

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

E A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

Coordenadoras(es)/Organizadoras(es)

Cirlene Luiza Zimmermann

Juliane Mombelli

Bruno Gomes Borges da Fonseca

Daniel Gemignani

Edson Beas Rodrigues Junior

Guilherme Kirtschig

Rodrigo Assis Mesquita

Ingrid Millene de Oliveira Rosa



MUDANÇAS CLIMÁTICAS

E A PROTEÇÃO DO
MEIO AMBIENTE
DO TRABALHO

Ministério Público do Trabalho

Procuradoria-Geral do Trabalho

Gláucio Araújo de Oliveira – Procurador-Geral do Trabalho

Teresa Cristina D’Almeida Basteiro – Vice-Procuradora-Geral do Trabalho

João Batista Machado Júnior – Diretor-Geral

Coordenadoria Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora – Codemat

Cirlene Luiza Zimmermann – Coordenadora Nacional

Juliane Mombelli – Vice-Coordenadora Nacional

Coordenadoras(es) e Organizadoras(es)

Cirlene Luiza Zimmermann – Procuradora do Trabalho

Juliane Mombelli – Procuradora do Trabalho

Bruno Gomes Borges da Fonseca – Procurador do Trabalho

Daniel Gemignani – Procurador do Trabalho

Edson Beas Rodrigues Junior – Procurador do Trabalho

Guilherme Kirtschig – Procurador do Trabalho

Rodrigo Assis Mesquita – Procurador do Trabalho

Ingrid Millene de Oliveira Rosa – Assessora Jurídica da Codemat

Secretaria de Comunicação Social – Secom

Rafael Dias Marques – Secretário de Comunicação Social

Vanessa Fucina Amaral – Secretária-Adjunta de Comunicação Social

Fotografia Capa

Acervo do Grupo de Pesquisa e Extensão Rádio Educação Cidadania

REC, da Universidade Federal de Rondônia.

A água e suas pe(r)d(r)as. Cujubim Grande, Porto Velho, Rondônia. 2024.

Capa e Projeto Gráfico

MC&G Design Editorial

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca da Procuradoria-Geral do Trabalho)

B823m

Brasil. *Ministério Público do Trabalho. Coordenadoria Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora*

Mudanças climáticas e a proteção do meio ambiente do trabalho /

Coordenadoria Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora - Codemat ; Organizadores Cirlene Luiza Zimmermann ... [et al.] – Brasília-DF : MPT, 2025.

PDF ; 25117 KB

834 p. : color.

ISBN 978-65-89468-57-8 (impresso)

ISBN 978-65-89468-58-5 (digital)

1. Mudança do clima. 2. Ambiente do trabalho. 3. Saúde do trabalhador. 4. Segurança do trabalho. 5. Relação de trabalho. I. Zimmermann, Cirlene Luiza. III. Título.

CDD 341.617

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

Coordenadoras(es)/Organizadoras(es)

Cirlene Luiza Zimmermann

Juliane Mombelli

Bruno Gomes Borges da Fonseca

Daniel Gemignani

Edson Beas Rodrigues Junior

Guilherme Kirtschig

Rodrigo Assis Mesquita

Ingrid Millene de Oliveira Rosa



Brasília, 2025



SUMÁRIO

PREFÁCIO	9
<i>Mudanças Climáticas e a Proteção do Meio Ambiente do Trabalho</i>	
Gláucio Araújo de Oliveira	

APRESENTAÇÃO	11
Cirlene Luiza Zimmermann	
Juliane Mombelli	

EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA	15
<i>Os Impactos das Mudanças Climáticas no Mundo do Trabalho</i>	
Camilla Holanda Mendes da Rocha	

PARTE I - ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

1	CRISE AMBIENTAL E DIREITO DO TRABALHO: O QUE ISSO TEM EM COMUM?	19
Valdete Souto Severo		
2	A ATUAÇÃO ESTRUTURAL DO MPT NA PROTEÇÃO DE CATADORES E TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA EM UM CENÁRIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS EXTREMAS	35
Konrad Saraiva Mota		
Afonso de Paula Pinheiro Rocha		
3	GOVERNANÇA CLIMÁTICA, INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA DE CATADORES(AS) DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO	57
Ileana Neiva Mousinho		
4	NOTAS SOBRE SERVIÇO SOCIAL E RELAÇÕES SOCIAIS DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO CAPITALISMO DEPENDENTE	79
Estela Willeman		

PARTE II - PREVENÇÃO E ADAPTAÇÃO AOS RISCOS OCUPACIONAIS DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

5	SEGURANÇA E SAÚDE NAS ESCOLAS: ENFRENTANDO AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS IMPACTOS NO MUNDO DO TRABALHO A PARTIR DA EDUCAÇÃO	107
Cirlene Luiza Zimmermann		
6	ÉTICA DO CUIDADO NO MUNDO DO TRABALHO NA EDUCAÇÃO PARA O ENFRENTAMENTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	131
Everton Viesba • Lara Costa		
Eric Passone • Marilena Rosalen		

7	CONSTITUIÇÃO, TRABALHO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: A NECESSIDADE DE UM NOVO OLHAR SOBRE A RESPONSABILIDADE DOS ATORES SOCIAIS ENVOLVIDOS	147
	Tereza Aparecida Asta Gemignani Daniel Gemignani	
8	MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O TRABALHO EMBARCADO: REPERCUSSÕES NO MEIO AMBIENTE DE TRABALHO AQUAVIÁRIO E NA QUALIDADE DE VIDA DA GENTE DO MAR	171
	Augusto Grieco Sant'Anna Meirinho	
9	DIREITO DO TRABALHO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DESDE ASPECTOS ECONÔMICOS DA PREVENÇÃO E ADAPTAÇÃO AOS RISCOS OCUPACIONAIS BIOLÓGICOS NUM MEIO AMBIENTE DE TRABALHO SAUDÁVEL ATÉ A LEGISLAÇÃO CATARINENSE	191
	Daniela Kojiiio Nobre	
10	CRISE CLIMÁTICA E SAÚDE MENTAL NO TRABALHO: COMO O CLIMA AFETA O HUMOR, A ANSIEDADE E A SEGURANÇA DOS TRABALHADORES	203
	Abraão Lucas Ferreira Guimarães Edvania Barbosa Oliveira Rage	
11	ENTRE O CUIDADO E O COLAPSO: A DOR SILENCIOSA DOS TRABALHADORES DA SAÚDE EM TEMPOS DE EMERGÊNCIA	219
	Tiago de Jesus Batista	
12	COMO O ESTRESSE TÉRMICO ESTÁ RELACIONADO COM ACIDENTES DE TRABALHO NO BRASIL ENTRE 2006 E 2024?	229
	Guilherme Neto Ferrari Paulo Cesar Ossani Gislaine Camila Lapasini Leal	
13	ERGONOMIA EM CENÁRIOS DE CRISE CLIMÁTICA: A PREVENÇÃO E ADAPTAÇÃO AOS RISCOS OCUPACIONAIS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO AO CALOR	253
	Lucy Mara Baú Fabiana Raulino	

PARTE III - EMERGÊNCIA CLIMÁTICA, EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS E PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

14	EMERGÊNCIA CLIMÁTICA E PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO	279
	José Affonso Dallegrave Neto	
15	IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS NA SAÚDE DO TRABALHADOR E DA TRABALHADORA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	309
	Maria Christina Rodrigues Menezes • Giulia Veloso Matias Santos Amanda Sousa Martins • Manuel Jorge Gouveia Couto Julia Amaral Pereira • Ana Isabel de Sousa Urtiga Karla Santa Cruz Coelho • Helvo Slomp Júnior Cinara Costa de Oliveira • Jackson de Souza-Menezes	

16	COM QUE FREQUÊNCIA O IBUTG TEM EXCEDIDO O LIMITE DE EXPOSIÇÃO PARA TRABALHO A CÉU ABERTO NO BRASIL?	331
	Irlon de Ângelo da Cunha • Joyce Ribeiro Rothstein Rodrigo Caoduro Roscani • Elisa Kayo Shibuya • Daniel Pires Bitencourt	
17	TRABALHADORES RIBEIRINHOS DA AMAZÔNIA E A CRISE CLIMÁTICA: ENTRE A RESISTÊNCIA E O ABANDONO	359
	Denison Melo de Aguiar Fabíola Bessa Salmito de Almeida Helder Brandão Góes	
18	MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PROTEÇÃO AO TRABALHO EM RONDÔNIA: A ATUAÇÃO DA PROCURADORIA REGIONAL DO TRABALHO DA 14ª REGIÃO	373
	Carlos Alberto Lopes de Oliveira Camilla Holanda Mendes da Rocha	
19	TRABALHO FEMININO SUBMERSO NO RIO GRANDE DO SUL E A URGÊNCIA DE UMA JUSTIÇA CLIMÁTICA COM PERSPECTIVA DE GÊNERO	393
	Karen Beltrame Becker Fritz Josiane Petry Faria Carina Ruas Balestreri	
20	CAPACITISMO LABOR-AMBIENTAL: OS IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA EXCLUSÃO DOS TRABALHADORES COM DEFICIÊNCIA	413
	Sâmara Christina Souza Nogueira Sandro Nahmias Melo	
21	ENCHENTES E TRANSPORTE PÚBLICO: A VULNERABILIDADE DO TRABALHADOR EM TEMPOS DE CRISE CLIMÁTICA	439
	Nicole Luiza Oliveira de Moraes Samara Tavares Agapto Das Neves De Almeida Silva	

PARTE IV - DIREITO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ATUAÇÃO ESTRUTURAL APLICADA AOS LITÍGIOS QUE DISCUTEM MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO MUNDO DO TRABALHO

22	LITIGÂNCIA CLIMÁTICA TRABALHISTA: A POSTULAÇÃO DO DIREITO À ADAPTAÇÃO LABOR-AMBIENTAL ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	465
	Guilherme Kirtschig	
23	MUDANÇA CLIMÁTICA E TRABALHO: UM CENÁRIO EM TRANSFORMAÇÃO E A RESPONSABILIDADE CIVIL	487
	Guilherme Guimarães Feliciano Ana Paula Silva Campos Miskulin Devanildo de Amorim Souza	
24	O MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO NO ANTROPOCENO/CAPITALOCENO: UM NOVO PARADIGMA PARA A PROTEÇÃO SOCIOECONÔMICA LABORAL	505
	Rodrigo de Lacerda Carelli	

25	A POSSÍVEL ADOÇÃO DO SISTEMA BRASILEIRO DE COMÉRCIO DE EMISSÕES PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO	519
	Ana Camila Hilgert Maldaner João Teixeira Fernandes Jorge Roberto Reis Messaggi	
26	IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO MUNDO DO TRABALHO: PERSPECTIVAS JURÍDICAS, SOCIAIS E AMBIENTAIS	539
	Everton Nery Carneiro Emerson Nery Carneiro Lousana de Jesus Santana	
27	JUSTIÇA CLIMÁTICA E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: O PAPEL DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO NA PROMOÇÃO DE UM MEIO AMBIENTE LABORAL INCLUSIVO	559
	Sâmara Christina Souza Nogueira Sarah Clarimar Ribeiro de Miranda Adelson Silva dos Santos	
28	JUSTIÇA CLIMÁTICA E EQUIDADE DE GÊNERO NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA	581
	Mônica Sapucaia Machado Fernanda Salgueiro Borges Gabryella Cardoso da Silva	
29	DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE JUSTIÇA CLIMÁTICA EM ARTICULAÇÃO A POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE NO BRASIL	611
	Pedro Paulo Gastalho de Bicalho Alfredo Assunção	
30	DESMATAMENTO ILEGAL DA AMAZÔNIA E TRABALHO ANÁLOGO À ESCRAVIDÃO: INTENSIFICAÇÃO DOS CRIMES AMBIENTAIS E VIOLAÇÕES DE DIREITOS HUMANOS PERPETRADOS PELO SISTEMA PRODUTIVO BRASILEIRO	629
	Luciana Paula Conforti	
31	A CRISE CLIMÁTICA E O IMPACTO NO MUNDO DO TRABALHO: O IMPERATIVO DE UMA TRANSIÇÃO JUSTA	653
	Maíra Lacerda e Silva	

PARTE V - COMENTÁRIOS À JURISPRUDÊNCIA NACIONAL E INTERNACIONAL SOBRE ATUAÇÃO FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS IMPACTOS NO MUNDO DO TRABALHO

32	PANORAMA DO DIREITO AO MEIO AMBIENTE SADIO E AO TRABALHO SEGURO NAS JURISDIÇÕES INTERNACIONAIS	669
	Rodrigo Octávio de Godoy Assis Mesquita	
33	BREVES APONTAMENTOS SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DA JURISPRUDÊNCIA DA CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS PARA A TUTELA DO MEIO AMBIENTE LABORAL E DA SST	693
	Edson Beas Rodrigues Jr.	

34	A RELAÇÃO COMPLEMENTAR ENTRE O PARECER CONSULTIVO 32/2025 DA CORTE IDH E AS NORMAS DA UNIÃO EUROPEIA SOBRE DEVIDA DILIGÊNCIA: O DEVER LEGAL DE DEVIDA DILIGÊNCIA COMO FERRAMENTA DE TUTELA SOCIOAMBIENTAL	715
	Edson Beas Rodrigues Jr.	
35	MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DIREITO DO TRABALHO: JURISPRUDÊNCIA BRASILEIRA E EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS	741
	Janaina Vieira de Castro	

PARTE VI - TEXTOS LIVRES, REFLEXÕES E PROPOSTAS DE ATUAÇÃO FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS IMPACTOS NO MUNDO DO TRABALHO

36	ACELERAÇÃO DO AQUECIMENTO E IMPACTOS SOBRE O MUNDO DO TRABALHO	751
	Luiz Marques	
37	AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO MUNDO DO TRABALHO	755
	Daniel Pires Bitencourt	
38	MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE	759
	Hermano Albuquerque de Castro	
39	CONFORTO TÉRMICO NO AMBIENTE DE TRABALHO	763
	Selma Saraiva da Costa Moreira	
40	RISCOS EMERGENTES NA SEGURANÇA E NA SAÚDE DOS TRABALHADORES DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	771
	Ivan da Cunha Santos	
41	O CICLO VICIOSO ENTRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS AGROTÓXICOS NO BRASIL	781
	Thays M. Alves Pedroso Daniela de Melo e Silva Solange Cristina Garcia	
42	IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA SAÚDE OCUPACIONAL: UM ENFOQUE DETALHADO PARA A PRÁTICA DA MEDICINA DO TRABALHO	789
	Francisco Cortes Fernandes Pietro Aguiar Tavares de Paula Gomes	
43	MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O MUNDO DO TRABALHO: DESAFIOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS E POLÍTICOS NA INTERFACE SAÚDE-TRABALHO-AMBIENTE	797
	Hermano Albuquerque de Castro	
44	DESAFIOS DO DIREITO TRABALHISTA NA CRISE IGNORADA	807
	Luciana Ferreira da Silva	
45	CIDADES RESILIENTES: A URGÊNCIA DE UM NOVO PARADIGMA PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO NO BRASIL	815
	Maria do Socorro Neri Medeiros de Souza	

PARTE VII - ATUAÇÃO DO MPT: MUDANÇAS CLIMÁTICAS E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

1	DIRETRIZ CODEMAT/GRUPO DE ESTUDO MUDANÇAS CLIMÁTICAS E IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO N. 01/2024	825
2	RECOMENDAÇÃO GT REGIONAL MPT/RS "DESASTRE CLIMÁTICO NO RS – MAIO DE 2024" N. 03/2024	826
	POSFÁCIO	827
	<i>Trabalho, Território e Natureza: Desafios Jurídicos na proteção de Povos Originários, Comunidades Tradicionais e Rurais</i> Juliana Beraldo Mafra	

PREFÁCIO

Mudanças Climáticas e a Proteção do Meio Ambiente do Trabalho

“A evidência científica é inequívoca: as mudanças climáticas são uma ameaça ao bem-estar do ser humano e à saúde do planeta. Qualquer outro atraso em uma ação climática conjunta provocará uma perda na breve e rápida janela aberta para garantir um futuro habitável!” Essa reflexão de Hans-Otto Pörtner, médico fisiologista e biólogo marinho alemão, copresidente do Grupo de Trabalho II do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), traduz a urgência e a relevância de uma atuação estratégica e coordenada pelo Ministério Público do Trabalho, em prol da defesa dos direitos fundamentais de trabalhadores e de trabalhadoras.

Não há tempo para perda de vidas; o tempo se faz presente para trilhar um caminho seguro em direção à mitigação dos efeitos nefastos das mudanças climáticas para o futuro sustentável no trabalho: calor, fumaça, incêndio, enchentes, queimadas, secas, tempestades, poluição e diversos fatores de riscos ambientais que vulneram a saúde, a integridade física e psíquica e a vida da pessoa trabalhadora.

Os(as) coordenadores(as)/organizadores(as) desta obra, sensíveis à temática, trazem um olhar humanizado às relações de trabalho frente aos riscos ambientais decorrentes das mudanças climáticas, que consolida a missão do Ministério Público do Trabalho em defender a ordem jurídica, o regime democrático e os interesses sociais e individuais indisponíveis para a efetivação dos direitos fundamentais do trabalho e enaltece a visão deste órgão: ser referência como instituição promotora do trabalho digno e do desenvolvimento socialmente sustentável.

Aos leitores e às leitoras foi preparado um material de apoio, que será indispensável para a coordenação de esforços em prol da missão e da visão institucional, de modo a ampliar e adaptar a atuação qualificada do Ministério Público do Trabalho no contexto do Estado Socioambiental de Direito, que exige uma postura integracionista dos aspectos sociais, econômicos e ambientais.

1 NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Mudanças Climáticas:** ameaça ao bem-estar humano e à saúde do planeta. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/173693-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas-amea%C3%A7a-ao-bem-estar-humano-e-%C3%A0-sa%C3%BAdade-do-planeta>. Acesso em: 21 ago. 2025.



Os temas e os(as) autores(as) escolhidos guardam pertinência com a preocupação pelo bem-estar humano e a saúde do ecossistema, interdependentes e interconectados, que devem ser tratados em conjunto, por meio de um contínuo e constante diálogo social para a preservação da vida e do planeta por meio do trabalho decente.

Diante desse cenário, é imprescindível que o leitor e a leitora conheçam as propostas e os desafios para as estratégias de mitigação das mudanças climáticas; a prevenção e adaptação aos riscos ocupacionais e o caráter emergencial das mudanças climáticas, eventos climáticos extremos e proteção do meio ambiente do trabalho e os direitos que lhes são inerentes, além da atuação estrutural aplicada aos litígios que discutem impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho; a jurisprudência nacional e internacional sobre o tema, bem como os seus impactos nas relações de trabalho e demais reflexões e propostas, que se somam às experiências decorrentes da atuação vanguardista do Ministério Público do Trabalho no que tange à promoção do trabalho digno e decente frente aos obstáculos climáticos.

Esta obra é um convite à atuação estratégica do Ministério Público do Trabalho na concretização dos direitos fundamentais dos trabalhadores e das trabalhadoras, diante de mais um desafio para as relações laborais da contemporaneidade. Além disso, apresenta-se como instrumento valioso de informação e de instrução aos leitores e às leitoras, em respeito à diretriz constitucional de atribuir a todos e a todas o dever de assegurar o meio ambiente sadio, hígido e seguro para as presentes e futuras gerações.

Se, na concepção de Emmanuel Macron, estamos perdendo a corrida para as mudanças climáticas e o desafio de nossa geração é ganhar a batalha contra o tempo, esta obra é uma aliada para a vitória da vida humana, cujo êxito é indissociável da valorização social do trabalho humano e da dignidade humana, vetores do ordenamento constitucional pátrio.

Boa leitura!

Gláucio Araújo de Oliveira
Procurador-Geral do Trabalho

APRESENTAÇÃO

O Ministério Público do Trabalho (MPT), por meio de sua Coordenadoria Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (Codemat), apresenta à sociedade o livro **“Mudanças Climáticas e a Proteção do Meio Ambiente do Trabalho”** como produto institucional voltado a subsidiar a atuação do MPT, do Judiciário, de entes públicos, sindicatos e empresas em prol da vida e da saúde das pessoas trabalhadoras frente aos impactos das mudanças climáticas, a elaboração de planos de ação climática públicos e privados, bem como os debates e encaminhamentos da 30ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas – a COP30 –, que será realizada no Brasil.

Esta publicação é fruto de um esforço coletivo e plural, reunindo pesquisadores, juristas, membros e membras do MPT e do Judiciário Trabalhista, profissionais da saúde do trabalhador e da trabalhadora, da segurança do trabalho, do direito, das ciências sociais e ambientais, além de registros visuais trazendo a realidade de comunidades impactadas pelas mudanças climáticas. Os textos trazem palavras de compromisso com a construção de um futuro mais justo, seguro e sustentável para todos os trabalhadores e todas as trabalhadoras, pessoas que, por essa condição, considerando a subordinação que lhe é característica, e especialmente em algumas atividades e situações, se encontram mais vulneráveis diante da emergência climática.

As evidências são incontornáveis: ondas de calor extremo, enchentes e secas devastadoras, queimadas e poluição atmosférica já impactam diretamente a saúde e a segurança de milhões de pessoas. Eventos cada vez mais frequentes e intensos afetando ambientes cada vez menos resilientes e populações mais vulneráveis, resultando em tragédias de proporções cada vez mais graves.

Trabalhadores e trabalhadoras da agricultura, da construção civil, da limpeza urbana, do transporte e de tantos outros setores – seja em espaços abertos ou ambientes fechados mal ventilados – enfrentam riscos que ameaçam sua saúde física e mental, sua dignidade e até sua vida. Muitas pessoas também laboram em atividades sabidamente insustentáveis ambientalmente, mas quais são as alternativas que a sociedade lhes oferece para sobreviver caso queiram se afastar dessas práticas? Há um direito humano ao trabalho ecologicamente correto? Há (ou deveria haver) um dever social (prioritário e estratégico) de



fomentar atividades econômicas que mitiguem as mudanças climáticas e assegurem transição justa?

É fácil perceber que a degradação ambiental e a crise climática não são temas dissociados do mundo do trabalho, mas sim fatores estruturais que moldam as atuais e futuras condições laborais, além do próprio direito ao trabalho.

O slogan “**Futuro Sustentável no Trabalho e no Clima**”, que inspirou as ações da campanha Abril Verde de 2025 do MPT, mês da segurança e da saúde no trabalho em razão do Dia Mundial da Saúde (7 de abril) e do Dia Mundial da Saúde e da Segurança do Trabalho (28 de abril), traduz com precisão a indissociabilidade e a urgente necessidade de atuação articulada entre os campos ambiental, trabalhista e sanitário, reafirmando que não há saúde nem dignidade no trabalho sem justiça climática.

O livro está organizado em sete partes temáticas, somando **mais de 40 artigos e textos**, e ilustrado com **fotografias de forte valor simbólico e documental**, que retratam territórios impactados e populações afetadas pelas mudanças climáticas no Brasil, especialmente na região amazônica.

A **Parte I** trata das **estratégias de mitigação**, discutindo como a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), especialmente por meio da alteração de processos produtivos altamente poluidores, geradores de desmatamento e degradação ambiental, a inclusão socioeconômica de pessoas trabalhadoras vulneráveis, o incremento de sumidouros (processo, atividade ou mecanismo de remoção da atmosfera) de GEE e a governança ambiental podem transformar os atuais modelos de desenvolvimento. Tudo para não deixar ninguém para trás!

A **Parte II** aborda a **prevenção e adaptação aos riscos ocupacionais decorrentes das mudanças climáticas**, com foco nas medidas que empresas, governos e instituições devem adotar para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores, iniciando pelo reconhecimento e avaliação dos riscos climáticos e chegando à implementação de medidas de prevenção efetivas para promoção de ambientes mais saudáveis e seguros, inclusive por meio da educação ambiental, climática e de SST em todos os níveis de ensino e treinamento (art. 14 da Convenção 155 da OIT), capacitação, reorganização de jornadas de trabalho e definição de planos de emergência.

Na **Parte III**, os autores e as autoras discutem a **emergência climática e os eventos extremos** (como enchentes, estiagens e queimadas) e seus impactos concretos sobre o meio ambiente do trabalho, inclusive com destaque para a saúde mental, os desafios enfrentados por populações tradicionais e ribeirinhas e os efeitos de crises climáticas sobre mulheres, pessoas com deficiência e trabalhadores em situação de vulnerabilidade.

A **Parte IV** propõe um olhar jurídico estruturante, centrado no **direito das mudanças climáticas** e na atuação do MPT e demais operadores jurídicos trabalhistas nos litígios que discutem a responsabilidade civil, a exigibilidade do direito à adaptação, à proteção ambiental e à justiça climática no trabalho, a importância do diálogo socioambiental, a interrelação entre irregularidades trabalhistas com a utilização de processos produtivos ilícitos e altamente geradores de GEE, e explora os caminhos para uma transição ecológica justa, que assegure trabalho seguro e saudável. Também se examina a possibilidade de adesão do MPT ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões, como estratégia de indução regulatória, bem como sua necessária adaptação institucional à nova era, com a ampliação do escopo de proteção a todos os direitos sociais e a inclusão de sujeitos historicamente invisibilizados, como os desempregados, trabalhadores informais e as trabalhadoras do cuidado.

A **Parte V** compila **comentários à jurisprudência nacional e internacional**, incluindo análises da Corte Interamericana de Direitos Humanos e decisões brasileiras que vinculam o direito fundamental ao trabalho seguro e saudável ao direito humano ao meio ambiente equilibrado.

A **Parte VI** reúne **textos livres, reflexões e propostas interdisciplinares**, com enfoque nos impactos sanitários, nos riscos imediatos e emergentes na saúde e na segurança do trabalho, incluindo os decorrentes do uso de agrotóxicos, na vulnerabilidade dos territórios e no papel das políticas públicas para a construção de cidades resilientes e sustentáveis, inclusive na perspectiva das relações de trabalho.

Por fim, a **Parte VII** apresenta **a atuação institucional do Ministério Público do Trabalho**, com diretrizes, recomendações e instrumentos construídos pela Codemat, pelo Grupo de Estudo “Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho” e pelo Grupo de Trabalho do MPT do Rio Grande do Sul “Desastre Climático no RS – maio de 2024”, que reforçam o compromisso da instituição com uma transição justa, que alie sustentabilidade ambiental e proteção integral dos direitos de trabalhadores e trabalhadoras, especialmente no que concerne à preservação da vida, da saúde e da integridade física e mental.

Esta obra se mostra ainda mais relevante diante da divulgação, em 23 de julho de 2025, pela Corte Internacional de Justiça (CIJ) – a mais alta corte das Nações Unidas – de parecer consultivo que declara a mudança climática como uma “ameaça urgente e existencial”, pois “os efeitos adversos da mudança climática podem prejudicar significativamente o desfrute efetivo de certos direitos humanos, como o direito à saúde” e “o direito a um padrão de vida adequado”.

Este livro é, assim, um convite e uma ferramenta à conscientização, à reflexão, à organização social e coletiva, à responsabilidade e à mobilização. Convida e subsidia empresas, governos, sindicatos, instituições e sociedade civil a enfrentarem, de forma corajosa e articulada, os desafios impostos pelas mudanças climáticas ao mundo do trabalho. Porque não há futuro sustentável sem justiça climática, e não há trabalho decente sem um meio ambiente equilibrado, seguro e saudável.

Por fim, agradecimentos precisam ser registrados: à comissão organizadora do livro, composta pelas procuradoras Cirlene Zimmermann e Juliane Mombelli e pelos procuradores Bruno Fonseca, Daniel Gemignani, Edson Beas, Guilherme Kirtschig e Rodrigo Mesquita; à assessora da Codemat, Ingrid Rosa, pelo acompanhamento diligente e proativo de todas as fases do livro; à técnica em secretariado da Codemat, Gabriela Loureiro, pelo apoio logístico para controle do recebimento dos artigos e das demandas de revisão; à estagiária Ludmila Costa, pelo apoio na formatação ABNT; ao bibliotecário Micailovitch Ferreira, pela elaboração do template dos artigos; ao MPT em Rondônia e Acre, representado pela procuradora Camilla Rocha, pela organização da mostra visual “Os Impactos das Mudanças Climáticas no Mundo do Trabalho” e consequente disponibilização das fotos que ilustram este livro; à equipe da Secretaria de Comunicação Social (Secom) da Procuradoria-Geral do Trabalho do MPT, cuja atuação dedicada e competente foi essencial para dar corpo a esta obra, imprimindo-lhe clareza, harmonia visual e profissionalismo editorial; e, por fim – mas com igual relevância –, aos autores e às autoras dos textos e das fotografias, cuja contribuição, tecida por valiosos estudos e olhares sensíveis, deu forma, profundidade e alma a esta obra.

Ótima leitura!

Cirlene Luiza Zimmermann

Procuradora do Trabalho

Coordenadora Nacional da Codemat/MPT

Juliane Mombelli

Procuradora do Trabalho

Vice-Coordenadora Nacional da Codemat/MPT

EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA

Os Impactos das Mudanças Climáticas no Mundo do Trabalho

As fotos que ilustram este livro compõem a mostra visual **“Os Impactos das Mudanças Climáticas no Mundo do Trabalho”**, realizada na sede do Ministério Público do Trabalho em Porto Velho (RO) em abril de 2025, durante a programação da campanha nacional “Abril Verde – Futuro sustentável no trabalho e no clima”. A exposição teve como objetivo sensibilizar a sociedade sobre os desafios enfrentados pelas pessoas trabalhadoras diante dos eventos climáticos extremos, reunindo registros visuais e documentais que retratam essa realidade, explorando as intersecções críticas entre a emergência climática, as estruturas de trabalho e a vida na Amazônia.

A mostra visual foi idealizada pela Procuradora do Trabalho **Camilla Holanda Mendes da Rocha**, lotada na Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região (PRT14), em Porto Velho, no âmbito do procedimento promocional 000763.2024.14.000/5, e realizada por meio da destinação de recursos decorrentes da atuação do MPT na Justiça do Trabalho nos autos da ACPCiv 0000920–44.2023.5.14.0004. A curadoria, elaborada pela servidora da PRT14, a fotógrafa **Marcela Bonfim**, articula um movimento entre diferentes práticas fotográficas para refletir sobre um território em estado de crise.

A coleção de imagens conta com a contribuição de dois importantes projetos da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), que utilizam a fotografia como ferramenta de pesquisa e transformação social. O projeto de extensão **“Registrar a Memória de quem faz a história: práxis da Psicologia Social junto a Comunidades, Povos e Coletivos da Amazônia”** (REMO), vinculado ao Departamento de Psicologia, dedica-se a registrar a memória de sujeitos coletivos que têm sido protagonistas na defesa dos territórios e bens comuns na Amazônia, a fim de visibilizar a presença, história e estratégias de enfrentamento aos conflitos socioambientais produzidos pelo avanço da fronteira agrícola, mineração e grandes empreendimentos na região. Já o **Grupo de Pesquisa e Extensão Rádio Educação Cidadania** (REC), vinculado ao Departamento Acadêmico de Comunicação, dedica-se ao estudo e experimentações em comunicação sonora e outras mídias e suas inter-relações com a educação e a cidadania na Amazônia Sul-Ocidental, considerando a perspectiva da comunicação para cidadania no que se refere à participação dos sujeitos e à produção de conteúdo, com abordagem educacional em suas ações.

O projeto REMO, através das fotografias de **Paulo Ricardo Ferreira**, resgata a memória da Cachoeira de Teotônio, um antigo espaço de trabalho, sociabilidade e identidade cultural, hoje submerso pela usina hidrelétrica de Santo Antônio. Suas imagens, acompanhadas da legenda “O ‘progresso’ nos colocou às margens, mas a

História nos faz centro!”, funcionam como um chamado à contranarrativa. Em diálogo direto, o acervo do Grupo REC revela a outra face da crise hídrica: a paisagem de aridez e paralisia da grande seca de 2024. Aquele ano registrou a pior estiagem desde o início das medições, em 1967, com o Rio Madeira atingindo a profundidade inacreditável de apenas 19 centímetros, apesar de ser um dos cinco rios mais caudalosos do mundo. As imagens do REC documentam a vastidão da areia onde antes havia vida, um contraponto desolador à memória das águas da cachoeira.

A essa base, somam-se os olhares autorais dos fotógrafos que contribuíram à exposição, por meio da submissão de material ao edital de seleção. A historicidade da catástrofe da enchente de 2014 é registrada por **Paulo Alberto Ferreira Neto**, que mostra a comunidade de Cujubinzinho submersa. A dimensão humana dessa mesma tragédia é capturada por **Gabriel Bicho** em imagens que evocam a resiliência dos moradores da Amazônia. Em contraposição à cheia, a seca extrema é retratada pela lente de **Marcela Bonfim**, cuja imagem de agricultores impossibilitados de escoar sua produção de bananas, com o rio convertido em um areal, é emblemática da interrupção dos ciclos de trabalho e da ameaça à subsistência. Em justaposição, os registros de Avenir Prado documentam os vetores desse “progresso”: a monumentalidade dos portos e balsas de soja, o avanço do desmatamento para pastagens, e a queima da floresta. Seus registros do memorial de Chico Mendes servem como um elo entre as violências do passado e a urgência do presente. De modo singular, o fotógrafo indígena **Abner Pamareg Suruí** registra com o peso do testemunho o avanço da fumaça sobre a Terra Indígena Sete de Setembro e o corpo resiliente do trabalhador indígena que se curva para plantar sob um calor extremo que macula o corpo e a terra.

Em conjunto, as imagens tecem uma narrativa visual que expõe a precariedade do trabalho diante de um modelo de desenvolvimento que adoece e destrói, complementando-se com a leitura do artigo **“Mudanças climáticas e proteção ao trabalho em Rondônia: A atuação da Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região”**, também parte deste livro, que aprofunda a análise sobre as ações institucionais do MPT diante da crise climática retratada.

As fotografias – agora compartilhadas com todo o Brasil – demonstram que trabalhadores e trabalhadoras estão no centro dos impactos socioambientais, como vítimas diretas da degradação ambiental, expostos a condições que violam frontalmente os princípios do trabalho decente. Nesse contexto, a defesa de um meio ambiente de trabalho hígido, seguro e digno firma-se como um pilar indissociável da busca por justiça climática.

Camilla Holanda Mendes da Rocha
Procuradora do Trabalho

PARTE I

Estratégias de Mitigação das Mudanças Climáticas



Seca no bananal. Agricultoras e agricultores enfrentam dificuldades para escoar a produção, diante da ausência do rio, que virou areia. Comunidade Bom Será, Médio Madeira, Porto Velho, Rondônia. 2024.

Marcela Bonfim



CRISE AMBIENTAL E DIREITO DO TRABALHO: O QUE ISSO TEM EM COMUM?

ENVIRONMENTAL CRISIS AND LABOR LAW: WHAT DO THESE HAVE IN COMMON?

Valdete Souto Severo¹

Resumo: O artigo discute a crise ambiental como uma consequência direta do modelo capitalista de organização social, no qual o trabalho obrigatório ocupa posição central. Argumenta-se que a necessidade de trabalhar em troca de salário, e não o ideal do acúmulo de riqueza, é o verdadeiro alicerce da vida na sociedade capitalista. Na primeira parte, discute-se como o direito do trabalho figura enquanto instrumento jurídico que regula essa troca desigual entre trabalho e capital. No segundo, aborda-se como essa lógica não prejudica apenas os corpos humanos, mas também o meio ambiente, e está diretamente relacionada à degradação ecológica crescente. Por fim, defende-se que não é possível enfrentar a tragédia ambiental sem enfrentar também a precarização do trabalho, para o efeito de propor a radicalização da efetividade dos direitos trabalhistas como medida necessária para uma verdadeira transformação social e ecológica.

Palavras-chave: trabalho; capitalismo; crise ambiental; Direito do Trabalho.

Abstract: *This article discusses the environmental crisis as a direct consequence of the capitalist model of social organization, in which compulsory labor occupies a central position. It argues that the need to work for wages, rather than the ideal of accumulating wealth, is the true foundation of life in a capitalist society. The first part discusses how labor law appears as a legal instrument that regulates this unequal exchange between labor and capital. The second part addresses how this logic harms not only human bodies but also the environment, and is directly related to growing ecological degradation. Finally, it argues that it is impossible to confront the environmental tragedy without also addressing the*

¹ Pós-doutora em Ciências Políticas pela UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, é Doutora em Direito do Trabalho pela USP - Universidade de São Paulo e Mestre em Direitos Fundamentais pela Pontifícia Universidade Católica - PUC do RS. É professora de direito e processo do trabalho na UFRGS, É juíza do trabalho da Quarta Região desde 2001, pesquisadora do Grupo de Pesquisa Trabalho e Capital - USP e UFRGS e membra do RENAPEDTS - Rede Nacional de Pesquisa e Estudos em Direito do Trabalho e Previdência Social. Além dos cursos já referidos, também tem título de Especialista em Processo Civil pela UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, em São Leopoldo; de Especialista em Direito do Trabalho, Processo do Trabalho e Direito Previdenciário pela UNISC - Universidade de Santa Cruz, RS; de Master em Direito do Trabalho, Direito Sindical e Previdência Social, pela Universidade Europeia de Roma - UER (Itália) e de Especialista em Direito do Trabalho e Previdência Social pela Universidade da República do Uruguai. Foi PresidentA da AJD - Associação Juizes pela Democracia, gestão 2019-2021, membra diretora da ALJT - Asociacion Latinoamericana de Jueces del Trabajo e membra da AAJ - Associação Americana de Juristas. Atualmente é Pesquisadora colaboradora em nível de pós-doc junto ao programa de pós-graduação em Filosofia da UNICAMP/SP.



precariousness of work, thus proposing the radicalization of labor rights as a necessary measure for true social and ecological transformation.

Keywords: *work; capitalism; environmental crisis; labor law.*

INTRODUÇÃO

A crise ambiental não é recente, nem surpreende. É consequência direta de um modelo de vida em comunidade que coloca o trabalho obrigatório em uma posição central.

Se precisássemos definir em uma frase o que rege a vida na sociedade capitalista, seria a premissa de que precisamos passar a maior parte do tempo trabalhando em troca de salário, para poder viver. Isso é bem mais central que o ideal de acúmulo de riqueza. Acumular bens é um ideal, inatingível, aliás, para boa parte das pessoas. Viver do trabalho é uma realidade ineliminável para todas (com exceção, talvez, daquele tal 1% que detém mais riqueza que todo o resto).

O direito do trabalho é o discurso que regula essa troca de trabalho por salário. Ainda que ao longo do tempo lide com disfarces mais ou menos indecorosos, como a linguagem da colaboração, da parceria, do empreendedorismo, fato é que o discurso jurídico trabalhista toca no cerne do que compõe a sociabilidade capitalista e sintetiza, de algum modo, toda a violência que esse modo de viver imprime sobre os corpos.

Dentre esses corpos, não estão apenas os humanos. A natureza também sofre. Disso sabemos muito bem. São muitos os estudos e os escritos que tratam da questão ambiental, assim como já existe produção acadêmica e científica abundante acerca da relação direta entre a emergência climática e o sistema capitalista.

Quero aproveitar esse artigo para propor um raciocínio menos intuitivo, embora igualmente óbvio: a proteção social, especialmente representada por direitos trabalhistas, é estratégica e determinante para o enfrentamento da crise ambiental. Afirmo, portanto, que direitos trabalhistas são condição de possibilidade para todo o resto, em uma sociedade capitalista.

Proponho pensarmos a redução da jornada, a eliminação das condições penosas, insalubres ou perigosas de trabalho, o enfrentamento dos adoecimentos que decorrem da atividade laboral como verdadeiras questões ambientais. Não da perspectiva do ambiente de trabalho e sim daquela do enfrentamento da tragédia ambiental que já nos alcançou e com a qual parecemos não saber lidar.

Evidentemente, pensar direitos trabalhistas como condição de possibilidade para o enfrentamento da crise ambiental não implica descuidar do resto: de

uma reformulação profunda da nossa relação com o consumo, da revisão da noção que temos de desenvolvimento e progresso, da alteração do modo como ocupamos os espaços, e daí por diante. Trata-se, pois, de um recorte. Até porque essas outras questões já têm merecido maior atenção e debate.

Em relação aos direitos trabalhistas, percebo como se houvesse uma ruptura. Parece que tratar de direitos de quem vive do trabalho não guarda relação com a destruição da natureza, com a poluição, com o lixo produzido ou vendido como se fosse alimento. Estou afirmando o exato contrário: tratar da redução da jornada ou do salário decente é enfrentar o tema da péssima alimentação de quem é pobre. Defender o pagamento de adicional de penosidade para quem se submete ao calor extremo é um modo de tensionar as causas do superaquecimento. Dar garantias contra a perda do emprego é permitir engajamento comunitário e político, capaz de permitir escolhas coletivas menos suicidas.

Para demonstrar o que implica esse raciocínio, o artigo terá duas partes. Na primeira, procuro mostrar a relação direta entre destruir o mundo em que vivemos e a escolha pela racionalidade capitalista, problematizando a função que o discurso do direito do trabalho assume nesse cenário. Na segunda parte, proponho exemplos que, acredito, demonstram a relação que antes enunciei entre proteção ambiental e trabalhista. O objetivo é tensionar a realidade de desrespeito a esses direitos sociais fundamentais, de uma perspectiva comprometida com a consciência de que a tragédia ambiental é algo que, querendo ou não, acabamos por reforçar, ao insistirmos em seguir (con)vivendo sob uma lógica tão irracional e predatória, como é a capitalista.

I A RACIONALIDADE CAPITALISTA DESTRÓI!

O desafio, em uma escrita curta, é justamente escolher o que deixar de fora. Afinal, são muitos os fatores que contribuem para um contexto complexo como aquele que hoje vivenciamos. A emergência climática pode ser diretamente relacionada à poluição das águas e do ar, produzidas por uma forma de extrair e fazer circular riquezas que é irracional. Porém, não podemos mais nos limitar a fazer afirmações como essa, sem contextualizá-las a partir de discursos e práticas que nos últimos séculos foram consideradas hegemônicas.

Como não é possível resgatar todos os pressupostos que me fazem afirmar que a vida em comunidade no âmbito do capitalismo é irracional, remeto ao que escrevi no livro *Elementos para o uso transgressor do Direito do Trabalho*.²

² SEVERO, Valdete Souto. *Elementos para o uso transgressor do Direito do Trabalho*: compreendendo

O resgate dos discursos que naturalizam a crença no progresso e a reflexão sobre as consequências disso para o sofrimento psíquico e para a destruição da vida dão pistas importantes de como chegamos até aqui.

Algumas afirmações que são pontos de partida para as reflexões que quero propor: a) o capitalismo é resultado de um processo histórico de violência contra corpos femininos e dissidentes, que propuseram e praticaram outras formas de vida em comunidade e em seu centro está justamente o imperativo do trabalho obrigatório; b) o desenvolvimento e o progresso são conceitos que não resistem a uma análise comprometida com a proteção ambiental, exatamente porque pressupõem um sujeito desconectado da natureza, capaz de viver bem em um mundo artificial, alterado e adaptado aos seus desejos, mesmo que por meio do sacrifício da vida (sua e de outras espécies); c) o direito do trabalho aparece como um modo de acomodar parcialmente o sofrimento que essa forma de viver produz, mas também tem potencial para criar as condições materiais necessárias a sua superação.

Em resumo, vivemos a partir de um discurso, pelo qual somos convencidas de que temos a razão a nosso favor, ainda que nossas práticas sejam incoerentes, seletivas, destrutivas. Vejamos se é possível esmiuçar minimamente essas afirmações, para torná-las mais nítidas.

O que chamamos capitalismo é um modo de vida em que nos alienamos, como afirmou Marx³. Essa alienação, ou mais precisamente o estranhamento, é exatamente a desconexão com nossos sentidos, com os elementos que fazem do trabalho um meio de satisfação emocional, mas também a desconexão com as demais pessoas e seres vivos. Mais do que nunca, a hipótese de Marx⁴ revela-se atual e verdadeira: o modo como produzimos e fazemos circular riquezas e afetos tendencialmente retira o sentido da vida. Da nossa própria vida e daquelas que nos antecederam, nos cercam e nos sucederão.

Daí porque é possível sustentar práticas de extração de riquezas naturais a ponto de exaurir o solo, poluir o ar ou a água. Conviver com o fato de que muitas pessoas passam fome, vivem na rua, não têm roupa quente para vestir no inverno. De que muitas formas de vidas estão em extinção.

Essa é também a razão, pela qual aposta-se na juventude eterna, como se nada mais tivesse sentido além da aparência física ou trabalha-se 12h por

as relações sociais de trabalho no Brasil e a função do Direito diante das possibilidades de superação da forma capital. 2a edição. Revista e ampliada. São Paulo: ESA, 2020.

3 MARX, Karl. **Manuscritos econômicos-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2004.

4 MARX, Karl. **O Capital. Livro I**. São Paulo: Boitempo, 2013.

dia, seis dias por semana, até o esgotamento, para fazer uma viagem em que, na maior parte do tempo, o registro fotográfico irá tomar o lugar da contemplação e da experiência. Morar em casas, nas quais no máximo convivemos com outros seres vivos (gatos, cachorros, plantas) submetendo-os ao nosso modo de existência (de maneira bastante violenta, aliás) ou nos deslocarmos com máquinas que poluem não seriam condições naturalizadas, se parássemos para pensar sobre essas práticas.

Produzimos alimentos com agrotóxicos; vestimos e ornamentamos nossos corpos com peças fabricadas com sacrifício humano e ambiental. Acumulamos riquezas que não fazem sentido algum e passamos toda a vida adulta trabalhando em troca de remuneração. Nada disso é racional, especialmente se pensarmos na rapidez com que passa o tempo que separa nosso nascimento e morte, marcando o período que reconhecemos como *nossa vida*.

Quando conversamos sobre isso, é comum ouvir comentários sobre a necessidade de resignificar o tempo, de aproveitar melhor os afetos, de diminuir o ritmo. Assim que a conversa acaba, porém, retorna-se ao *moto contínuo* da rotina adoecedora. A vida segue. O tempo passa. Seguimos pagando impostos, cumprindo tarefas, consumindo bobagens.

O que chamamos capitalismo é uma sociabilidade legitimada pelo discurso de um sujeito que é centro e medida de todas as coisas. A maioria de nós acredita realmente nisso. A modernidade pode ser identificada, entre outras coisas, pela compreensão de que apenas seres humanos têm consciência da finitude, são racionais e capazes de submeter a natureza aos seus interesses. Claro, não todos os seres humanos.

Esse é um discurso originariamente europeu, portanto, branco. O que significa excluir uma parcela importante de pessoas, para as quais a linguagem prevalente foi a da desumanização, da incapacidade de agir em conformidade com a razão. Esse é também um discurso originariamente masculino, na medida em que o percurso histórico de consolidação do capitalismo foi determinado, entre outras coisas, pelo pressuposto de que apenas os homens com propriedade podiam ter acesso à riqueza e, conseqüentemente, ao poder, como explica Silvia Federici⁵.

No cerne desse discurso, está a ideia de que a propriedade privada, em torno da qual gravitam os institutos que regulam a vida em sociedade, é algo inerente ao sujeito. Esse homem branco nasce proprietário, ainda que não tenha

5 FEDERICI, Silvia. **O Calibã e a Bruxa**. Mulheres, corpo e acumulação primitiva. Tradução Coletivo Syco-rax. São Paulo: Elefante, 2017.

posses. Sua primeira propriedade é, justamente, a capacidade de trabalho, como escreve Locke⁶ e, mais tarde, Hegel⁷. Uma tal formulação, por mais irracional que seja, quando examinada com atenção, revela o motivo pelo qual o trabalho obrigatório conseguiu se firmar como algo quase natural; uma decorrência lógica da vida adulta.

Nascemos, crescemos e passamos a vida trocando trabalho por capital, orientadas pelo pressuposto (nem sempre enunciado, mas de qualquer modo presente) de que essa é a forma natural de realizar-se enquanto sujeito. Somos livres porque alienamos essa propriedade primordial: a nossa força de trabalho. Esse aspecto é fundamental: compreender que o conceito de liberdade, na modernidade, está irremediavelmente atrelado à capacidade de venda de trabalho por capital, como se essa fosse realmente uma escolha e não a condição (praticamente exclusiva) para sobreviver em uma realidade capitalista.

Como sempre houve uma parte significativa de pessoas alijadas desse discurso, sustentá-lo dependeu do apagamento dessas outras vivências. As mulheres, por exemplo, por muito tempo não foram sujeitas de direito. Eram as sombras de seus pais, maridos ou filhos. As pessoas racializadas eram *coisas* passíveis de serem comercializadas, das quais o trabalho podia ser extraído sem remuneração. Pessoas sem possibilidade física ou psíquica para fazer a troca de trabalho por capital foram segregadas, medicadas, rotuladas de incapazes. Os demais seres vivos foram bestializados e, junto com a água, o ar e a terra, tornaram-se bens alienáveis, consumíveis, passíveis de serem usufruídos e, no limite, destruídos.

Nancy Fraser lançou um livro com o título *Capitalismo Canibal*⁸. Essa expressão tem aparecido com certa frequência, para representar a autofagia de um sistema que consome inclusive aquilo de que necessita para seguir existindo. Um monstro que devora as próprias entranhas. Mais do que canibalizar a vida, o capitalismo destrói. Aniquila a vida daqueles que, nesse metabolismo irracional, são considerados supérfluos, mas também daqueles necessários à dinâmica da criação e circulação do que se convencionou chamar “riqueza”.

6 LOCKE, John. **Segundo tratado sobre o governo civil**: ensaio sobre a origem, os limites e os fins verdadeiros do governo civil. Tradução de Magda Lopes e Marisa Lobo da Costa. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

7 HEGEL, Georg. Wilhelm Friedrich. **Princípios da Filosofia do Direito**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

8 FRASER, Nancy. **Capitalismo canibal**: como nosso sistema está devorando a nossa democracia, o cuidado e o planeta e o que podemos fazer a respeito disso. São Paulo: Autonomia Literária, 2024.

O Direito, como modo de explicitação do metabolismo do capital, regulou os espaços sociais e as relações de poder entre os diferentes corpos, criando dinâmicas de acomodação das tensões que necessariamente surgiram em um contexto social, no qual nunca houve espaço suficiente para todas as existências e cujos parâmetros (de sucesso) são estreitos, destinados apenas a um grupo pequeno de seres humanos.

O direito de propriedade, o direito de família, o direito civil constituem discursos que pressupõem a figura do sujeito supostamente livre e autônomo, que age como concorrente de seus pares e tem por objetivo acumular bens materiais. A questão por vezes esquecida é que na dinâmica autofágica do capital, mesmo o sujeito de direitos da modernidade (homem, branco e com capacidade para vender força de trabalho) se vê em posição de exaurimento e morte.

O discurso da vida boa, protegida da interferência dos demais, regulada para o exercício de sua condição de indivíduo capaz de exercer liberdade individual alienando força de trabalho, logo se revelou como disfarce de uma dominação que devora os corpos trabalhadores, causando adoecimento e morte precoces.

A dinâmica capitalista sempre foi de destruição, inclusive para esse seleto grupo de sujeitos capazes de trocar trabalho por capital, de acumular riqueza e, portanto, de ditar as regras do jogo de convívio social. O metabolismo do capital, como mostram Marx, Luxemburgo⁹, Harnecker¹⁰, Mészáros¹¹, Harvey¹², Fontes¹³, Saffioti¹⁴, entre outras, é de exaurimento de corpos e espaços. Por isso, quanto mais o tempo passa e as contradições desse modo de vida em comunidade se aprofundam, mais essa destruição torna-se devastadora.

Por algum tempo, a crença na possibilidade de tornar o capitalismo um modo de vida sustentável justificou a aposta em um discurso jurídico e social conciliatório. A noção de direitos trabalhistas aparece historicamente a partir dessa necessidade, imposta tanto pela revolta coletiva organizada, quanto pelo aprofundamento das consequências nocivas da exploração do trabalho pelo capital.

As promessas da modernidade, que nunca foram para todas as pessoas ou seres, acabaram se revelando falaciosas também para os incluídos. Não há

9 LUXEMBURGO, Rosa. **A Acumulação do capital. Estudo sobre a Interpretação Económica do Imperialismo**. Tradução de Moniz Bandeira. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1970.

10 HARNECKER, Marta; URIBE, Gabriela. **Luta de Classes**. As classes sociais no Brasil. São Paulo: Global Editora, 1980.

11 MÉSZÁROS, István. **Para Além do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2011.

12 HARVEY, David. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo, SP: Boitempo, 2016.

13 FONTES, Virgínia. **O Brasil e o Capital-imperialismo**. Teoria e História. 2a edição. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

14 SAFFIOTI, Heleieth. **O Poder do Macho**. São Paulo: Moderna, 1987.

como progredir até eliminar o adoecimento. Ao contrário, a sociedade capitalista é produtora de novas doenças. Não há como viver bem em um mundo em ruínas, com água contaminada, ar poluído, comida envenenada. E, no que concerne especificamente ao discurso jurídico trabalhista, não há como usufruir das supostas vantagens de viver do trabalho obrigatório, sem um mínimo de proteção social.

Para esse sistema de sociabilidade, ter a necessidade de trabalhar para obter o dinheiro e com ele o acesso aos bens indispensáveis à vida é um pressuposto, um dado de fato de tal modo naturalizado, que na maioria das vezes sequer é problematizado. Pouco se escreve e discute sobre a realidade tão básica de que poderíamos viver de modo diverso: distribuir terra e alimento; estabelecer outras formas de fazer circular os bens que tornam a nossa vida supostamente melhor.

Ao longo do tempo, o discurso de proteção social vai aparecer em diferentes realidades como um limite que, de certo modo, desvela a irracionalidade do capitalismo e, por isso, incomoda tanto. Essa proteção social não atinge os problemas estruturais, nem se propõe como modo de superação do sistema. Ainda assim, impõe bordas que de algum modo evidenciam a mentira por trás da promessa de liberdade, igualdade e fraternidade.

No contexto atual, essa proteção tem sido cada vez mais negligenciada, pois o que se convencionou chamar neoliberalismo é justamente o estágio do capitalismo em que a solução de compromisso representada pelo direito do trabalho (insuficiente, mas importante) é novamente colocada em xeque e, em larga medida, destruída.

Eis o que vivemos hoje, com o agravante de sermos um país periférico e de matriz colonial, o que implica dizer que a racionalidade capitalista por aqui foi fundada e ainda hoje é atravessada pela racialização dos corpos (e, pois, pelo imperativo de extração de trabalho *sem pagamento*) e pelo aprofundamento da violência de gênero, como explica Rita Segato em seus livros. Por consequência, o direito do trabalho é um discurso bem mais simbólico que real, de tal modo que a proteção social nunca alcançou a maioria das pessoas trabalhadoras no Brasil.

Nesse quadro de retrocesso em relação às conquistas sociais trabalhistas tem havido pouca problematização, acerca da função que a proteção social exerce no campo da luta contra a destruição da vida, que o capitalismo promove. No próximo tópico, vou tratar de alguns exemplos, que permitem perceber com mais nitidez a relação entre direito do trabalho e crise ambiental.

2 O QUE O DIREITO DO TRABALHO TEM A VER COM A CRISE AMBIENTAL?

A resposta a essa pergunta é simples: o direito do trabalho tem tudo a ver, pois a necessidade de trabalhar para sobreviver é uma espécie de centro geodésico do capitalismo.

É o ponto de onde parte todo o resto: a possibilidade de acumulação, a transformação de seres e coisas em bens consumíveis, a relação de estranhamento (consigo mesmo, com os outros e com a natureza). Então, se o direito do trabalho é o discurso de organização social que trata justamente dessa troca entre capital e trabalho, sua linguagem é política, econômica e ecológica ao mesmo tempo.

Crise ambiental é uma expressão que não dá conta do que estamos vivendo. Minha cidade, Porto Alegre, sofreu uma catástrofe em maio de 2024, com inundação inédita de uma parte substancial do seu território. Em alguma medida, os efeitos dessa catástrofe devem ser colocados na conta de uma política de descaso com os sistemas de contenção, limpeza e escoamento das águas e esgotos. E, claro, também com o modo como ocupamos espaços que antes pertenciam ao rio. Para além disso, porém, a quantidade extrema de chuva é parte de uma série de fenômenos que revelam a reação da natureza à intervenção humana, como Geneviève¹⁵ refere em seu livro *Carta à Terra*. A natureza está gritando por socorro, está reagindo à predação de que vem sendo alvo, por conta da atuação humana.

Há muitos estudos demonstrando a relação entre aquecimento global e capitalismo, por exemplo. É preciso muito descolamento da realidade para negar isso. E como não escrevo a negacionistas, pois eles certamente não lerão este livro, parto do pressuposto de que há concordância acerca dessa relação direta. O modo como ocupamos a terra, exaurimos recursos naturais, produzimos e distribuimos alimentos, contaminamos as águas e o ar, nos trouxe até aqui. Finalmente, parece que despertamos para a realidade de que o ambiente não nos pertence, nem é infinitamente renovável.

A questão ambiental virou pauta inadiável por conta de catástrofes que não permitem mais seguirmos fingindo normalidade.

O que o direito do trabalho tem a ver com isso é o ponto que desejo explorar. Afinal, a solução de compromisso representada pela proteção social a quem vive do trabalho tem um caráter paradoxal. Busca manter o sistema capitalista e, portanto, o imperativo de destruição (inclusive ambiental).

¹⁵ AZAM, Geneviève. *Carta à Terra e a terra responde*. Belo Horizonte, 2020.

Ainda assim, também permite que haja tempo e capacidade de raciocinar e pensar de modo diferente, fora do ambiente de trabalho. Aproveitando a frase slogan da recente campanha pela redução da jornada, o direito do trabalho permite que haja “vida além do trabalho”. Isso não é pouco. Afinal, pensar sobre o caráter irracional do capitalismo e engendrar outras formas de viver juntas depende de tempo e de condições materiais de existência.

Como escreveu Brecht em um de seus poemas, quem tem fome não consegue pensar em outra coisa. Quem não tem casa ou cama para dormir, quem não tem dinheiro para viver na semana seguinte, também terá dificuldades em pensar em algo que não seja um modo de seguir sobrevivendo.

Paradoxalmente, quem tem muita grana e já introjetou o imperativo do consumo supérfluo também parece de algum modo interditada em sua capacidade de pensar um outro mundo possível. Em regra, vive em ambientes controlados, convive com quem reconhece como semelhante, consome produtos, cuja origem e a violência para a sua produção são completa e propositadamente ignorados.

Lembro de uma pessoa próxima que disse não ter medo do aumento da desigualdade social, porque se as coisas ficassem muito ruins, compraria um carro blindado. Alguém então lhe perguntou o que aconteceria, quando saísse do carro. A reação foi de espanto, fazendo crer que a necessidade de transitar no mundo da vida real não era algo considerado em sua perspectiva distópica de se sentir “a salvo” das consequências da desigualdade social. Muitas pessoas realmente não acreditam que precisarão transitar em espaços hostis e algumas delas (poucas, é verdade) efetivamente passam pela vida “blindadas”. Mesmo elas, porém, sofrem com as consequências sociais e ambientais que o capitalismo insistentemente produz.

Essa incapacidade de pensar criticamente o capitalismo ou de sonhar e construir outros modos de vida em comunidade, também decorre da estrutura social que aliena. Pensar que é o centro do universo; que ser civilizado equivale a subjugar a natureza e ignorar os instintos; que é preciso competir; que é dono dos animais, da natureza (das mulheres, dos filhos, das pessoas que emprega...); que existe para consumir e acumular – a lista seria interminável – constituem elementos do senso comum.

Mesmo que não sejam explícitos, estão pressupostos na forma como somos educadas, como nos relacionamos, como vivemos. São (falsas) noções de existência assimiladas e repassadas através de instituições como a família, a escola e o trabalho.

Tudo isso pode fazer crer que estabelecer proteção social efetiva, garantindo tempo de vida fora do trabalho e condições materiais de existência, não será suficiente para uma mudança estrutural mais profunda. E talvez realmente não seja. Não importa, pois o objetivo aqui não é fazer exercício de futurologia, nem aposta em solução mágica para questões que nos acompanham há séculos.

Trata-se apenas de fazer perceber que o direito do trabalho estabelece um parâmetro máximo de exploração, capaz de – caso levado a sério – permitir que a maioria das pessoas tenha condições materiais de existência e possibilidade de vida fora do trabalho. Isso significa, diretamente, poder consumir alimentos mais saudáveis, dormir melhor, fazer atividades físicas, conviver com os afetos.

Indiretamente, implica a possibilidade de ler, estudar, conversar com as vizinhas, pensar outras formas de (re)produzir e existir no mundo. O direito do trabalho não garante que isso aconteça, mas fornece um conjunto de condições para tanto. E se a crise ambiental é efetivamente resultado de nossas escolhas políticas e do nosso modo de viver juntas, essas condições são essenciais para que seja possível alterar a rota, enquanto ainda há tempo. Dito assim, pode parecer algo distante da realidade cotidiana, mas não é. A redução da jornada, por exemplo, é a forma mais eficaz de reduzir o adoecimento em razão do trabalho e aumentar as possibilidades de engajamento comunitário e político.

A proteção contra a despedida é não apenas um modo eficiente de dar efetividade aos demais direitos trabalhistas (pois quem não teme perder o emprego tem condições de exigir que a legislação seja respeitada no ambiente de trabalho), mas também a melhor maneira de viabilizar a programação da vida de um modo menos urgente e predatório.

Eu poderia defender também a necessidade de implementar mais direitos trabalhistas, para dar conta do enfrentamento da crise ambiental. Acredito na urgente necessidade de reconhecer a condição de penosidade a quem trabalha no tempo, especialmente em razão do calor extremo que cidades como Porto Alegre estão enfrentando. Mas não para garantir apenas pagamento de adicional de salário. Para proibir que o trabalho seja realizado nos dias em que as temperaturas estão elevadas.

Meu argumento, porém, não vai tão longe, ainda que me pareça urgente colocar na pauta discussões como essa. É que para seguir implementando proteção social é necessário, antes de tudo, que ela exista.

O que estamos vivendo hoje, porém, é uma destruição concreta e simbólica do discurso trabalhista. O aumento expressivo de contratações fraudulentas,

em que a trabalhadora torna-se *empreendedora de si* e tem negado até mesmo o direito ao registro da CTPS e, pois, à condição de empregada, é exemplo disso. Também são exemplos as inúmeras decisões banalizando a realização de horas extraordinárias, reconhecendo registros de horário claramente feitos de modo unilateral pela empresa ou negando o pagamento do tempo colocado à disposição do empregador, com o argumento da fruição de folgas que, como bem sabemos, substituem afastamentos para tratar de doenças e demandas próprias ou familiares.

A destruição do discurso trabalhista ocorre pela naturalização da violência da terceirização, inclusive pela administração pública, que tem a obrigação constitucional de contratar mediante concurso público. No campo do acesso à justiça, esse descompromisso se revela no uso de regras do processo comum em lugar da dinâmica processual trabalhista; no incentivo a fazer conciliações que implicam renúncia ou na fraude representada pela aceitação acrítica da figura do falso preposto.

Essa é uma realidade chancelada por parte da jurisprudência trabalhista e pela corte constitucional, cuja função é justamente fazer valer a ordem jurídica, na qual o valor social do trabalho e a proteção à dignidade humana figuram como fundamentos da república. Aliás, são inúmeras as decisões recentes do STF que buscam nitidamente eliminar proteção social, como demonstra Grijalbo Coutinho Fernandes¹⁶ em seu livro *Justiça Política do Capital*.

Estamos, portanto, na contramão de um caminho de efetividade dos direitos trabalhistas, capaz de conferir condições materiais e psíquicas de existência menos adoecedoras e desafiadoras. O mais assustador é perceber o quanto é comum que pessoas que atuam no ambiente jurídico consigam, ao mesmo tempo, demonstrar preocupação com a emergência ambiental e negar proteção social trabalhista, como se se tratassem de questões separadas. Como se eliminar direitos trabalhistas, por meio de reforma legislativa ou decisão judicial, não fosse justamente aprofundar uma realidade social, na qual o tempo e a capacidade de reação são solapados pelo trabalho obrigatório precário e mal remunerado.

CONCLUSÃO

O objetivo deste artigo é defender a hipótese de que um direito do trabalho efetivo é condição de possibilidade para pensar alternativas à destruição ambiental e suas consequências cada vez mais presentes e perturbadoras. E que, em contra-

¹⁶ COUTINHO, Grijalbo Fernandes. **Justiça Política do Capital**: a desconstrução do Direito do Trabalho por meio de decisões judiciais. São Paulo: Tirant Lo Blanch, 2021.

partida, quem destrói direitos sociais trabalhistas, por meio de práticas, decisões ou medidas legislativas contribui de modo decisivo para a crise ambiental.

Esta segunda afirmação talvez seja a mais importante, inclusive para que repensemos nossas próprias práticas, quando operamos com o sistema de justiça. Permitir horas extras habituais; admitir terceirização ou uberização; compreender que alguém contratado para determinada função deve fazer tudo o que for solicitado sem que isso implique acúmulo de função; facilitar a despedida; minimizar/banalizar/negar o assédio e o adoecimento que decorrem do trabalho são formas de contribuir para a alienação da vida e, conseqüentemente, para que tudo permaneça do jeito que está.

A emergência climática exige uma reformulação profunda do nosso modo de viver juntas, porque o capitalismo é essencialmente destruidor de vidas. Para engendrar novos modos de viver em comunidade é preciso tempo. É preciso ânimo e saúde. Tudo isso, em uma realidade de trabalho obrigatório, tem direta relação com as condições em que esse trabalho é realizado.

O que precisamos superar não é apenas o nível de emissão de carbono ou o modo como descartamos os resíduos sólidos. É o discurso que fundamenta a modernidade capitalista.

Precisamos superar a ideia de afastamento artificial entre nossas existências e a terra em que pisamos, os animais e plantas com os quais dividimos o espaço. Compreender que não somos o centro do universo, não somos as únicas capazes de pensar, de compreender a importância da existência. Admitir que seres humanos têm se comportado como predadores e isso não é decorrência de uma tendência natural para promover a morte. A morte é a face menos visível, mas talvez mais expressiva, de um sistema específico.

Nós somos seres vivos. Se queremos vida, precisamos compreendê-la de modo diverso. A começar pelo fato singelo de que somos parte de tudo o que destruímos, mas também compomos tudo aquilo que criamos. Essas reflexões, que podem parecer panfletárias, mas são tão profundas quanto a necessidade que temos de modificar as relações sociais e afetivas no mundo atual, demandam tempo.

Tempo para a leitura de um artigo como esse.

Tempo para estudar; para contemplar; para conversar.

Um direito do trabalho efetivo não é, por si só, garantia de que as mudanças de que temos necessidade ocorrerão, mas é um caminho necessário para que

esse tempo exista, para que haja condições materiais de possibilidade para essas mudanças.

A nossa responsabilidade nessa história é concreta. Quem atua no sistema de justiça trabalhista e compactua de algum modo para a sua inefetividade não está apenas se omitindo. Está contribuindo de modo decisivo para a crise ambiental. E precisa assumir essa responsabilidade. Se quiser seguir boicotando as possibilidades de futuro, que o faça com a consciência de sua implicação nessa história.

A crise ambiental só será realmente enfrentada se reconhecermos a necessidade de superar o capitalismo; de construir outro modo de vida que não seja tão destrutivo. Mas o capitalismo não é um *anti herói* que habita um lugar longínquo, de onde emite ordens capazes de tornar nossa vida difícil. É uma estrutura, uma forma de sociabilidade, com a qual contribuímos diariamente, em todas as instâncias da nossa vida. Superá-lo depende de pequenos gestos, mas também de importantes decisões. Para quem atua no sistema de justiça, passa por assumir compromisso com um discurso que garanta existência com tempo e qualidade, para além do trabalho obrigatório.

REFERÊNCIAS

- AZAM, Geneviève. **Carta à Terra e a terra responde**. Belo Horizonte, 2020.
- COUTINHO, Grijalbo Fernandes. **Justiça Política do Capital: a desconstrução do Direito do Trabalho por meio de decisões judiciais**. São Paulo: Tirant Lo Blanch, 2021.
- FEDERICI, Sílvia. **O Calibã e a Bruxa. Mulheres, corpo e acumulação primitiva**. Tradução Coletivo Sycorax. São Paulo: Elefante, 2017.
- FONTES, Virgínia. **O Brasil e o Capital-imperialismo**. Teoria e História. 2a edição. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.
- FRASER, Nancy. **Capitalismo canibal: como nosso sistema está devorando a nossa democracia, o cuidado e o planeta e o que podemos fazer a respeito disso**. São Paulo: Autonomia Literária, 2024.
- HARNECKER, Marta; URIBE, Gabriela. **Luta de Classes**. As classes sociais no Brasil. São Paulo: Global Editora, 1980.
- HARVEY, David. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo, SP: Boitempo, 2016.
- HEGEL, Georg. Wilhelm Friedrich. **Princípios da Filosofia do Direito**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- LOCKE, John. **Segundo tratado sobre o governo civil: ensaio sobre a origem, os limites e os fins verdadeiros do governo civil**. Tradução de Magda Lopes e Marisa Lobo da Costa. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- LUXEMBURGO, Rosa. **A Acumulação do capital. Estudo sobre a Interpretação Económica do Imperialismo**. Tradução de Moniz Bandeira. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1970.
- MARX, Karl. **Manuscritos econômicos-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2004.
- MARX, Karl. **O Capital. Livro I**. São Paulo: Boitempo, 2013.
- MÈSZÁROS, István. **Para Além do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2011.
- SAFFIOTI, Heleieth. **A Mulher na Sociedade de Classes: mito e realidade**. Petrópolis, Vozes, 1976.
- SAFFIOTI, Heleieth. **Gênero, violência e patriarcado**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.
- SAFFIOTI, Heleieth. **O Poder do Macho**. São Paulo: Moderna, 1987.
- SAFFIOTI, Heleieth. **Quem tem medo dos esquemas patriarcais de pensamento? Crítica Marxista**, São Paulo, Boitempo, v.1, n. 11, 2000.
- SEVERO, Valdete Souto. **Elementos para o uso transgressor do Direito do Trabalho: compreendendo as relações sociais de trabalho no Brasil e a função do Direito diante das possibilidades de superação da forma capital**. 2a edição. Revista e ampliada. São Paulo: ESA, 2020.

Reintegração. Comerciante retira a lama que ocupou o seu estabelecimento durante a histórica cheia do Rio Madeira. Estrada do Belmont. Porto Velho, Rondônia. 2014.

Gabriel Bicho



A ATUAÇÃO ESTRUTURAL DO MPT NA PROTEÇÃO DE CATADORES E TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA EM UM CENÁRIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS EXTREMAS

THE STRUCTURAL ROLE OF THE MPT IN PROTECTING WASTE COLLECTORS AND URBAN CLEANING WORKERS IN A SCENARIO OF EXTREME CLIMATE CHANGE

Konrad Saraiva Mota¹

Afonso de Paula Pinheiro Rocha²

Resumo: O estudo tem como objeto examinar a atuação estrutural do Ministério Público do Trabalho (MPT) diante do impacto provocado pelas mudanças climáticas extremas sobre o trabalho de catadores e trabalhadores da limpeza urbana. Para tanto, apresenta-se o processo estrutural como mecanismo de enfrentamento do problema e o papel do MPT no uso de ferramentas judiciais e extrajudiciais para a construção de soluções adequadas. Serão analisados, ainda, os limites e possibilidades de resposta jurisdicional e demais medidas resolutivas indispensáveis à superação dos desafios identificados. A pesquisa segue metodologia hipotético-dedutiva e está embasada em bibliografia interdisciplinar. Tem como foco uma abordagem dogmática, além de considerar aspectos empíricos e factualmente aplicáveis. Ao final, conclui-se pela legitimidade e necessidade de atuação estrutural do MPT, além da cooperação multisetorial e estratégica na proteção dos direitos fundamentais trabalhistas daquele grupo vulnerável de trabalhadores.

Palavras-chave: processo estrutural; Ministério Público do Trabalho; mudanças climáticas; catadores e trabalhadores da limpeza urbana; limites e possibilidades.

Abstract: This study examines the structural role of the Public Ministry of Labor (MPT) in addressing the impact of extreme climate change on the work of waste pickers and urban sanitation workers. To this end, the study presents the structural process as a mechanism for addressing the problem and the role of the MPT in using judicial and extrajudicial tools to develop appropriate solutions. It also analyzes the limits and possibilities of judicial response and other remedial measures essential to overcoming the identified challenges. The research follows a hypothetical-deductive methodology and is based on interdisciplinary literature. It focuses on a dogmatic approach and considers empirical and factually applicable

1 Doutor em Direito do Trabalho pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC/MG); Juiz do Trabalho Titular da 8ª Vara do Trabalho de Fortaleza/CE; Professor Universitário (UNIFOR/CE e FBUNI/CE); contato eletrônico: professorkonrad@hotmail.com; currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/9304970514725569>

2 Doutor em Direito Constitucional pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR/CE); Procurador do Trabalho; Professor Universitário; contato eletrônico: afonso.rocha@mpt.mp.br; currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/8780452662640899>



aspects. The conclusion is that the MPT is legitimate and needs structural action, as well as multisectoral and strategic cooperation to protect the fundamental labor rights of this vulnerable group of workers.

Keywords: structural process; Public Ministry of Labor; climate change; waste pickers and urban cleaning workers; limits and possibilities.

INTRODUÇÃO

“Eventos climáticos extremos estão se tornando cada vez mais frequentes?” – essa foi a manchete em forma de pergunta publicada pela CNN Brasil em 8 de abril de 2025. A matéria abordou os impactos do aumento na frequência e na intensidade de ondas de calor, chuvas intensas, inundações, furacões e incêndios florestais em diversas regiões do mundo, com destaque para os efeitos sobre a vida e a saúde das populações mais vulneráveis³.

Embora a matéria jornalística tenha focado naqueles que vivem em áreas de risco ou sofrem com a falta de infraestrutura adequada, não se pode excluir do círculo de vulnerabilidade certos tipos de trabalhadores, como, por exemplo, os catadores e demais profissionais da limpeza urbana, cujas condições de trabalho os tornam mais suscetíveis ao impacto de eventos climáticos extremos.

Acontece que o trabalho de limpeza urbana precisa ser realizado, já que essencial à saúde pública e ao saneamento dos centros urbanos. Portanto, compatibilizar a execução desse trabalho com a higidez ambiental daqueles que o executam constitui temática complexa, multifacetária e que desafia não só a mobilização de diversos atores sociais, como a formulação de políticas públicas eficientes. Trata-se, pois, de um problema estrutural.

Em tais casos, a atuação do MPT deve ser estratégica, fazendo uso das ferramentas necessárias ao enfrentamento da questão. Contudo, o modelo estrutural ainda não “navega em águas calmas” no sistema jurídico-normativo brasileiro. É fundamental a compreensão de sua natureza, finalidade e desenvolvimento, bem como dos limites e do alcance das medidas nele adotadas, a fim de legitimar o papel do MPT e do Poder Judiciário (quando acionado) na construção das soluções adequadas para o problema estrutural identificado.

Eis a importância de se investigar a atuação estrutural do MPT na proteção de catadores e trabalhadores da limpeza urbana frente às mudanças climáticas extremas. Entre outras questões, o presente estudo visa responder às seguintes indagações: de que maneira as mudanças climáticas podem afetar

3 MARACCINI, Gabriela. Eventos climáticos extremos estão se tornando mais frequentes? Entenda. **CNN Brasil**, 8 abr. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/eventos-climaticos-extremos-estao-se-tornando-mais-frequentes-entenda/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

o trabalho de catadores e trabalhadores da limpeza urbana e em que medida isso pode ser considerado uma questão estrutural? Qual o papel do MPT no enfrentamento do tema e quais os mecanismos judiciais e extrajudiciais que podem ser utilizados para a construção das soluções adequadas? Qual o limite de atuação do Poder Judiciário trabalhista na implementação das políticas públicas exigidas diante da referida questão estrutural?

O desenvolvimento do artigo está dividido em seis seções. Na primeira, apresenta-se o modelo do processo estrutural. Na segunda e na terceira, aborda-se o papel do MPT no enfrentamento de questões estruturais em matéria trabalhista, bem como os mecanismos judiciais e extrajudiciais à sua disposição para a construção de soluções adequadas. Na quarta e na quinta seções, o foco recai sobre o trabalho de catadores e de trabalhadores da limpeza urbana, e sobre como as mudanças climáticas extremas podem afetar seu ambiente laborativo. Na sexta e última seção, expõem-se as posturas que podem ser adotadas pelo MPT no trato da temática, bem como os limites da resposta jurisdicional na formulação e execução das políticas públicas pertinentes.

I PROCESSO ESTRUTURAL: UM MODELO VOLTADO PARA A TRANSFORMAÇÃO DE REALIDADES COMPLEXAS

Em seu arquétipo tradicional, baseado na percepção individual do litígio, o processo assimila determinado conflito e entrega aos litigantes uma resposta jurisdicional limitada às pretensões formuladas. Na maioria das vezes, sua existência se revela a partir de um interesse genuíno pela Justiça, embora as restrições inerentes ao sistema processual nem sempre permitam que ela seja alcançada⁴.

Ocorre que, nas últimas décadas, o modelo tradicional de processo sofreu duas grandes viradas: a primeira com o advento da chamada tutela coletiva de direitos; a segunda materializada naquilo que se convencionou denominar de “processo estrutural”.

4 Ao longo dos anos, o paradigma processual sofreu inúmeras alterações, retratadas através de diferentes teorias do processo. Coutinho sintetiza o último século de evolução do Direito Processual. Partindo da teoria da relação jurídico-processual de Oskar von Bülow, o autor passa pelas formulações de Chioven-da, pela teoria da relação jurídica complexa de Carnelutti, pela teoria estruturalista de Elio Fazzalari até chegar às modernas teorias constitucionalistas de José Alfredo de Oliveira Baracho, Ítalo Andolina e Giuseppe Vignera [COUTINHO, Carlos Marden Cabral. Processo (constitucional): reconstrução do conceito à luz do paradigma do estado democrático de direito. **Revista Opinião Jurídica** (Fortaleza), Fortaleza, v. 10, n. 14, p. 24–41, 2012. DOI: 10.12662/2447-6641oj.v10i14.p24-41.2012. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/opiniojuridica/article/view/804>. Acesso em: 2 abr. 2025.]

Ressalte-se que tutela coletiva de direitos (processo coletivo) e processo estrutural não são a mesma coisa, embora um problema estrutural possa afetar interesses transindividuais e o microssistema de proteção coletiva possa ser utilizado em prol do enfrentamento da questão estrutural⁵.

O que marca a tutela coletiva é a natureza metaindividual dos direitos envolvidos, podendo ou não envolver questões estruturais complexas. Já o processo estrutural depara-se com uma realidade material complexa, que demanda mudanças institucionais duradouras, muitas vezes por meio da formulação e da implementação de políticas públicas, cuja omissão ou ineficácia podem desencadear graves violações de direitos fundamentais⁶.

O processo estrutural tem compromisso não apenas com a solução do conflito em si, mas com a transformação da realidade na qual ele se aperfeiçoou, legitimando a participação jurisdicional na conformação de políticas públicas destinadas a situações de elevada complexidade.⁷

Didier Jr., Zaneti Jr. e Oliveira, conceituam processo estrutural como “[...] aquele em que se veicula um litígio estrutural, pautado num problema estrutural, e em que se pretende alterar esse estado de desconformidade, substituindo-o por um estado de coisas ideal”⁸. Para os autores, o problema estrutural se manifesta por meio de um estado de desconformidade generalizado, de tal

5 A diferença entre processo estrutural e processo coletivo, bem como sua abrangência e extensão, serão aprofundados na seção que trata dos direitos coletivos e atuação do Ministério Público do Trabalho.

6 Leal e Vargas, valendo-se dos ensinamentos de Owen Fiss, afirmam que o processo estrutural é um modelo que tem origem na teoria norte-americana, constituindo-se em um instrumento judicial por meio do qual o juiz, diante de uma estrutura burocrática que compromete valores constitucionalmente protegidos, assume a tarefa de reestruturar os arranjos institucionais para eliminar a ameaça aos direitos. No original: Drawing on the American theory—which originated the debate on the theme of structural disputes—Owen Fiss (2017, p. 120) contends that structural litigation is a judicial instrument through which the judge, confronting a bureaucratic structure that undermines constitutionally protected values, undertakes the task of restructuring institutional arrangements to eliminate the threat to rights (LEAL, Mônia Clarissa Hennig; VARGAS, Eliziane Fardin de. **Incorporation of the Premises of Structural Litigation by the Brazilian Federal Supreme Court in the Adjudication of Structural Disputes**. *Derecho PUCP*, [s.l.], n. 93, p. 99–138, 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=ed54906b-23bb-31c6-beb6-5829f80633e6>. Acesso em: 20 mar. 2025, p. 104)

7 Segundo Santos, “o processo estrutural difere da resolução tradicional de litígios e busca reestruturar as bases sociais de maneira a garantir a concretização dos valores constitucionais. [...] Essa reestruturação não se baseia nos interesses individuais, mas sim nos interesses constitucionais, a fim de construir uma nova realidade social”. (SANTOS, Alexander Fabiano Ribeiro. **Processo estrutural como medida de legitimação da intervenção judicial em políticas públicas**. *Revista ESMAT*, ano 16, n. 27, p. 15-32, jan./abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/270098.16.27-1>. Acesso em: 4 abr. 2025, p. 27)

8 DIDIER JR, Fredie; ZANETI JR, Hermes; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. Elementos para uma teoria do processo estrutural aplicada ao processo civil brasileiro. **Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro**, n. 75, p. 101-132, jan./mar. 2020. Disponível em: https://www.mprj.mp.br/documentos/20184/1606558/Fredie_Didier_jr_%26_Hermes_Zaneti_Jr_%26_Rafael_Alexandria_de_Oliveira.pdf. Acesso em: 4 abr. 2025, p. 107.

ordem que uma resolução simplificada não teria o poder de impactá-lo, senão por meio da formulação e da execução de políticas públicas eficientes.

Tendo em vista sua natureza e finalidade, o processo estrutural não pode seguir a mesma liturgia dos processos tradicionais. Didier Jr., Zaneti Jr. e Olivera⁹ propõem duas fases (bifásico) para a consecução de um processo estrutural. A primeira, consiste na identificação do problema estrutural e na fixação das metas a serem alcançadas durante o enfrentamento; a segunda, tem foco na formulação e implementação das medidas necessárias ao alcance de um novo estado de coisas.

Os autores também apresentam três características típicas do processo estrutural: multipolaridade, uma vez que se formam vários núcleos de posições e opiniões a respeito do tema a ser tratado; expansividade, pois seu alcance ultrapassa os limites subjetivos do conflito; e complexidade, na medida em que o problema enfrentado admite diversas soluções.¹⁰

Outro aspecto relevante do processo estrutural refere-se ao papel do juiz, enquanto órgão legitimado para a consecução de soluções estruturais. Isso porque os problemas estruturais, não raro, desafiam a implementação de políticas públicas, cuja formulação exige elaboração de leis, empenho orçamentário e gestão administrativa, tarefas que não se inserem no rol de atribuições típicas do Poder Judiciário.

Sobre a legitimidade de atuação do Poder Judiciário em problemas estruturais, Santos esclarece que a intervenção judicial deve ser estratégica, pois, embora a separação de poderes não possa ser óbice absoluto à intervenção judicial, essa deve ser implementada na medida necessária à restauração da conformidade e à salvaguarda dos direitos fundamentais.¹¹

O principal é que a intervenção judicial não importe substituição das escolhas políticas dos demais poderes. Como pondera Santos, “o papel do Poder Judiciário na fiscalização, correção, implementação e efetivação de políticas públicas deve ser cuidadosamente delimitado, centrar-se na identificação de desconformidades com os objetivos e princípios fundamentais do Estado”¹².

Pagani, Dias e Ferrer alertam para o risco de desvirtuamento do processo estrutural. Segundo os autores, a defesa de atuação jurisdicional na solução de problemas estruturais complexos pode resultar em uma excessiva flexibilização

9 *Idem*, p. 116-117.

10 *Idem*, p. 110-113.

11 SANTOS, Alexander Fabiano Ribeiro. *Op cit.*, p. 15-20.

12 *Idem*, p. 30.

procedimental. Em tais circunstâncias, “a construção ativa do procedimento pelo juiz nos chamados litígios estruturais, sob o fundamento de adequá-lo às necessidades do direito material e da insuficiência dos procedimentos previstos em lei, caracteriza-se como autêntico ativismo judicial”¹³.

Uma coisa é a releitura de certos institutos processuais, a fim de adaptá-los à dimensão e à complexidade do problema estrutural apresentado; outra coisa é o desvirtuamento procedimental, que atenta contra a previsibilidade e a segurança jurídica na qual deve se pautar o Poder Judiciário.

2 PROCESSO ESTRUTURAL E DIREITOS SOCIAIS: ATUAÇÃO DO MPT

Problemas estruturais podem surgir em qualquer cenário social. Sobretudo no Brasil, onde as políticas públicas frequentemente se mostram deficitárias e insuficientes, é praticamente inevitável o surgimento de questões estruturais. A diversidade social e cultural da população, aliada à vasta extensão territorial do país, contribui para a recorrência de situações que acarretam graves prejuízos aos direitos fundamentais.

Com os direitos sociais não é diferente! Enquanto espécies de direitos fundamentais, os direitos sociais também constituem campo fértil para o surgimento de problemas estruturais, cuja relevância pode ser ainda mais significativa, haja vista a natureza progressiva desses direitos.

Cabe aqui um parêntese para ressaltar que os direitos fundamentais não devem ficar restritos ao paradigma do mínimo existencial, devendo estar alinhados ao anseio de progressividade¹⁴, ou seja, sua ampliação exige constante incentivo, aumentando seu espectro de incidência e, por consequência, as expectativas quanto à sua efetividade.

Nesse cenário, as chances de surgimento de questões estruturais em matéria de direitos sociais aumentam, desafiando uma abordagem proativa, resolutiva e transformadora por parte daqueles que ocupam posições estratégicas no enfrentamento de tais problemas.

13 PAGANI, Lucas Augusto Gaioski; DIAS, Bruno Smolarek; FERRER, Gabriel Real. Procedimento, processo estrutural e ativismo judicial. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Itajaí, v. 17, n. 3, p. 581-607, 3º quadrimestre de 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14210/rdp.v17n3.p581-607>. Acesso em: 4 abr. 2025.

14 Para Mota “[...] o espírito da Constituição recomenda que não se permaneça exclusivamente atrelado aos patamares mínimos auferidos, sempre aliando o princípio da proibição de retrocesso ao igualmente relevante princípio da progressividade dos direitos sociais, cuja ampliação merece ser constantemente incentivada”. (In. MOTA, Konrad Saraiva. **Direito do Trabalho Humanizado: uma análise dos fundamentos éticos e econômicos da norma trabalhista**. Brasília, DF: Editora Venturoli, 2025, p. 213)

No Brasil, a atuação estrutural do Ministério Público (MP) tem sido pauta no âmbito do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP). Em 2023, o CNMP apresentou a Proposição nº 1.01148/2023-65¹⁵, que dispõe sobre essa atuação e estabelece diretrizes para intervenções em questões que demandam reestruturação institucional ou aprimoramento de políticas públicas.

Referida proposição é elucidativa em vários aspectos. Primeiro, parte da afirmação de que é papel do MP reconhecer conjunturas de violação sistemática de direitos fundamentais, especialmente quando há ausência, deficiência ou ineficácia de políticas públicas; segundo, enfatiza que o MP dispõe de ferramentas judiciais e extrajudiciais para atuar no enfrentamento dessas conjunturas; terceiro, recomenda o uso de soluções colaborativas e sustentáveis, priorizando métodos autocompositivos; e, por fim, incentiva uma atuação integrada e estratégica, mediante cooperação entre os diferentes ramos do MP.¹⁶

Outrossim, merece destaque o papel do MPT que, na qualidade de instituição permanente a quem compete a defesa de interesses coletivos e da ordem jurídica constitucional, afigura-se como verdadeiro protagonista no enfrentamento de questões estruturais complexas em matéria de direitos fundamentais trabalhistas.

Pode parecer óbvio que questões de grande escala relacionadas ao trabalho, como a precarização das relações de trabalho (especialmente diante das novas tecnologias e do trabalho de plataforma); higidez do meio ambiente do trabalho (com destaque para o tratamento de doenças psicossomáticas relacionadas ao trabalho); equilíbrio de gênero e inclusão de vulneráveis no mercado de trabalho; segurança no trabalho e controle do risco profissional; impacto das mudanças climáticas no trabalho a céu aberto; proteção ao envelhecimento no trabalho, dentre outras, são temáticas que demandam a atuação estrutural do MPT.

Contudo, por mais óbvio que possa parecer, é fundamental que o papel do MPT no trato dessas questões seja reafirmado. O MPT não pode ficar omissa diante da ausência ou ineficácia de políticas públicas indispensáveis ao enfrentamento de problemas estruturais que impliquem violação de direitos trabalhistas, tampouco ser refém de iniciativas que podem não estar alinhadas aos desígnios constitucionais.

15 CONSELHO Nacional do Ministério Público (CNMP). **Proposição nº 1.01148/2023-65, de 2023**. Dispõe sobre a atuação estrutural no Ministério Público brasileiro. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/atos-e-normas/norma/10403/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

16 *Idem*.

3 MECANISMOS JUDICIAIS E EXTRAJUDICIAIS DE ATUAÇÃO DO MPT NO ENFRENTAMENTO DE PROBLEMAS ESTRUTURAIS EM MATÉRIA TRABALHISTA

Nunca é demais reforçar que o MP – enquanto instituição permanente incumbida da defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (art. 127, CF/88)¹⁷ – pode lançar mão de todos os meios judiciais e extrajudiciais legítimos para a consecução de sua missão constitucional.

O fato de a Lei Complementar nº 75 de 1993 não mencionar textualmente o processo estrutural no rol de atribuições do MPT¹⁸, não significa negar a possibilidade de sua atuação no enfrentamento de problemas estruturais em matéria trabalhista. Pelo contrário, a função institucional do MPT demanda participação ativa na busca de soluções para questões complexas que comprometam, direta ou indiretamente, os direitos fundamentais sociais constitucionalmente consagrados.

Na verdade, é a própria atuação do MPT diante de problemas complexos envolvendo direitos fundamentais trabalhistas que o insere, de forma progressiva, no contexto típico dos processos estruturais, sendo plenamente possível identificar, no cotidiano institucional do MPT, práticas de natureza estruturante.

No plano judicial, a ação civil pública tem sido um instrumento privilegiado em pleitos que envolvem temas estruturais, sobretudo quando se observa a violação expansiva de direitos trabalhistas de caráter transindividual. Neste particular, uma questão técnico-processual precisa ser aplacada, de modo que não se ponham obstáculos indevidos ao uso da ação civil pública para fins estruturais.

Já se falou anteriormente que processo coletivo e processo estrutural não são a mesma coisa (e de fato não são). Isso porque, nem toda ação civil pública

17 BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

18 O art. 85 da Lei Complementar nº 75 de 1993, ao tratar das atribuições do MPT junto aos órgãos da Justiça do Trabalho, não menciona o processo estrutural, embora se saiba que o rol de competências não é exaustivo (BRASIL. **Lei Complementar nº 75, de 20 de maio de 1993**. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 21 maio 1993. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp75.htm. Acesso em: 13 abr. 2025).

tem como objeto o enfrentamento de problemas estruturais complexos. A rigor, a ação civil pública possui um espectro de incidência muito mais amplo.

Edilson Vitorelli¹⁹, ao diferenciar processo coletivo e processo estrutural, deixa claro que o primeiro é mais genérico do que o segundo, pois alcança a tutela de todo e qualquer direito de natureza coletiva; enquanto o processo estrutural se vale do procedimento coletivo para um fim especial: lidar com problemas complexos que exigem reestruturação institucional, intervenções governamentais e monitoramento contínuo.

Portanto, violações pontuais e específicas a direitos transindividuais já são suficientes para autorizar o uso do processo coletivo, cuja finalidade pode ser meramente decisória, aperfeiçoando-se mediante a imposição de obrigações, sem implicações estruturantes ou progressivas.

Por outro lado, quando utilizada para o tratamento de problemas estruturais, a ação civil pública se torna uma ferramenta de modificação da realidade, exigindo o manejo de um sistema processual mais flexível e dialógico, com participação ampliada, que não se encerra em uma simples decisão judicial, mas deflagra todo um conjunto de atos e etapas dedicadas ao tratamento permanente e escalonado do problema.

Nas ações civis públicas estruturais é comum que o MPT requeira medidas progressivas, etapas de planejamento, metas escalonadas e mecanismos de monitoramento, em nítida aproximação com a lógica do processo estrutural: reorganizar práticas institucionais que produzem ou perpetuam a violação de direitos.

No plano extrajudicial, o MPT também vem abordando práticas estruturais, sobretudo por meio de procedimentos administrativos, participação em audiências públicas, instauração de inquéritos civis públicos e celebração de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), acompanhando e formulando políticas públicas em matérias trabalhistas de interesse coletivo.

Além disso, seguindo as diretrizes traçadas pela Proposição nº 1.01148/2023-65 do CNMP, o MPT tem atuado de forma resolutiva mediante elaboração de planos de enfrentamento progressivo, incentivo à autocomposição e construção colaborativa de soluções, com a participação de vários atores sociais, como governos, sindicatos, associações e outros entes da sociedade

19 VITORELLI, Edilson. Levando os conceitos a sério: processo estrutural, processo coletivo, processo estratégico e suas diferenças. **Revista de Processo**, v. 284, p. 333-369, out. 2018. Disponível em: https://www.academia.edu/40449066/LEVANDO_OS_CONCEITOS_A_S%C3%89RIO_PROCESSO_ESTRUTURAL_PROCESSO_COLETIVO_PROCESSO_ESTRAT%C3%89GICO_E_SUAS_DIFEREN%C3%87AS. Acesso em: 15 jun. 2020, p. 338.

civil organizada, evitando a judicialização e focando na efetividade e sustentabilidade das soluções.

Em síntese, é possível reconhecer a atuação destacada do MPT em matéria estrutural, com a adoção de práticas judiciais e extrajudiciais de elevado potencial transformador. Tal atuação reafirma a versatilidade e a aptidão institucional do órgão para enfrentar os desafios impostos por realidades complexas, sem comprometer os princípios da legalidade, da segurança jurídica e da efetividade dos direitos fundamentais.

4 A ESFERA DO TRABALHO E O TRABALHO “SUJO”: CATADORES E TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA

Segundo Walzer, o trabalho é um bem social e, como tal, precisa ser distribuído. A esfera do trabalho possui princípios próprios, que observam determinados critérios de distribuição. Enquanto domínio específico da vida social, a esfera do trabalho tem sua lógica interna e seus limites. Ultrapassados esses limites, os princípios se corromperiam e a distribuição passaria a ser feita com base e critérios pertencentes a uma outra esfera. Para o autor, “a injustiça ocorre quando um bem social que é adequado a uma esfera se torna dominante em outra”²⁰.

Walzer indica dois critérios distributivos básicos para a esfera do trabalho: a necessidade social e o reconhecimento. O primeiro aponta o trabalho como algo necessário para a sociedade e que, portanto, precisa ser realizado. O segundo o vê como vetor de reconhecimento individual e social, constituindo componente indissociável da dignidade humana.²¹

Contudo, a necessidade social e o reconhecimento pelo trabalho podem entrar em tensão dentro de uma mesma esfera distributiva. Isso ocorre, por exemplo, em atividades socialmente estigmatizadas, mas indispensáveis ao funcionamento coletivo, como aquelas que Walzer denomina de trabalho “sujo”: “seja qual for o trabalho sujo, ele precisa ser feito. E se precisa ser feito, é melhor que seja bem feito. Quando alguém o faz bem, ele deve ser reconhecido e recompensado. O trabalho sujo deve ser feito com dignidade”²².

20 WALZER, Michael. **Esferas da justiça: uma defesa do pluralismo e da igualdade**. Tradução de Justo M. Pereira e Marcus Penchel. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 20-21.

21 *Idem*, p. 235-238.

22 *Idem*, p. 237.

O certo é que o valor intrínseco ao trabalho (seja ele qual for) não pode ser reduzido ao estigma social que carrega, apesar desse resgate não ser um empreendimento tranquilo dentro de conformações sociais simbólicas e complexas. Sem dúvida, o trabalho executado por catadores e trabalhadores de limpeza urbana se encaixa, perfeitamente, no conceito de trabalho “sujo” apresentado por Walzer.

Especialmente nas grandes cidades, a limpeza urbana é essencial ao bem-estar da população e, porque não dizer, indispensável ao funcionamento da própria sociedade. A despeito disso, os catadores e demais trabalhadores que atuam na limpeza dos espaços públicos são geralmente desprestigiados em sua profissão, marginalizados e até socialmente rejeitados.

O papel ambiental desses profissionais é inquestionável. Mesmo assim, eles enfrentam condições de trabalho insalubres e precárias. Os riscos ocupacionais são gravíssimos e incluem exposição a agentes físicos, químicos, biológicos e ergonômicos prejudiciais à saúde. Contudo, sem perceber, a sociedade acaba normalizando essa exposição e ignora o fato de que, no trabalho “sujo”, a vulnerabilidade dos trabalhadores é mais acentuada do que em outras profissões.²³

Em estudo empírico realizado com catadores de resíduos sólidos na cidade de Fortaleza/CE, Moreira Gomes e Aragão Neto constataram a situação desses profissionais que, mesmo realizando uma função ambiental essencial para a população, expõem-se a condições degradantes de trabalho. Segundo os autores, “os catadores exercem sua atividade de forma individual nas ruas ou lixões, ou de forma coletiva em associações e cooperativas. O trabalho nas ruas e nos lixões, em especial, expõe os catadores a condições de trabalho extremamente insalubres e perigosas”²⁴.

O estudo revela um verdadeiro experimento social, cuja conclusão é estarrecidora: os catadores de resíduos encontram-se simultaneamente em situação de injustiça ambiental, por estarem expostos às intempéries e a múltiplos agentes

23 Mattos, Rocha e Frankenfeld, ao tratarem dos riscos ocupacionais a que estão sujeitos os catadores, destacam exatamente essa normalização das ameaças, afirmando que “a exposição de forma contínua e por longo período a situações de risco na realização do trabalho pode originar uma normalização das ameaças por parte do trabalhador exposto, o que tornaria sem sentido ou ineficaz a prática da cultura de segurança e o comportamento com foco em prevenção”. (MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; ROCHA, Dulciléia de Sousa; FRANKENFELD, Karoline Pinheiro. **A relação entre riscos ocupacionais e resiliência no contexto das organizações de catadores de materiais recicláveis**. *Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal)*, [s.l.], v. 17, n. 10, p. 1–27, 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=7be97139-09d5-3e99-9a72-66759ab3d601>. Acesso em: 20 mar. 2025, p. 10)

24 MOREIRA GOMES, Ana Virginia; ARAGÃO NETO, Francisco de Assis. A política de inclusão dos catadores de resíduos sólidos: um estudo na cidade de Fortaleza / Waste pickers inclusion policies: a case study in the city of Fortaleza. *Revista de Direito da Cidade*, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 2947–2987, 2018. DOI: 10.12957/rdc.2018.29922. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/29922>. Acesso em: 15 abr. 2025, p. 2950.

insalubres em seu cotidiano laboral, e em condição de segregação social, na medida em que permanecem à margem da cidadania plena, estigmatizados e invisibilizados pela sociedade²⁵.

O fato é que o trabalho “sujo” se insere dentro de uma lógica perversa, sujeitando os trabalhadores a múltiplas formas de exclusão. Apesar de executarem atividades indispensáveis para a promoção da saúde pública e para a higidez do meio ambiente, os profissionais da limpeza urbana e os catadores são simultaneamente alvo de desprezo social e de condições degradantes de trabalho, sem nenhuma proteção contra mudanças climáticas extremas.

5 O IMPACTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A URGÊNCIA DE RESPOSTAS ESTRUTURAIS PARA CATADORES E TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA

Seria impossível dissertar sobre todos os impactos que as mudanças climáticas são capazes de trazer para a população mundial. Aquecimento global, escassez hídrica, alteração do regime de chuvas, mudanças nos ecossistemas urbanos são apenas algumas das inúmeras consequências que a desestabilização climática pode gerar.

Parece evidente que um colapso climático acarretará problemas ambientais sérios, não se ignorando a importância da preservação do meio ambiente e da biodiversidade diante desses reveses. Contudo, o impacto mais desastroso que as mudanças climáticas extremas pode ensejar diz respeito à vida e aos direitos das pessoas, sobretudo dos grupos mais vulneráveis.

Costa e Villas Bôas, ao traçarem a relação entre mudanças climáticas e direitos humanos, deixam claro que “todas as situações envolvidas com as mudanças climáticas podem envolver violações a direitos humanos e injustiças climáticas”. As autoras ressaltam a importância de “[...] entender o quanto as consequências das mudanças climáticas correspondem a violações e quais medidas amparadas no aspecto da justiça climática e na proteção de direitos fundamentais podem surtir mais efeito”²⁶.

No estudo, as autoras lançam luzes sobre a chamada “justiça climática”. Para elas, o conceito de justiça climática ainda é pouco explorado, mas está associado

25 *Idem*, p. 2970.

26 COSTA, Hirdan Katarina de Medeiros; VILLAS BÔAS, Regina Vera. Mudanças climáticas e direitos humanos. **Revista de Direitos Fundamentais & Democracia**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 169–185, 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=8b68e830-d022-33e9-8d48-51fd1f88d538>. Acesso em: 20 mar. 2025, p. 174.

à ideia de que as mudanças climáticas devem gerar reflexões e ações práticas voltadas às pessoas mais necessitadas. Conforme as autoras, “a proteção dos direitos humanos considerando os efeitos ocasionados pelas mudanças climáticas perpassa pela reflexão das medidas de mitigação e de adaptação, que exigem ações práticas dos governos no combate às mazelas insurgentes e que demandam uma justiça climática”²⁷.

Uma vez que as mudanças no clima causam um impacto muito mais intenso na vida daqueles que estão em situação de vulnerabilidade social, é fundamental que os governos e demais agentes responsáveis formulem e executem políticas públicas eficientes em prol dos afetados, sempre tendo como paradigma o respeito aos direitos humanos. Trata-se de um comportamento que não pode ser apenas reativo, mas essencialmente preventivo. Como destacam Costa e Villas Bôas, “a adaptação, enquanto uma política prévia de enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas, auxilia no melhor cenário a se evitar que as vulnerabilidades sejam extremas”²⁸.

Em termos de trabalho, os catadores e os trabalhadores da limpeza urbana enquadram-se perfeitamente no conceito de grupos vulneráveis e, nessa condição, demandam respostas estruturais eficazes em face da repercussão negativa das mudanças climáticas em seus direitos sociais básicos, notadamente naqueles relativos à saúde e à segurança no trabalho.

Importante lembrar que tais profissionais geralmente trabalham a céu aberto, sujeitos ao calor ou ao frio intenso²⁹. Chuvas e alagamentos também interferem em suas tarefas, colocando-os, muitas vezes, em situações sanitárias extremamente delicadas. Sem falar na proliferação de enfermidades e vetores que transmitem doenças contagiosas, como mosquitos e roedores. Em suma, o trabalho “sujo” de catadores e trabalhadores da limpeza urbana precisa ser realizado, mas isso não significa negligenciar a dignidade daqueles que o executam.

27 *Idem*, p. 181.

28 *Idem*, p. 176.

29 O problema se torna ainda mais sério em razão da alteração sofrida pela Norma Regulamentar (NR) nº 15 do Ministério do Trabalho e Emprego, em seu anexo nº 3, por meio da Portaria SEPRT nº 1.359/2019, restringindo o adicional de insalubridade apenas para casos em que o calor extremo provém de fontes artificiais (BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Portaria SEPRT nº 1.359, de 9 de dezembro de 2019. Aprova o Anexo nº 3 – Calor – da Norma Regulamentadora nº 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, altera o Anexo nº 3 – Limites de Tolerância para Exposição ao Calor – da Norma Regulamentadora nº 15 – Atividades e Operações Insalubres e o Anexo II da NR nº 28 – Fiscalização e Penalidades, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 11 dez. 2019. Disponível em: <https://www.normaslegais.com.br/legislacao/portaria-seprt-1359-2019.htm>. Acesso em: 16 abr. 2025.

Em se tratando de uma questão complexa, cujo enfrentamento é multifatorial e requer a participação de diversos atores sociais, mediante a consecução de políticas públicas e de governo, o impacto das mudanças climáticas no trabalho de catadores e trabalhadores da limpeza urbana encaixa-se perfeitamente no modelo de processo estrutural tratado anteriormente, autorizando a participação ativa no MPT.

6 ATUAÇÃO ESTRUTURAL DO MPT DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO TRABALHO DE CATADORES E TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA

Seguindo as diretrizes sugeridas por Didier Jr *et al*³⁰ e Edilson Vitorelli³¹, e sem perder de vista a Proposição nº 1.01148/2023-65 do CNMP, é possível estabelecer algumas posturas a serem adotadas pelo MPT diante do problema estrutural gerado pelo impacto das mudanças climáticas no trabalho de catadores e trabalhadores da limpeza urbana.

O primeiro passo consiste na identificação do problema estrutural e de todas as questões que o envolvem. Parece claro que o colapso climático resulta em um desequilíbrio contínuo e duradouro nas condições de trabalho de catadores e trabalhadores da limpeza urbana. Contudo, é preciso verificar a extensão desse desequilíbrio e quais as áreas mais afetadas. Sem dúvidas, as grandes cidades, em virtude de seus problemas crônicos, podem acentuar os prejuízos sofridos por tais profissionais em seus direitos sociais.

Nessa fase, uma atuação proativa do MPT na construção de canais de escuta social se mostra altamente eficaz. Audiências públicas, discussões em grupos focais e entrevistas individuais constituem ferramentas capazes de facilitar o conhecimento e dar visibilidade às demandas dos catadores, garis e demais trabalhadores da limpeza urbana.

Também é viável ao MPT, a coordenação de mesas de entendimento e mediações coletivas para o mapeamento dos desafios pertinentes, inclusive com incentivo à multilateralidade, trazendo para o debate público representantes dos governos, das entidades representativas dos trabalhadores (como associações, sindicatos e cooperativas) e das empresas envolvidas (como concessionárias de serviço público e empresas de terceirização), além de especialistas em clima e meio ambiente.

30 DIDIER JR, Fredie; ZANETI JR, Hermes; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. *Op. cit.*

31 VITORELLI, Edilson. *Op. cit.*

Em casos mais sensíveis, cujo risco de violação a direitos trabalhistas dos profissionais de limpeza urbana é patente, caberá ao MPT a abertura de procedimentos administrativos preparatórios e instauração de inquéritos civis, viabilizando o aprofundamento das diligências e a interlocução com agentes da fiscalização do trabalho, da vigilância sanitária, da vigilância em saúde do trabalhador e das secretarias de meio ambiente e de defesa social.

Ainda no plano extrajudicial, a realização de audiências administrativas e celebração de TACs pode ser um caminho necessário para conter o agravamento dos impactos ocasionados pelo problema estrutural. Os compromissos devem ser firmados não apenas com as empresas terceirizadas e concessionárias de serviço público, mas com as prefeituras e demais entes públicos direta ou indiretamente incumbidos da limpeza e da conservação dos espaços coletivos.

Dentre as cláusulas insertas nos TACs merecem destaque aquelas que preveem instalações de abrigos, locais de higiene e espaços de alimentação, fornecimento de equipamentos de proteção adequados ao clima, acesso à saúde preventiva (como vacinas e demais medidas profiláticas), protocolos a serem seguidos em casos de eventos climáticos extremos, bem como acesso à informação e à capacitação dos profissionais da limpeza urbana, tendo em vista os fenômenos mais recorrentes nas áreas de atuação.

Quando necessário, competirá ao MPT a judicialização estratégica da matéria, por meio da propositura de ação civil pública de natureza estrutural, pautando o diagnóstico técnico, a extensão do problema, o tratamento do tema e as metas e os compromissos necessários ao enfrentamento da questão, a fim de viabilizar a contenção dos danos, bem como o monitoramento jurisdicional das soluções, com fixação de prazos e sanções por descumprimento.

Oportuno enfatizar a competência da Justiça do Trabalho para processar e julgar “[...] as ações que tenham como causa de pedir o descumprimento de normas trabalhistas relativas à segurança, higiene e saúde dos trabalhadores”³². Note-se que o verbete não faz ressalva quanto ao tipo de ação, tampouco quanto ao procedimento que a demanda irá seguir, alcançando ações civis públicas de caráter estrutural.

O problema estrutural não perde a essência quando judicializado, mantendo-se fiel à sua natureza complexa e multifacetária. Como regra, não consegue

32 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Súmula nº 736, de 26 de novembro de 2003. **Diário da Justiça da União**, Brasília, DF, p. 1, 9 -11 dez. 2003. Disponível em: https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/jurisprudenciaSumula/anexo/Enunciados_Sumulas_STF_1_a_736_Resumido.pdf. Acesso em: 16 abr. 2025.

ser resolvido mediante uma simples imposição forçada de obrigação por meio de um comando judicial. O estado de desconformidade afeta diversos centros de interesse, razão pela qual a solução por vezes exige uma verdadeira transformação institucional.

Como bem salienta Vitorelli, “[...] o litígio estrutural é um litígio irradiado no qual a violação surge em decorrência do funcionamento de uma estrutura burocrática, pública ou privada, e, em virtude das características contextuais em que ocorre, sua solução exige a reestruturação do funcionamento da estrutura.”³³

Eis que emerge a necessidade de uma resposta jurisdicional diferente daquela dada em litígios tradicionais. No processo estrutural, o juiz atua como agente de transformação, facilitando o diálogo e a cooperação. Ao escreverem sobre o tema, Oliveira e Ribeiro destacam que:

A efetiva resolução de litígios estruturais está condicionada à mudança de postura do julgador. O processo estrutural exige que o magistrado adote uma postura mais ativa e busque construir um ambiente colaborativo e democrático, que permita a participação das partes envolvidas, a fim de que se estabeleça um diálogo qualificado e a construção de soluções viáveis para o enfrentamento da desconformidade identificada. Essa postura exige do julgador não apenas conhecimento técnico, mas também sensibilidade e capacidade de articulação com os diversos atores sociais envolvidos.³⁴

Portanto, no processo estrutural, o juiz deve abandonar o comportamento tecnicista e burocrático, agindo como um condutor flexível e pragmático, que assume um papel ativo, colaborativo e democrático. Para Oliveira e Ribeiro, “a condução adequada de um processo estrutural exige que o julgador tome a frente e busque a construção de um ambiente colaborativo e democrático”³⁵.

À guisa de arremate, tem-se que a participação do MPT no enfrentamento da problemática referente ao impacto das mudanças climáticas no trabalho de catadores e trabalhadores da limpeza urbana compreende três frentes distintas e dialógicas: a preventiva, que envolve a identificação/delimitação do problema, a conscientização e a adoção de medidas administrativas; a resolutive, que aponta para articulações políticas interinstitucionais, celebração de TACs e

33 VITORELLI, Edilson. *Op. Cit.*, p. 364

34 OLIVEIRA, Lillian Zucolote de; RIBEIRO, Luiz Alberto Pereira. Processo estrutural: da importância da atuação do julgador / Structural litigation: the importance of the judge's performance. **Conpedi Law Review**, v. 7, n. 2, p. 56-72, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/8129>. Acesso em: 9 nov. 2024, p. 60.

35 *Idem*, p. 69.

outras providências correlatadas; e a coibitiva, com o ajuizamento de ações estruturais e a construção judicial de soluções colaborativas.

Em todas as frentes, o MPT figura como protagonista no tratamento do problema estrutural, ampliando o seu espectro de atividade na defesa de novas formas de vulnerabilidade, como ocorre com a precarização do trabalho de profissionais da limpeza urbana diante de desequilíbrios climáticos extremos, fortalecendo seu papel na promoção da justiça social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por suas características essenciais, o impacto das mudanças climáticas no trabalho de catadores e trabalhadores da limpeza urbana consubstancia uma questão de natureza inequivocamente estrutural. Trata-se de um tema complexo, multifacetário e cuja solução certamente não se esgota em uma única e exclusiva etapa, desafiando a convergência de esforços e a intervenção de vários atores sociais.

Uma vez que aquele grupo vulnerável de trabalhadores não recebe o acolhimento político-institucional merecido, diante de uma crise climática iminente, sobrevém uma ameaça expressiva de violação a direitos fundamentais de caráter social, em especial os relacionados à higidez do meio ambiente do trabalho.

Nesse cenário, a adoção do processo estrutural para o enfrentamento da questão revela-se de todo acertada, haja vista a adaptabilidade procedimental, a vocação resolutiva, a multidimensionalidade de soluções e a atuação colaborativa dos envolvidos que o modelo estrutural proporciona.

A abordagem estrutural não é desconhecida em nosso sistema jurídico. Há inúmeras questões complexas cujo tratamento já foi exposto ao referido modelo. É fundamental o despego aos métodos tradicionais e a coragem de buscar uma verdadeira transformação da realidade, na condução das soluções e na formulação das políticas públicas necessárias.

Daí exsurge o papel de destaque do MPT, como instituição de vanguarda e agente de transformação social. Sua atuação se estrutura em três eixos – preventivo, resolutivo e coibitivo – e percorre um caminho que vai desde a identificação e delimitação do problema até o monitoramento jurisdicional, baseado na imposição de obrigações e na indução de ajustes comportamentais. Esse percurso inclui a interlocução com todas as partes envolvidas, bem como a tentativa de composição e formalização de compromissos, tanto no plano extrajudicial quanto perante o Poder Judiciário.

Outrossim, é preciso reconhecer a necessidade de conexão do MPT com outros agentes de transformação, além do amadurecimento da visão judicial ao modelo estrutural, que também desafia o juiz a uma nova abordagem, mais flexível e pragmática, voltada ao adequado enfrentamento da questão complexa.



Por fim, reafirma-se que a atuação estrutural do MPT não é apenas legítima e possível, mas necessária, haja vista a vulnerabilidade climática na qual se inserem os catadores e trabalhadores da limpeza urbana, com o risco real de comprometimento de sua saúde e segurança no meio ambiente de trabalho.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. Lei Complementar nº 75, de 20 de maio de 1993. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 21 maio 1993. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp75.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Portaria SEPRT nº 1.359, de 9 de dezembro de 2019. Aprova o Anexo 3 – Calor – da Norma Regulamentadora nº 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, altera o Anexo nº 3 – Limites de Tolerância para Exposição ao Calor – da Norma Regulamentadora nº 15 – Atividades e Operações Insalubres e o Anexo II da NR nº 28 – Fiscalização e Penalidades, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 11 dez. 2019. Disponível em: <https://www.normaslegais.com.br/legislacao/portaria-seprt-1359-2019.htm>. Acesso em: 16 abr. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Súmula n. 736, de 26 de novembro de 2003. **Diário da Justiça da União**, Brasília, DF, p. 1, 9–11 dez. 2003. Disponível em: https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/jurisprudenciaSumula/anexo/Enunciados_Sumulas_STF_1_a_736_Resumido.pdf. Acesso em: 16 abr. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO (CNMP). **Proposição nº 1.01148/2023-65, de 2023**. Dispõe sobre a atuação estrutural no Ministério Público brasileiro. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/atos-e-normas/norma/10403/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

COSTA, Hirdan Katarina de Medeiros; VILLAS BÔAS, Regina Vera. Mudanças climáticas e direitos humanos. **Revista de Direitos Fundamentais & Democracia**, [s.l.], v. 29, n. 2, p. 169–185, 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=8b68e830-d022-33e9-8d48-51fd1f88d538>. Acesso em: 20 mar. 2025.

COUTINHO, Carlos Marden Cabral. Processo (constitucional): reconstrução do conceito à luz do paradigma do estado democrático de direito. **Revista Opinião Jurídica** (Fortaleza), Fortaleza, v. 10, n. 14, p. 24–41, 2012. DOI: 10.12662/2447-6641oj.v10i14.p24-41.2012. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/opiniaojuridica/article/view/804>. Acesso em: 2 abr. 2025.

DIDIER JR, Fredie; ZANETI JR, Hermes; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. Elementos para uma teoria do processo estrutural aplicada ao processo civil brasileiro. **Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro**, n. 75, p. 101–132, jan./mar. 2020. Disponível em: https://www.mprj.mp.br/documents/20184/1606558/Fredie_Didier_jr_%26_Hermes_Zaneti_Jr_%26_Rafael_Alexandria_de_Oliveira.pdf. Acesso em: 4 abr. 2025.

LEAL, Mônia Clarissa Hennig; VARGAS, Eliziane Fardin de. **Incorporation of the Premises of Structural Litigation by the Brazilian Federal Supreme Court in the Adjudication of Structural Disputes**. *Derecho PUCP*, [s.l.], n. 93, p. 99–138, 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=ed54906b-23bb-31c6-beb6-5829f80633e6>. Acesso em: 20 mar. 2025.

MARACCINI, Gabriela. Eventos climáticos extremos estão se tornando mais frequentes? Entenda. **CNN Brasil**, 8 abr. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/eventos-climaticos-extremos-estao-se-tornando-mais-frequentes-entenda/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; ROCHA, Dulciléia de Sousa; FRANKENFELD, Karoline Pinheiro. A relação entre riscos ocupacionais e resiliência no contexto das organizações de catadores de materiais recicláveis. **Revista Foco (Interdisciplinary**

Studies Journal), [s.l.], v. 17, n. 10, p. 1-27, 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=7be97139-09d5-3e99-9a72-66759ab3d601>. Acesso em: 20 mar. 2025.

MOREIRA GOMES, Ana Virginia; ARAGÃO NETO, Francisco de Assis. A política de inclusão dos catadores de resíduos sólidos: um estudo na cidade de Fortaleza / Waste pickers inclusion policies: a case study in the city of Fortaleza. **Revista de Direito da Cidade**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 2947-2987, 2018. DOI: 10.12957/rdc.2018.29922. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/29922>. Acesso em: 15 abr. 2025.

MOTA, Konrad Saraiva. **Direito do Trabalho Humanizado**: uma análise dos fundamentos éticos e econômicos da norma trabalhista. Brasília, DF: Editora Venturoli, 2025.

OLIVEIRA, Lillian Zucolote de; RIBEIRO, Luiz Alberto Pereira. Processo estrutural: da importância da atuação do julgador / *Structural litigation: the importance of the judge's performance*. **Conpedi Law Review**, v. 7, n. 2, p. 56-72, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/8129>. Acesso em: 9 nov. 2024.

PAGANI, Lucas Augusto Gaioski; DIAS, Bruno Smolarek; FERRER, Gabriel Real. Procedimento, processo estrutural e ativismo judicial. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Itajaí, v. 17, n. 3, p. 581-607, 3º quadrimestre de 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14210/rdp.v17n3.p581-607>. Acesso em: 4 abr. 2025.

SANTOS, Alexander Fabiano Ribeiro. Processo estrutural como medida de legitimação da intervenção judicial em políticas públicas. **Revista ESMAT**, ano 16, n. 27, p. 15-32, jan./abr. 2024. Disponível em: https://esmat.tjto.jus.br/publicacoes/index.php/revista_esmat/article/view/619. Acesso em: 4 abr. 2025.

VITORELLI, Edilson. Levando os conceitos a sério: processo estrutural, processo coletivo, processo estratégico e suas diferenças. **Revista de Processo**, v. 284, p. 333-369, out. 2018. Disponível em: https://www.academia.edu/40449066/LEVANDO_OS_CONCEITOS_A_S%C3%89RIO_PROCESSO ESTRUTURAL_PROCESSO_COLETIVO_PROCESSO ESTRAT%C3%89GICO_E_SUAS_DIFEREN%C3%87AS. Acesso em: 15 jun. 2020.

WALZER, Michael. **Esferas da justiça**: uma defesa do pluralismo e da igualdade. Tradução de Justo M. Pereira e Marcus Penchel. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

O 'progresso' nos colocou às margens, mas a História nos faz centro! Antiga Cachoeira de Teotônio, atualmente submersa após a construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia. Acervo do Projeto de Extensão REMO – Registrar a Memória de quem faz a história: práxis da Psicologia Social junto a Comunidades, Povos e Coletivos da Amazônia, da Universidade Federal de Rondônia. Ano desconhecido.

Paulo Ricardo Ferreira



GOVERNANÇA CLIMÁTICA, INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA DE CATADORES(AS) DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO

CLIMATE GOVERNANCE, SOCIOECONOMIC INCLUSION OF WASTE PICKERS, AND THE ROLE OF THE LABOR PROSECUTION SERVICE

Ileana Neiva Mousinho¹

Resumo: A atuação do Ministério Público do Trabalho para a inclusão socioeconômica dos(as) catadores(as) de materiais recicláveis na gestão de resíduos sólidos converge com a implementação das políticas públicas do clima, de resíduos sólidos e de saneamento básico, pois a destinação final de resíduos sólidos nos “lixões” causa emissões de gás metano, um dos gases de efeito estufa. A análise dos marcos legais demonstra que os entes públicos e privados têm a obrigação de contratar, prioritariamente, as cooperativas e associações de catadores(as), pois a governança climática e o poder regulatório estatal demandam a mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas com a organização da cadeia da reciclagem e encerramento dos “lixões”. A proposta do artigo é de fortalecimento das estruturas de governança para efetivação das referidas políticas e do trabalho decente.

Palavras-chave: inclusão de catadores(as). atuação para a promoção do trabalho decente. redução das emissões de gás metano. governança climática. poder regulatório. cadeia da reciclagem.

Abstract: The role of the Labor Prosecution Service in promoting the socioeconomic inclusion of recyclable material waste pickers in solid waste management aligns with the implementation of public policies on climate, solid waste, and basic sanitation. This is because the final disposal of solid waste in landfills results in methane emissions, a potent greenhouse gas. The analysis of legal frameworks shows that public and private entities are required to prioritize contracts with cooperatives and associations of waste pickers, as climate governance and state regulatory power demand mitigation and adaptation measures for climate change through the organization of the recycling chain and the closure of landfills. The article proposes strengthening governance structures to implement these policies and ensure decent work.

Keywords: inclusion of waste pickers; action for the promotion of decent work; reduction of methane emissions; climate governance; regulatory power; recycling chain.

¹ Subprocuradora-Geral do Trabalho. Membro da 1ª Subcâmara de Coordenação e Revisão. Mestre em Direito e Desenvolvimento – Universidade Federal do Ceará.



INTRODUÇÃO

Para mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas é necessária a implementação de uma política pública de governança climática, que demanda conhecimento da realidade global e local, análise holística dos efeitos das mudanças climáticas em todos os ambientes, inclusive os de trabalho, e capacidade de governança climática pela Administração Pública.

A existência de uma política de governança climática garante que um país ou região adote um conjunto de medidas de informação à população sobre os efeitos das mudanças climáticas, com vistas ao direcionamento de medidas e ações para redução das emissões dos gases de efeito estufa (GEE) e aumento dos sumidouros (processos, atividades ou mecanismos que removam da atmosfera gás de efeito estufa, aerossol ou precursor de gás de efeito estufa), com a transição justa para uma economia “verde”, na qual haja formas de produção, trabalho e consumos sustentáveis, com incentivo, também às formas de economia solidária.

Uma política de governança climática necessita de estruturas de governança, de modo que os entes públicos, responsáveis por coordenar e implementar a política, devem instituir comitês ou agências que estabeleçam os objetivos, metas e o cronograma de acompanhamento da implementação das ações propostas, organizadas em um Plano de Ação.

A política de governança climática também deve contar com um arcabouço normativo para induzir comportamentos sustentáveis, ou seja, normas sobre ações de mitigação, tais como regulamentação das tarifas de carbono, dos setores emissores, da transição para energias renováveis e eficiência energética e da redução do desmatamento; e normas sobre ações de adaptação aos impactos já existentes e mitigação dos efeitos deletérios, como a gestão de resíduos sólidos e hídricos e a construção de infraestruturas resilientes.

E, obviamente, a política de governança climática não pode prescindir da estipulação prévia dos recursos para financiar as ações propostas, seja através de fundos públicos e/ou privados, seja através de financiamento internacional ou de incentivos fiscais.

O Brasil instituiu a Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC), através da Lei nº 12.187/2009, que estabelece os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para a ação climática do país. O art. 3º da referida lei estabelece que a PNMC e as ações dela decorrentes devem ser executadas sob a responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da Administração Pública, segundo o princípio das responsabilidades comuns. Isso significa que é necessário que os

entes públicos estabeleçam “as estratégias integradas de mitigação e adaptação à mudança do clima nos âmbitos local, regional e nacional” (art. 5º, IV, da Lei nº 12.187/2009).

Em outras palavras, todos os entes políticos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) e seus respectivos órgãos da Administração Pública devem desenvolver e executar políticas públicas, planos, programas e ações voltados à mitigação e adaptação às mudanças climáticas, utilizando instrumentos como “as medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, incluindo alíquotas diferenciadas, isenções, compensações e incentivos, a serem estabelecidos em lei específica” e “as linhas de crédito e financiamento específicas de agentes financeiros públicos e privados” e a preferência nas licitações para as pessoas jurídicas que prestarem serviços públicos com maior economia de energia, água e outros recursos naturais e redução da emissão de gases de efeito estufa e resíduos (art. 6º, VI, VI e XII da Lei nº 12.197/2009).

Destacam-se esses instrumentos porque a atuação do Ministério Público do Trabalho para o encerramento dos “lixões” e para a inclusão socioeconômica dos catadores e catadoras de materiais reutilizáveis e recicláveis conduz, necessariamente, a um diálogo com os entes políticos para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, que deve ser articulada com a Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC) e com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007).

Com efeito, a redução das emissões antrópicas de gás metano, produzido pela decomposição de matéria orgânica nos “lixões” a céu aberto, e a inserção do trabalho dos(as) catadores(as) em toda a cadeia da reciclagem são importantes medidas que devem se tornar realidade, a partir da atuação coordenada e estratégica do Ministério Público do Trabalho.

Assim, a atuação do Ministério Público do Trabalho direciona-se ao diálogo social e chamamento dos entes políticos à cooperação para a implementação de Planos Nacional, Estaduais/Distrital e Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos, com a inclusão prioritária de catadores e catadoras de materiais reutilizáveis e recicláveis, e encerramento dos “lixões”, valendo-se dos marcos legais surgidos a partir da discussão climática.

Trata-se de atuação estratégica e resolutiva, com vistas à resolução consensual de conflitos, nos termos da Recomendação CNMP nº 54/17² e Resolução nº

2 Dispõe sobre a Política Nacional de Fomento à Atuação Resolutiva do Ministério Público Brasileiro.

118/2014³, e que não descarta a articulação entre as políticas de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/10), de saneamento básico (Lei nº 11.445/07), de recursos hídricos, de saúde, de meio ambiente, de uso e ocupação do solo, de educação ambiental etc.

No entanto, para a efetividade da atuação do Ministério Público do Trabalho, o primeiro grande desafio é implementar a criação de estrutura de governança climática, pelos entes públicos. Essa estrutura deve atuar desde o planejamento das medidas e ações de mitigação climática e inclusão socioeconômica dos(as) catadores(as) até a previsão de instrumentos de avaliação das medidas implementadas, permitindo a mensuração da sua eficiência e eficácia e o ajuste de rota, durante o ciclo político-administrativo.

Um outro desafio é a sustentabilidade ambiental, econômica e social dos contratos de prestação de serviços que são firmados entre cooperativas e associações de catadores(as), considerando as oscilações do mercado da reciclagem, as distâncias entre locais de geração e as indústrias da reciclagem e a falta de apoio técnico a esses empreendimentos populares.

Não se pode esquecer que governança e sustentabilidade são conceitos que têm um elo necessário⁴ e a atuação do Ministério Público do Trabalho conjuga os aspectos ambientais trabalhistas e climáticos e a exigência de uma correta governança climática.

1 A GOVERNANÇA CLIMÁTICA

A governança é um sistema que se inicia com a identificação de uma realidade, seguida da definição dos agentes públicos e/ou privados responsáveis pela implementação das medidas e ações propostas, sistematizadas em um plano de ação. Esse plano deve ser elaborado segundo preceitos de responsabilidade e sustentabilidade ambiental, econômica e social, com vistas ao atendimento de objetivos definidos pela Instituição.

O plano de ação deverá definir previamente, as ferramentas e técnicas de gestão para garantir a eficácia (alcance dos objetivos), com eficiência (utilização dos recursos da melhor forma possível, para atingir os objetivos) e a periodicidade do monitoramento dos resultados alcançados.

3 Dispõe sobre a Política Nacional de Incentivo à Autocomposição no âmbito do Ministério Público. O objetivo é promover a justiça e a efetividade dos direitos através da negociação, mediação, conciliação, práticas restaurativas e convenções processuais.

4 Nesse sentido, CADER. Renato; VILLAC. Teresa. **Governança e sustentabilidade**: um elo necessário. Brasil. Belo Horizonte: Fórum, 2023

A governança das políticas públicas climáticas é um tipo de governança que define as medidas e ações a serem implementadas por diversos setores da sociedade, incluindo a Administração Pública, as empresas, organizações não governamentais e a sociedade civil. Para a sua consecução, é necessário um marco legal, que estabeleça objetivos, e o Brasil tanto é signatário de acordos internacionais, quanto tem legislação interna para mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Assim, estabelecido o marco legal, inicia-se a elaboração de um Plano de Ação de governança climática, multisetorial, para acompanhamento do atingimento das metas de redução de gases de efeito estufa (GEE), nas mais diversas atividades econômicas e considerando os diferentes geradores.

No entanto, no Brasil e na maioria dos países, o monitoramento da eficiência e eficácia das medidas multisetoriais necessárias para a mitigação e a adaptação (ajustamento aos impactos em curso) da humanidade aos efeitos das mudanças climáticas ainda é deficiente. Falta governança, para que se afira a efetividade das medidas previstas no Plano de Ação, sob o prisma da produção dos efeitos pretendidos e da obtenção do maior benefício possível da utilização dos recursos disponíveis. As funções de governança precisam estar coordenadas com as políticas públicas, para dar efetividade às ações propostas.

Entretanto, como destaca José Eli Veiga, há “um mísero avanço da governança ambiental global”⁵, que, por enquanto, só tem se mostrado “razoável”, no âmbito da camada de ozônio, estando os demais sistemas ainda muito pressionados.

Para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, é essencial a redução dos resíduos sólidos e implementação de uma política pública de gestão de resíduos sólidos para a redução das emissões de gás metano, um dos GEE. O Brasil instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), através da Lei nº 12.187/2009, mas não criou as estruturas para a implementação de uma política de governança climática, embora tenha enunciado que os instrumentos institucionais para a atuação da Política Nacional de Mudança do Clima incluem: a) o Comitê Interministerial de Mudança do Clima; b) a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima; c) o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima; d) a Rede Brasileira de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais – Rede Clima; e e) a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia.

Ora, a governança climática é um conjunto de ações com vistas a direcionar a ação climática, monitorar e avaliar se as medidas e ações implemen-

5 In: **O antropoceno e o pensamento econômico**. Editora 34 Ltda. São Paulo: 2022

tadas estão sendo eficazes para a mitigação e adaptação da coletividade aos problemas decorrentes do aquecimento global e do uso insustentável dos recursos naturais, das formas desenfreadas de consumo e de disposição inadequada de resíduos sólidos, entre outros problemas climáticos, e não basta enunciar os “instrumentos” para atuação da PNMC, sendo necessária uma mobilização político-administrativa do Estado brasileiro para articular e alocar recursos e esforços para a efetividade das políticas públicas.

Assim, para que haja efetiva governança climática é necessário que os órgãos e comissões acima citados ajam além das ações de descarbonização⁶, e atuem na mitigação das emissões de metano, o que significaria uma aproximação da política do clima com as políticas de resíduos sólidos e de saneamento básico. Porém, no Plano Clima apresentado,⁷ até o momento, o gás metano não é sequer mencionado. Como esse plano está em fase de elaboração, a atuação do Ministério Público do Trabalho também se volta à inserção da inclusão prioritária dos(as) catadores(as) na gestão de resíduos sólidos e o encerramento dos “lixões” como metas e cronogramas de ação, dentro do referido plano.

A política nacional de resíduos sólidos autoriza a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no âmbito de suas competências, a instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, para “projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda” (art. 44).

Então a governança climática abrangerá diferentes partes interessadas, e tem a missão de estabelecer que a iniciativa privada deverá, também, contratar formalmente as cooperativas e associações de catadores(as) e prestar contas ao Poder Público sobre as suas ações para mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Além dos incentivos fiscais e creditícios que podem ser concedidos às empresas que contrataram as cooperativas e associações de catadores(as), os entes políticos devem agir e “garantir meio ambiente equilibrado também

6 “O Plano Clima subsidiou a construção da nova Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês), que define as metas de mitigação e adaptação do Brasil para 2035 sob o Acordo de Paris. O compromisso estabelece a redução de 59% a 67% das emissões líquidas de gases de efeito estufa do país em 2035, na comparação aos níveis de 2005. Isso equivale, em termos absolutos, a um corte de emissões para alcançar entre 850 milhões e 1,05 bilhão de toneladas de gás carbônico equivalente no ano de 2035”. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima>. Acesso: 30 abril. 2025.

7 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Plano Clima**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima/apresentacao-plano-clima-atualizada-mai24-lgc-1.pdf>. Acesso: 30 abril. 2025.

por intermédio da função regulatória que há nas contratações governamentais”, como bem destaca Tereza Villac⁸.

O financiamento público e os incentivos fiscais⁹ são fatores de atração de novos fluxos de recursos privados para as ações climáticas e para aumentar a efetividade das políticas climáticas e inserção socioeconômica dos(as) catadores(as), mas é necessário a adequada governança para que recursos públicos e renúncias fiscais não sejam concedidos sem que haja a necessária auditoria e aferição dos benefícios efetivos para catadores(as) de materiais reutilizáveis e recicláveis, nas contratações, que devem observar os primados do trabalho decente.

É preciso muita atenção à elaboração de Planos de Ação setoriais, pois cabe lembrar que, para os anos de 2011 a 2014, o Brasil elaborou o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis, o qual previa que, para incentivar a reciclagem no País, tanto por parte do consumidor como por parte do setor produtivo, deveriam ser realizadas ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos e da logística reversa, e incentivo à indústria da reciclagem com inclusão social e econômica dos(as) catadores(as), e essas projeções não se realizaram.

O plano anterior previa a realização de ações de educação ambiental, especificamente voltadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos(as) catadores(as) junto à população atendida, visando ao fortalecimento da imagem desse grupo social e à valorização de seu trabalho na comunidade, além do financiamento para a formação das cooperativas e para a compra de materiais e instrumentos para a realização de suas atividades. Por falta de governança, não foram monitorados os resultados.

O plano anterior, portanto, estava em consonância com algumas partes da Lei nº 12.305/2010, mas deixava de explicitar que as oportunidades de trabalho e renda para os(as) catadores(as) não deveriam se limitar à coleta seletiva e triagem de resíduos sólidos e deixou de adotar meios científicos de governança. Como se sabe, a boa governança principia com a correta análise do marco regulatório e a proposição de medidas e ações para a realização dos seus objetivos, com os respectivos meios de mensuração dos resultados.

Atualmente, estão em discussão o Plano Clima e o Plano Nacional de Economia Circular e, espera-se que contenham regras de governança climática

8 A dimensão climática nas contratações públicas: orientações para o estudo técnico preliminar e a análise de riscos. In: **O planejamento das contratações**. Editora Fórum, São Paulo: 2025, Capítulo 2, p. 62.

9 Lei nº 14.260/2021, que estabelece incentivos à indústria da reciclagem e cria o Fundo de Apoio para Ações voltadas à reciclagem (Fovorecycle) e Fundos de investimento para Projetos de Reciclagem (ProRecycle).

que contemplem os(as) catadores(as) e dialoguem com o Programa Diogo de Sant’Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular, instituído em 2023, que tem a finalidade de integrar e articular as ações, os projetos e os programas da administração pública federal, estadual, distrital e municipal voltados à promoção e à defesa dos direitos humanos das catadoras e dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.

Há, também, um novo marco legal que deve beneficiar a inserção socioeconômica dos(as) catadores(as). Trata-se de Lei da Economia Solidária, da qual adiante se falará. E há outro importante marco legal, relativo à governança pública: a Lei nº 14.904/2024, que estabeleceu diretrizes para elaboração de planos de adaptação à mudança do clima e prevê expressamente que os planos deverão estabelecer as “prioridades com base em setores e regiões mais vulneráveis, a partir da identificação de vulnerabilidades, por meio da elaboração de estudos de análise de riscos e vulnerabilidades climáticas” (art. 2º, V).

Esses novos comandos legais reforçam os anteriores e demonstram que a inserção socioeconômica dos(as) catadores(as) é, a um só tempo, medida de sustentabilidade ambiental, econômica e social, e demanda ação urgente para a sua implementação.

2 A GOVERNANÇA CLIMÁTICA E A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM A INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA DOS(AS) CATADORES(AS)

É impossível conceber um programa efetivo de mitigação às mudanças climáticas sem um governo local competente, capaz e sensível àqueles que estão em situação de maior vulnerabilidade social e climática, pois a geração de resíduos ocorre no território dos municípios e os efeitos climáticos das emissões do gás metano também são sentidos nesse território.

Ao revés, em vez de depositar resíduos sólidos a céu aberto, liberando gases de efeito estufa, os municípios poderiam aproveitar a decomposição de resíduos orgânicos em aterros sanitários e biodigestores e produzir biogás, composto principalmente por metano e dióxido de carbono. O biogás é uma alternativa sustentável para a geração de energia

Ademais, os entes políticos também deveriam incentivar a compostagem de resíduos orgânicos, com produção de fertilizante natural. Afinal, os arts. 15, IV, e

17, IV, da Lei nº 12.305/2010 determinam que os planos nacional e estaduais de resíduos sólidos contenham “metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos” e o art. 18, XII, determina que os planos municipais contenham “mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos”.

No Brasil, atualmente, a maioria dos municípios apresenta baixa capacidade de governança climática, tanto para implementar medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, quanto para reagir diante de eventos climáticos extremos e extrair dos resíduos sólidos soluções de crescimento econômico, em vez de fontes de aquecimento global, transmissão de vetores, poluição do solo e das águas.

Nesse cenário, a atuação do Ministério Público do Trabalho é essencial para provocar o diálogo com os municípios, para que assumam suas responsabilidades quanto à gestão financeira e contábil do orçamento municipal, procedendo à instituição de impostos, licenciamentos e taxas, que financiem a coleta de resíduos sólidos e o saneamento básico, com vistas à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e criação de condições de sustentabilidade ambiental, econômica e social, inclusive utilizando as compras públicas com critério socioambiental, priorizando a aquisição de produtos reciclados ou adquiridos das comunidades locais, para a melhoria da sua condição de vida¹⁰.

Não há como ter-se eficiência na inclusão socioeconômica de catadores(as) de resíduos sólidos, se não houver a instituição de fontes de custeio para o apoio à constituição de cooperativas e associações, assistência técnica para elas e, também, a sua contratação, pelos entes municipais, para todo ciclo da gestão de resíduos sólidos, remunerando-as pelos serviços socioambientais prestados.

Não se pode negar que, apesar do princípio das responsabilidades comuns, o combate aos efeitos da crise climática recai de forma mais forte sobre os municípios, porque é deles a responsabilidade, por exemplo, pela limpeza urbana e por fechar “lixões” e realizar um correto gerenciamento dos resíduos sólidos, promovendo a coleta seletiva e a disposição final adequada dos rejeitos.

Apesar dessas responsabilidades, passados quase quinze anos do início da vigência da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), há deficiência de governança tanto no setor público, quanto no setor privado, para a implementação das políticas climáticas efetivas e, por isso, é necessária uma

10 BOMFIM, Daiesse Quênia Jaala Santos; BOAVENTURA, Carmen. O planejamento das contratações públicas com foco na sustentabilidade social. In: **O planejamento das contratações**. Editora Fórum, São Paulo: 2025, Capítulo 3, p. 100.

atuação mais “orquestrada” dos governos, empresas e cidadãos para a obtenção de resultados práticos condizentes com a “tripla crise planetária”, composta por poluições e “lixões”, perdas de biodiversidade e aquecimento global¹¹.

E mais do que falta de governança. Muitos municípios brasileiros não promoveram o fechamento dos “lixões”, embora não falte informação sobre a produção de gás metano pelos “lixões” a céu aberto no país, e sobre esse gás ser um dos Gases de Efeito Estufa (GEE), que aumentam a temperatura na Terra. E alguns que fecharam os “lixões” não observaram que os artigos 15, V, e 17 da Lei 12.305/2010 determinam que o encerramento dos “lixões” deve ocorrer concomitantemente com a inclusão social e produtiva dos(as) catadores(as) de materiais reutilizáveis recicláveis que trabalham naqueles espaços.

Se a PNRS houvesse sido implementada com governança e responsabilidade, o país teria conseguido reduzir as desigualdades sociais e gerar renda para os(as) catadores(as) de materiais reutilizáveis e recicláveis, pois a Lei nº 12.305/2010 elenca, entre os seus objetivos, a inclusão prioritária desse grupo social no ciclo de vida e na gestão de resíduos sólidos (art. 7º, XII), gerando renda e reduzindo danos ao meio ambiente.

Segundo a PNRS, os entes públicos têm o dever de contratar as cooperativas e associações de catadores(as) com dispensa de licitação. Essa obrigação legal é reforçada com a dispensa de licitação, prevista no art. 75, “j”, da Lei nº 14.133/2021. A dispensa se justifica pelos princípios constitucionais de redução das desigualdades sociais e apoio ao cooperativismo, e, ademais, essas entidades podem prestar serviços socioambientais relevantes para a redução da emissão de gás metano na atmosfera, da poluição do solo e da água e para a reciclagem, reduzindo o impacto ambiental da produção de novos materiais e a extração de recursos naturais finitos.

Por seu turno, o Decreto nº 10.936/2022 instituiu o Programa Coleta Seletiva Cidadã, por meio do qual os órgãos e as entidades da administração pública federal, direta e indireta, deverão separar os resíduos reutilizáveis e recicláveis e destiná-los, prioritariamente, às associações e às cooperativas de catadores de materiais recicláveis. São elegíveis para a contratação formal, as cooperativas e associações que possuam infraestrutura para realizar a separação, a triagem e a classificação dos resíduos recicláveis descartados, ou seja, sempre será necessária que a governança do programa verifique a equidade no financiamento às cooperativas e associações.

¹¹ In: *O antropoceno e o pensamento econômico*, *op. cit.*, p. 13

Apesar da organização da cadeia de reciclagem ser fundamental para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, o Tribunal de Contas da União tem identificado falhas na governança climática no Brasil e, em especial, a falta de elaboração de Plano de Gestão de Resíduos Sólidos pelos entes políticos.

O Tribunal de Contas da União realizou, em 2022, fiscalização para avaliar as ações do Governo Federal, enquanto os Tribunais de Contas Estaduais realizaram ações para verificar se os Estados e Municípios estão implementando a PNRS. Dentre os principais fatos auditados, há a constatação de que: a) em 2020, entre 5.570 municípios, apenas 33,2% declararam ter implementado algum tipo de cobrança pelo serviço municipal de gestão e manejo de RSU (SMRSU); b) apenas 981 municípios se organizaram em consórcios públicos (138), com vistas à formação de arranjos regionais para custear a implantação e operação de aterros sanitários; c) apenas 2.268 declararam possuir planos de gestão de resíduos sólidos; d) não há um mapeamento detalhado da áreas contaminadas pelo depósito irregular de resíduos sólidos; e) não há uma instância adequada de articulação e coordenação das iniciativas desempenhadas pelos órgãos responsáveis, na esfera federal, pela implementação da PNRS; e f) a categoria de catadores(a) de materiais recicláveis e reutilizáveis não possui um *locus* para deliberar sobre questões que lhes digam respeito, tampouco para participar da formulação de políticas, planos e programas relacionados à gestão dos resíduos sólidos.^{12,13}

É fato que, ao longo dos anos o Ministério do Meio Ambiente tem tentado apoiar Estados e Municípios a criar seus Planos de Gestão de Resíduos Sólidos. Todavia, o alto custo de financiamento da política de gestão de resíduos sólidos tem tornado deficiente ou até inexistente essa política. A falta de governança é tão grande, que não há planejamento nem previsão de instituição de taxa de coleta de resíduos sólidos, pelos municípios, embora haja determinação, na Lei do Saneamento Básico (atualizada pela Lei nº 14.026/2020), para pagar o serviço público de manejo de resíduos sólidos (art. 29, II) e o Supremo Tribunal Federal, desde 2016, tem jurisprudência consolidada no sentido de constitucionalidade da cobrança da taxa de coleta de lixo domiciliar (RE-Agr971.511, Relator Ministro Edson Fachin, 1ª Turma, DJe 03.11.2016).

12 Acórdão 389/2023- Plenário. Relator Marcos Bemquerer. **Processo 041.321/2021-9**. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A389%2520A-NOACORDAO%253A2023%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0. Acesso em: 30 abril. 2025.

13 Atualmente o CIISC – Comitê Interministerial para a Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis tem sido esse espaço de discussão de políticas públicas para a categoria.

Na região Sul do Brasil, cerca de 80% dos municípios criaram e arrecadam a taxa de limpeza urbana, e, por isso, têm um resultado melhor na gestão de resíduos sólidos. Mas, mesmo assim, somente 2% dos municípios têm uma receita compatível com o gasto que realmente têm com a realização da coleta¹⁴. Há, portanto, uma grande desigualdade regional na gestão dos resíduos sólidos, além da falta de articulação entre os atores envolvidos. As regiões Norte e Nordeste do Brasil, com menores indicadores socioeconômicos, enfrentam maiores dificuldades na gestão de resíduos sólidos, com maior presença de lixões e menor taxa de reciclagem, além de não possuírem recursos suficientes para investir em infraestrutura adequada para a gestão de resíduos sólidos, como instalações para tratamento e destinação final.

Assim, os “lixões” continuam sendo o principal local de descarga de lixo, sem qualquer tratamento, a céu aberto, impulsionando em vez da geração de renda, o aumento da temperatura no planeta e a disseminação de doenças, enquanto o trabalho decente dos(as) catadores(as) ainda não se tornou uma realidade, e esses trabalham sujeitos a infecções e cortes pela disposição de dejetos infectantes e perigosos, oriundos dos serviços de saúde e das indústrias, respectivamente. Comumente ainda, associam-se aos “lixões” a criação de animais e os(as) catadores(as) residentes no próprio maciço de lixo.

Apesar desse cenário, contrário à promoção do trabalho decente, de poluição do solo, da água e do ar, além de doenças relacionadas à falta de higiene e destinação inadequada dos resíduos, não há planos nem acordos setoriais entre o governo e o setor empresarial, não estão concluídas a implantação da coleta seletiva, a logística reversa, a reciclagem e a reutilização.

A má gestão dos resíduos sólidos tem atrasado o Brasil na mitigação da crise climática e na promoção da agenda do trabalho decente da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), não somente os ODS 6, 8, 11, 12 e 13 (respectivamente: água potável e saneamento, trabalho decente e crescimento econômico, cidades e comunidades sustentáveis, produção e consumo responsáveis e ação climática), mas, também, o ODS 16 (dever de boa governança).

Os municípios brasileiros despendem vultosas quantias para o pagamento da coleta de resíduos sólidos; realizam contratações informais de motoristas e caminhões; e submetem trabalhadores a condições perigosas de trabalho, trans-

14 CÂMARA LEGISLATIVA. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**: dificuldades para implantação. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/radio/programas/507503-politica-nacional-de-residuos-solidos-dificuldades-para-implantacao/>. Acesso em 21 abril. 2025.

portados em cima desses veículos, para ao final, depositarem os resíduos sólidos em “lixões”, perdendo recursos que são tão necessários para o fomento de outras áreas e para a realização dos direitos sociais e mitigação da crise climática.

É urgente mudar essa realidade e, por isso, o Ministério Público do Trabalho criou um projeto de atuação estratégica cujo objetivo é o cumprimento da política nacional de resíduos sólidos (PNRS) pelos municípios, com a inclusão socioeconômica de catadores(as) de materiais reutilizáveis e recicláveis, o que inclui a inserção desses trabalhadores em cooperativas e associações, remuneração digna do trabalho, mediante a formalização de contrato entre os municípios e as associações ou cooperativas, com condições de saúde e segurança do trabalho e a erradicação do trabalho infantil.

Na execução desse projeto, os(as) membros(as) do Ministério Público do Trabalho instauram Procedimentos Promocionais para verificação dos problemas estruturais que empecilham a implantação de um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, incluída a coleta seletiva, e a contratação de catadores(as). O Decreto n.º 10.936/2022, que regulamenta a PNRS, determina que sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos seja organizado com contratação prioritária de cooperativas ou associação de catadores(as) de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

O art. 36 do Decreto n.º 10.936/2022 reitera a prioridade conferida às cooperativas ou outras formas de associação de catadores(as) de materiais recicláveis no sistema de coleta seletiva, com formalização de contratos de prestação de serviços. Logo, a atuação do Ministério Público do Trabalho inicia com o chamamento dos municípios, no bojo de um procedimento promocional de políticas públicas, para demonstrar-lhes que o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos reduz significativamente os impactos negativos ao ambiente e à saúde.

Portanto, é dever dos municípios realizarem a governança climática e, entre as medidas de governança, devem formalizar a contratação de cooperativas ou associações de catadores(as), para a realização de todos os serviços relacionados ao ciclo de vida dos resíduos sólidos (coleta, armazenamento, transporte, tratamento, destinação final ambientalmente adequada e disposição final de rejeitos), com apoio técnico e operacional dos entes políticos responsáveis pela ação integrada prevista na PNRS.

É claro que o diálogo entre o Ministério Público do Trabalho e os entes políticos é necessário e procedimento dessa natureza tem aspectos estruturais. O procedimento estrutural (procedimento promocional ou inquérito civil estrutural) deve ser instaurado de forma prévia pelo Ministério Público do

Trabalho, para entender, por exemplo, por que não foram adotadas, pelos entes políticos, medidas indutoras e linhas de financiamento para “implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas e outras formas de associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda”, como determina o art. 42, III, da Lei nº 12.305/2010; e, entre outras perguntas que aflorem no procedimento estrutural, por que não houve a informação sobre as vantagens do sistema cooperativo e outras formas de economia solidária, o letramento dos catadores e das catadoras sobre as vantagens do sistema cooperativo e da população sobre a importância da coleta seletiva e eliminação dos “lixões”.

Cabe, inclusive, lembrar que, publicada em 23 de dezembro de 2024, a Lei nº 15.068 dispõe sobre empreendimentos de economia solidária e a Política Nacional de Economia Solidária e cria o Sistema Nacional de Economia Solidária (SINAES). A economia solidária compreende as atividades de organização da produção e da comercialização de bens e de serviços, da distribuição, do consumo e do crédito, observados os princípios da autogestão, do comércio justo e solidário, da cooperação e da solidariedade, a gestão democrática e participativa, a distribuição equitativa das riquezas produzidas coletivamente, o desenvolvimento local, regional e territorial integrado e sustentável, o respeito aos ecossistemas, a preservação do meio ambiente e a valorização do ser humano, do trabalho e da cultura (art. 2º, da Lei nº 15.068/2024).

Logo, o trabalho em cooperativas e associações compostas por pessoas em situação de vulnerabilidade social, com vistas à preservação do meio ambiente e valorização do trabalho humano, é uma forma de economia solidária e, portanto, há mais essa base normativa para a atuação do Ministério Público do Trabalho.

As cooperativas e associações de catadores e catadoras são empreendimentos de economia solidária e beneficiários da Política Nacional de Economia Solidária, pois apresentam as características enunciadas no art. 4º da referida Lei, quais sejam: a) são organizações autogestionárias cujos membros exerçam coletivamente a gestão das atividades econômicas e a decisão sobre a partilha dos seus resultados, por meio da administração transparente e democrática, da soberania assemblear e da singularidade de voto dos associados; b) seus membros trabalham diretamente envolvidos na consecução de seu objetivo social; c) seus membros pratiquem o comércio de bens ou prestação de serviços de forma justa e solidária; d) distribuem os resultados financeiros da atividade econômica de acordo com a deliberação de seus membros, considerada a proporcionalidade das operações e atividades econômicas realizadas individual e coletivamente; e)

destinam o resultado operacional líquido, quando houver, à consecução de suas finalidades, bem como ao auxílio a outros empreendimentos equivalentes que estejam em situação precária de constituição ou consolidação, e ao desenvolvimento comunitário ou à qualificação profissional e social de seus integrantes.

A Lei nº 15.068/2024, na mesma linha do art. 42 da Lei nº 12.305/2010, impõe a obrigação, aos entes políticos, de promover o acesso, dos empreendimentos de economia solidária, a instrumentos de fomento, a meios de produção, a mercados e ao conhecimento e às tecnologias sociais necessários ao seu desenvolvimento (art. 6º, IV). Em conclusão, há um claro comando, do nosso ordenamento jurídico, ao fortalecimento e estímulo ao associativo e ao cooperativismo (art. 6º, III) e que os empreendimentos de economia solidária promovam práticas ambientalmente sustentáveis (art. 6º, XI) e contribuam para a promoção do trabalho decente (art. 6º, XII).

Portanto, firme na base normativa e com esteio no diagnóstico da situação de gestão de resíduos sólidos, os(as) membros(as) do Ministério Público do Trabalho podem obter um acordo com os Municípios para a contratação formal de cooperativas de catadores(as), com fixação de preço justo, no qual estejam considerados os custos com saúde e segurança do trabalho e todos os elementos que devem compor uma planilha de custos e formação de preços de um contrato de prestação de serviços.

O fomento à criação e o acompanhamento técnico e apoio às cooperativas e associações deve compor o conjunto articulado e estruturado de ações e incentivos para uma política pública climática, que visa à redução da geração de resíduos, à coleta seletiva, reutilização, reciclagem e disposição final adequada de resíduos sólidos, com vistas à redução da emissão de gás metano na atmosfera.

É claro que a governança da política pública envolve a verificação da eficiência da coleta e, para isso, é necessário que os municípios forneçam apoio técnico aos empreendimentos de economia solidária, como são as cooperativas e associações de catadores(as). O art. 8º, I, II e III, da Lei nº 15.068/2024, determina que a Política Nacional de Economia Solidária deve ser implementada com observância, entre outros, aos eixos de: a) formação, assistência técnica e qualificação social e profissional; b) acesso a serviços de finanças e de crédito; c) fomento à comercialização, ao comércio justo e solidário e ao consumo responsável.

Destacam-se esses aspectos por serem os mais relevantes para garantir-se o funcionamento das cooperativas e associações de catadores, as quais são tão essenciais para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. É inevitavelmente importante que sejam firmados, entre o Poder Público e as cooperativas

ou associações, contratos de prestação de serviços seguros, transparentes, com participação social e metas a serem cumpridas. Mas se a fixação das metas de coleta seletiva, por exemplo, é feita pelo Poder Público, unilateralmente, sem ouvir os(as) catadores(as) e as metas não são alcançadas, logo se dirá que a cooperativa não tem condições e expertise para prestar o serviço, e que a prioridade conferida pela lei, não pode ser salvo-conduto para a prestação de um serviço deficiente.

Nada mais errado em termos de política pública de inserção de grupos sociais vulneráveis em atividade de economia solidária, do que não propiciar condições concretas de participação social, e, inclusive, essa falha foi constatada pelo Tribunal de Contas da União, no citado relatório de auditoria de 2022.

Os(as) catadores(as) de materiais recicláveis têm saberes e expertise nesse serviço, mas precisam de acesso a “instrumentos de fomento, a meios de produção, a mercados e ao conhecimento e às tecnologias sociais necessários ao seu desenvolvimento”, como prevê o art. 6º, VII, da Lei nº 15.068/2024, e têm o direito de serem ouvidos na formulação de políticas públicas.

Ao prever que “os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGRS) definirão programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda”, o art. 37 da Lei nº 12.305/2010 não se refere apenas à participação nos serviços, mas à participação em um instrumento da política pública (o Plano), os quais devem ser construídos com a participação dos(as) catadores(as).

Apesar do conhecimento sobre coleta e triagem, os(as) catadores(as) devem incorporar outros saberes, e, por isso, os PMGRS deverão conter a especificação dos meios de fomento, da assessoria técnica e contábil e do auxílio na prospecção de mercados de resíduos sólidos. A Lei nº 15.068/2024 vem reforçar essa obrigação e, portanto, não há espaço jurídico e social para que os entes municipais se eximam de fomentar a economia solidária da reciclagem e de contratar as cooperativas e associações de catadores(as), obtendo benefícios sociais e climáticos.

Nesse diapasão, o art. 39 da Lei nº 12.305/2010 combinado com a alínea “j” do inciso IV do art. 75 da Lei nº 14.133/2021 autorizam a contratação de cooperativas ou de associações de catadores(as) de materiais reutilizáveis e recicláveis, por várias vantagens que apresentam quanto à redução das desigualdades sociais, mas, também, porque contribuem para práticas econômicas socialmente sustentáveis.

Do ponto de vista de uma política de governança climática, é consenso que não é possível reduzir o gás metano emitido dos “lixões” a céu aberto, espalhados por todas as regiões brasileiras, se não houver investimento na formação e viabilidade econômica das cooperativas e associações de catadores(as). Para isso, é necessário que os subsídios, previstos no art. 42, da Lei nº 12.305/2010, sejam destinados aos municípios para aumentar a sua capacidade de gestão dos resíduos, combater a informalidade no setor da reciclagem, promover a articulação entre os diferentes atores envolvidos e fortalecer a conscientização da população sobre a importância da gestão adequada dos resíduos sólidos.

A previsão, no art. 11 da Lei nº 14.904/2024, de utilização dos recursos do Fundo Nacional de Mudanças Climáticas, disciplinado pela Lei nº 12.114/2009, e outras fontes de financiamento, para financiar a elaboração de planos estaduais, distrital e municipais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pode ser alegada, pelos(as) membros(as) do MPT, como mais uma possibilidade desses planos se materializarem em ações concretas para o fortalecimento do cooperativismo e associativismo dos(as) catadores(as) e sua contratação pelos municípios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão socioeconômica dos catadores e das catadoras de materiais recicláveis é projeto de atuação estratégica e prioritária do Ministério Público do Trabalho, e, para a sua execução são necessários o uso de técnicas próprias de indução de políticas públicas e o conhecimento do chamado procedimento estrutural, que busca priorizar a construção de consensos entre as partes envolvidas. Esse consenso sobre a urgência climática e a necessidade de formulação de Plano Municipal de Resíduos Sólidos deve ser materializado no encerramento dos “lixões” e concomitante acesso dos catadores(as) retirados dos “lixões” ao trabalho protegido.

Assim, nos termos da Recomendação CNMP nº 54/17 e Resolução nº 118/2014, o Ministério Público do Trabalho busca o diálogo social e a atuação resolutiva, reunindo-se com os gestores públicos para informar sobre os riscos da manutenção de “lixões”, o aumento dos efeitos da crise climática e as possibilidades legais e de financiamento público para a organização de cooperativas e associações de catadores(as) materiais reutilizáveis e recicláveis, com vistas à promoção do trabalho decente e mitigação os efeitos da crise climática.

É claro que, se malograda a tentativa de diálogo, como todas as políticas públicas, a política pública climática de gestão de resíduos sólidos é justi-

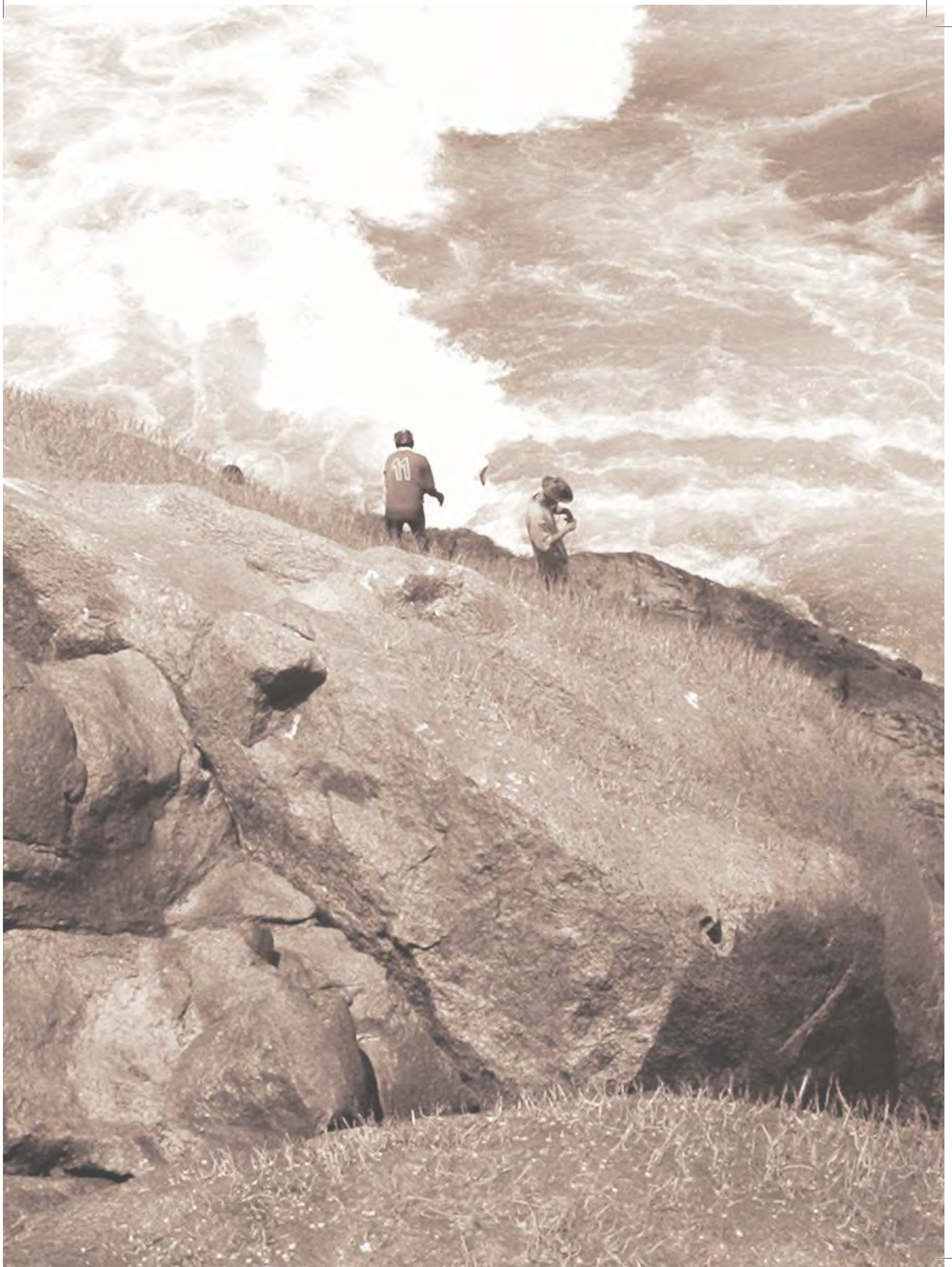
ciável, e a falta de sua implementação pode ser objeto de ação civil pública ajuizada na Justiça do Trabalho, contra o ente público municipal, com pedido de encerramento dos “lixões”, onde sempre existem condições degradantes de trabalho, e de inclusão socioeconômica de catadores(as) de materiais recicláveis, em atividades do ciclo da gestão de resíduos sólidos no município, inclusive a contratação direta pelo próprio ente político e uso do poder regulamentar para que os entes privados também contratem os serviços desses empreendimentos de economia solidária.

Com efeito, as cooperativas e associações de catadores(as) devem ser contratadas pelos grandes geradores de resíduos (indústrias, comércio, serviços, grandes eventos populares e esportivos, etc.), pois é dever dos municípios identificar, no seu plano municipal de gestão de resíduos sólidos, quais são os empreendimentos geradores sujeitos ao gerenciamento dos resíduos sólidos e à logística reversa e, diante da prioridade estabelecida na Lei nº 12.305/2010, incumbe ao município estipular que devem contratar as cooperativas ou associações e estimular práticas de governança colaborativa, multiplicando as capacidades institucionais públicas e privadas para resultados¹⁵.

Isso porque o art. 25 da Lei nº 12.305/2010 determina que “o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento”. Ora, uma das determinações mais eloquentes da Lei é a contratação prioritária das cooperativas de catadores(as), alinhada, aliás, com todas as normas internacionais e os ODS, em especial o ODS 16 (governança).

O trabalho decente, nos termos do ODS 8, é aquele executado com condições de remuneração digna e saúde e segurança do trabalho, conciliando o crescimento econômico com a inclusão e a sustentabilidade ambiental, econômica e social. Entre as metas do ODS 8, no Brasil, está o aumento da reciclagem, mediante o fortalecimento das cooperativas e associações de catadores(as), e outras formas de economia solidária, que, articuladas em rede, podem reduzir as desigualdades sociais com a devida preservação do meio ambiente.

15 “A governança transformacional possui um engajamento no sentido de superar e melhorar o *status quo*, está pautada pelos efeitos que busca gerar sobre o contexto, é inspiradora de altos ideais de bem-estar; estimuladora de comportamentos de elevação cívica e profissional; instiladora de otimismo e confiança ao mesmo tempo em que; e, sobretudo, promotora das capacidades da sociedade em ampliar a consciência sobre problemas e soluções”. Martins, Humberto e Marini, Caio. In: Governança Pública Contemporânea: uma tentativa de dissecação conceitual. **Revista do TCU**. Brasília, n. 130, p. 42-53, maio/agosto, 2014. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/40>. Acesso em: 30 abr. 2025.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Advocacia Geral da União. **Guia Nacional de Contratações Sustentáveis**. 6ª ed. Revista, atualizada e ampliada, setembro de 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/guias/guia-de-contratacoes-sustentaveis-set-2023.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. **Guia de Atuação Ministerial (Encerramento dos lixões e a inclusão social e produtiva das catadoras e catadores de materiais recicláveis)**. Disponível em: <http://www.cnmp.mp.br/portal/publicacoes/245-cartilhas-emanuais/6195-guia-de-atuacao-ministerial>. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. **Recomendação nº 54, de 28 de março de 2017**. Dispõe sobre a Política Nacional de Fomento à Atuação Resolutiva do Ministério Público Brasileiro.

BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. **Recomendação n.º 118, de 1º de dezembro de 2014**. Dispõe sobre a implementação geral de mecanismos de autocomposição, tais como a negociação, a mediação, a conciliação, o processo restaurativo e as convenções processuais.

BRASIL. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. **Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d10936.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, atualizada pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. **Institui a Política Nacional de Saneamento Básico**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009. **Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12114.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. **Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024. **Estabelece as diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Lei/L14904.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 15.068, de 23 de dezembro de 2024. **Dispõe sobre os empreendimentos de economia solidária e Política Nacional de Economia Solidária**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15068.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. **Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis – PPCS 2011–2014**. Disponível em: https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/1018/2/ppcs_volumei_234.pdf. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial para avaliação de governança em políticas públicas / Tribunal de Contas da União**. – Brasília : TCU, 2014. 91 p.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **RE-Agr971.511**, Relator Ministro Edson Fachin, 1ª Turma, DJe 03.11.2016.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. TC 041.321/2021-9, **Acórdão nº 389/2023-TCU-Plenário**, Relator Ministro Substituto Marcos Bemquerer, unidade responsável Auditoria Agroambiental Secex Desenvolvimento.

BOMFIM, Daiesse Quênia Jaala Santos; BOAVENTURA, Carmen. **O planejamento das contratações públicas com foco na sustentabilidade social**. In: O planejamento das contratações. Editora Fórum, São Paulo: 2025, Capítulo 3, p. 71-100.

CADER. Renato; VILLAC. Teresa. **Governança e sustentabilidade**: um elo necessário. Brasil. Belo Horizonte: Fórum, 2023.

GUIMARÃES, Leonardo Bernardes *et al.* **Mudanças climáticas**: os municípios a partir da reestruturação do modelo de governança global ambiental, págs 23/34, Revista Leopoldinum. Universidade de Santos/SP, ano 49, 2023, n. 139.

MARTINS, Humberto Falcão e MARINI. Caio, **Governança Pública Contemporânea**: uma tentativa de dissecação conceitual. Revista do TCU. Brasília, n. 130, p,p 42-53, maio/Agosto, 2014. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/40>. . Acesso em: 30 abr. 2025.

MARTINS, Rafael D'almeida. **Governança climática nas cidades**: reduzindo vulnerabilidades e aumentando resiliência, págs.5/18. Revista Geográfica Acadêmica v.4, n.2 (xii.2010).

VEIGA, José Eli. **O antropoceno e o pensamento econômico**. Editora 34 Ltda. São Paulo: 2025.

VILLAC. Teresa **A dimensão climática nas contratações públicas**: orientações para o estudo técnico preliminar e a análise de riscos. In: O planejamento das contratações. Editora Fórum, São Paulo: 2025, Capítulo 2, p. 55-70.

O 'progresso' nos colocou às margens, mas a História nos faz centro!. Antiga Cachoeira de Teotônio, atualmente submersa após a construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia. Acervo do Projeto de Extensão REMO – Registrar a Memória de quem faz a história: práxis da Psicologia Social junto a Comunidades, Povos e Coletivos da Amazônia, da Universidade Federal de Rondônia. Ano desconhecido.

Paulo Ricardo Ferreira



NOTAS SOBRE SERVIÇO SOCIAL E RELAÇÕES SOCIAIS DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO CAPITALISMO DEPENDENTE

NOTES ON SOCIAL WORK AND SOCIAL RELATIONS IN THE FACE OF CLIMATE
CHANGE UNDER DEPENDENT CAPITALISM

Estela Willeman¹

Resumo: Este artigo situa-se diante do atual cenário de recrudescimento do modo de produção e reprodução capitalista e das condições de vida, sobretudo para a classe trabalhadora, a partir das consequências da crise climática capitalista, buscando responder o seguinte objeto de pesquisa: que lugar cabe ao Serviço Social num contexto de barbárie ecológica? A metodologia utilizada, baseada no método do materialismo histórico-dialético, parte de uma pesquisa bibliográfica, conjugando-a com a análise crítica de documentos históricos, legislação nacional e o movimento real da sociedade. O artigo conclui apresentando alguns dos limites e possibilidades de inserção da atuação profissional nos espaços sócio-ocupacionais direta ou indiretamente relacionados à questão ambiental e ecológica num contexto de transformações societárias permanentes causadas pelas também permanentes crises do capitalismo.

Palavras-chave: acumulação capitalista; crise capitalista; ecologia; serviço social; mudanças climáticas.

Abstract: *This article is situated within the current context of the intensification of the capitalist mode of production and reproduction and worsening living conditions, especially for the working class, as a result of the capitalist climate crisis. It seeks to answer the following research question: what role is assigned to Social Work in a context of ecological barbarism? The methodology used, based on the historical-dialectical materialism method, draws from a literature review*

¹ Faz estágio Pós-doutoral (2024) no Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRJ. É pesquisadora do Laboratório de psicopatologia fundamental em estudos de subjetividade e emergência humanitária na UFRJ. É doutora em Educação pela PUC-Rio (2013), especialista em Gênero e Sexualidade pelo Instituto de Medicina Social da Uerj (2011), Especialista em Psicanálise pela Universidade de Vassouras (2023), mestre em Serviço Social pela PUC-Rio (2007) e graduada na mesma área pela UFRJ (2003). Docente na educação superior e pós-graduação desde 2005, tem ocupado cargos de gestão de equipes em instituições públicas e privadas. Atuou como assessora técnica especialista no Ministério da Cultura e no INEP - Ministério da Educação. É parecerista em periódicos científicos em todo o país. É perita judicial em matéria de Serviço Social e atua como assistente técnica em processos em todo o território nacional, sobretudo relacionados aos direitos das mulheres, crianças e adolescentes e família. É consultora nas áreas de Serviço Social, Políticas Sociais, trabalho, Estado capitalista, relações sociais de classe e sexo, educação superior, subjetividade e psicopatologias contemporâneas, projetos e pesquisas e tem desenvolvido diversas atividades nestas áreas, prestando assessoria técnica especializada. É psicanalista clínica participante do Fórum do Campo Lacaniano da Região Serrana - RJ. Escritora. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3496243990342796>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9179-3362>. e-mail: estela.willeman@gmail.com



combined with a critical analysis of historical documents, national legislation, and the real movement of society. The article concludes by presenting some of the limits and possibilities for professional practice in socio-occupational spaces directly or indirectly related to environmental and ecological issues, within a context of ongoing societal transformations caused by the continuous crises of capitalism.

Keywords: capitalist accumulation; capitalist crisis; ecology; social work; climate change.

INTRODUÇÃO

“Ecologia sem luta de classes é jardinagem”

Chico Mendes²

Início este texto evocando a clássica frase de Chico Mendes, ativista ambiental brasileiro barbaramente assassinado em decorrência de sua práxis porque penso que ela encerra em si e no contexto social, cultural, político e econômico em que se situa, as principais questões que aqui serão levantadas.

Aqui, elencam-se dois pressupostos de origem marxiana e de orientação teórico-metodológica para a abordagem do assunto: a primeira trata da radicalidade da abordagem, desmistificando sua aparência e indo em direção à sua essência, sua raiz; a segunda é decorrente da primeira e situa historicamente a discussão no âmbito da luta de classes na disputa política, econômica e cultural de seus interesses e nos projetos societários a elas concernidos – o que tem uma consequência objetiva e indubitável para o Serviço Social quanto à classe a que é vinculado ética e politicamente ao longo de sua história.

De acordo com Iamamoto³, todo modo de produção é também um modo de reprodução e engendra relações sociais correspondentes que têm uma dimensão concreta manifesta em valores, ideias, consensos das classes sociais.

Em *A ideologia alemã*, Marx e Engels⁴ afirmam que as ideias dominantes de uma sociedade em determinado período histórico são as ideias das classes dominantes.

2 Cf. AUGUSTO, Camilo. A defesa da natureza e dos povos é a luta desta geração. **MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra**. Publicado em 01 jun. 2024. Disponível em: <https://mst.org.br/2024/06/01/e-vamos-a-luta-a-defesa-da-natureza-e-dos-povos-que-nela-vivem-e-a-luta-desta-geracao-de-jovens/>. Acesso em: 02 jul. 2024.

3 IAMAMOTO, M. V. **Relações Sociais e Serviço Social**: esboço de uma interpretação teórico-metodológica. São Paulo: Cortez, 2008.

4 MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

Em *O 18 Brumário de Luís Bonaparte*, Marx⁵ reflete sobre o fato de que os homens fazem sua história, mas não fazem como querem e sim sob, nas palavras de Mészáros⁶, “o fardo do tempo histórico”, ou seja, a partir dos limites estruturais legados de gerações anteriores.

Isto nos coloca a importante reflexão de que existe uma íntima relação entre modos de vida e modos de produção, e que isto está ancorado no tempo presente, pleno de disputas, vontade e esperança. Parece que comecei pelo final, então, dialeticamente, volto ao começo, ou antes do começo.

Neste sentido, o objetivo deste artigo é problematizar criticamente as relações existentes entre ecologia, crise capitalista e atuação profissional do Serviço Social, buscando responder à seguinte questão-problema: que lugar cabe ao Serviço Social num contexto de recrudescimento do capitalismo e barbárie ecológica? A partir de uma profunda pesquisa bibliográfica, pode-se aferir como resultados que a temática, embora tenha um percurso de construção de cerca de três décadas, ainda se mostra insuficientemente radical do ponto de vista do que recomenda tanto o Projeto Ético Político da profissão quanto o método marxiano.

Destaca-se a importância fulcral da reflexão sobre o rompimento do metabolismo existente entre o ser humano e a natureza a partir do processo de acumulação primitiva e das expropriações primárias e secundárias inerentes ao modo de produção e reprodução capitalista como norte da atuação profissional. O artigo finaliza apresentando alguns dos limites e possibilidades de inserção da atuação profissional nos espaços sócio-ocupacionais direta ou indiretamente relacionados à questão ambiental e ecológica num contexto de transformações societárias permanentes causadas pelas também permanentes crises do capitalismo, que determinam diferentes expressões da questão social.

Para tanto, faremos uma breve recuperação de elementos da formação sócio-histórica nacional para compreender de que forma a autocracia burguesa nacional se reatualiza e se repete como aspecto de longa duração; apontaremos a natureza do Serviço Social enquanto profissão investigativa e interventiva; indicaremos os limites e possibilidades de atuação na questão ecológica e ambiental; faremos alguns apontamentos sobre o contexto contemporâneo e seus dilemas e, por fim, traremos algumas indicações à guisa de conclusão.

Este texto se justifica na medida em que o Brasil atravessa uma grave (e, talvez, irreversível) fase de agudização das expressões da questão social decorrentes

5 MARX, Karl. **O 18 de Brumário de Luís Bonaparte**. São Paulo: Boitempo, 2011.

6 MÉSZÁROS, István. **O desafio e o fardo do tempo histórico: o socialismo no século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2007.

da crise do capitalismo e da insistência das elites por um padrão mortífero de funcionamento que tende a exterminar a vida no planeta. Conforme Marx e Engels⁷:

[...] conhecemos apenas uma única ciência, a ciência da história. A história pode ser considerada de dois lados, dividida em história da natureza e história dos homens. No entanto, estes dois aspectos não se podem separar; enquanto existirem homens, a história da natureza e a história dos homens condicionam-se mutuamente.

Consideramos que o Serviço Social – profissão investigativa e interventiva dotada de um caráter ético e político comprometido com a liberdade, autonomia, emancipação e plena expansão de todos os sujeitos sociais – engendra elementos que o tornam estratégico na luta por uma sociedade mais justa e democrática nesta dialética permanente entre natureza e história.

I FORMAÇÃO SOCIAL BRASILEIRA E RUPTURA METABÓLICA CAPITALISTA

A partir da contribuição teórica de Florestan Fernandes^{8 9}, Octavio Ianni¹⁰, Caio Prado Jr.¹¹ e Clovis Moura¹², recuperamos alguns aspectos importantes da formação sócio-histórica brasileira, fazendo uma tentativa de nexos com o debate aqui proposto no que se refere ao padrão de exploração e dominação aqui (no Brasil) imposto pelas potências imperialistas e que colide diretamente com a manutenção da vida humana e de sua base material de sua existência viva e em constante relação metabólica: o meio ambiente.

A invasão de países da América Latina e África durante as “grandes navegações” e “expansão ultramarina” executada por países como Portugal, Espanha, Inglaterra e França, principalmente, se deu em função de suas “necessidades” imperialistas de expansão de sua dominação territorial, política e econômica em busca de novos mercados consumidores e bases de extração de matérias primas. Neste processo de pilhagem, à semelhança dos processos de expropriação primária – tal como desenvolvido por Marx¹³ no capítulo 24 de O capital sobre

7 FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx**: materialismo e natureza. São Paulo: Expressão Popular, 2023. p. 54..

8 FERNANDES, Florestan. **Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

9 FERNANDES, Florestan. **A revolução burguesa no Brasil**: ensaio de interpretação sociológica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

10 IANNI, Octávio. **A ideia de Brasil moderno**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

11 PRADO Jr., Caio. **Formação do Brasil contemporâneo**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

12 MOURA, Clóvis. **Dialética radical do Brasil negro**. 2. ed. São Paulo: Editora Anita Garibaldi, 2014.

13 MARX, Karl. **O Capital - Livro I**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2017.

a “assim chamada acumulação primitiva”¹⁴ – , o território brasileiro foi invadido, saqueado, suas populações originárias foram roubadas, escravizadas, em grande parte assassinadas com diversos povos e culturas dizimados, estuprados, e seus hábitos, valores, visões de mundo e relações sociais e materiais com a natureza e com o território sofreram brutais e sanguinários ataques.

Sob o manto ideológico católico da “evangelização”, as missões religiosas encobriram os interesses materiais, econômicos e políticos baseados: **1.** na apropriação privada das condições de reprodução e existência humana por uma elite dominante parasitária em base a uma expropriação primária da terra e dos meios de subsistência; **2.** na instituição de um modo de produção e reprodução centrado exclusivamente em uma única forma de promover sua existência: o trabalho forçado porque alienado, ou alienado porque forçado.

Na sociedade colonial e escravista brasileira ainda não havia, para os povos originários, para os africanos e afrobrasileiros escravizados, as relações que apenas iriam se generalizar após a abolição da escravatura e com os processos de passagem do modelo de economia puramente agrário e rural para o modelo mais marcadamente urbano e industrial. Porém, cabe reter aqui que estes dois elementos anteriores engendram e são engendrados por um terceiro elemento: **3.** o rompimento do metabolismo entre o ser humano e a terra a partir da apropriação privada da mesma e da espoliação dos, então, despossuídos de seu uso.

É em 1842 que Marx faz uma virada metodológica do idealismo hegeliano para o materialismo dialético, quando se vê instado a pensar sobre a situação da classe trabalhadora na província Renana Prussiana no que se refere à quebra de sua relação metabólica com a terra a partir dos cercamentos privados de terra.

Em *Os despossuídos*, Marx¹⁵ reflete criticamente não mais apenas sobre as dimensões filosóficas do direito, mas adensa sua crítica com apreensões de matriz política sobre a história em sua dimensão concreta. Nessa dimensão concreta, no tempo histórico de 1842, a classe trabalhadora é expropriada de sua relação metabólica com a terra e dá lugar, forçadamente, a um padrão de relação com a mesma que visa unicamente sua exploração sem limites (e sem sentido para o trabalhador), visando a produção e a correspondente acumulação capitalista, também sem limites, a partir da dominação da classe trabalhadora.

14 Ver também FONTES, Virgínia. A transformação dos meios de existência em capital: expropriações, mercado e propriedade. In: BOSCHETTI, Ivanete (org.). **Expropriação e direitos no capitalismo**. São Paulo: Cortez, 2018. p. 17-61.

15 MARX, Karl. **Os despossuídos: debates sobre a lei punitiva ao furto de madeira**. São Paulo: Boitempo, 2017.

No Brasil, o processo de invasão e ocupação do território, expropriação primária e dominação física e espiritual da população trouxe um componente ideológico de caráter religioso que autorizava o morticínio aos insubmissos. À razão colonial, as populações originárias brasileiras eram compostas de seres menos “civilizados”, portanto, “menos humanos”: corpos matáveis – ao menos esse era o discurso que os autorizava a suas ações, com as bênçãos do papa e do rei. A mesma razão e proporção se aplicou aos contingentes africanos diaspóricos sequestrados de seus territórios e trazidos à força para o Brasil. Por processos impositivos coloniais, eram desprovidos de viver seus costumes, valores, culturas, idiomas, religiosidades, modos de se relacionar uns com os outros, com a terra e a natureza como um todo.

É, portanto, relevante mencionar que o padrão de relação tanto dos povos originários brasileiros quanto dos africanos situa-se de forma diametralmente oposta ao modo de produção capitalista. Estudos antropológicos profundos de Viveiros de Castro¹⁶ sobre povos tradicionais evidenciam como as relações metabólicas destes povos com a terra, o território e a natureza, em geral, são de consubstancialidade, onde o ser humano não apenas habita, usa e explora a terra, seus recursos e o território de forma estranhada, mas está contido no metabolismo da natureza; não a usa ou a domina, mas tem uma relação de harmonia e mutualidade.

Este pequeno percurso é necessário para evidenciar brevemente que o padrão capitalista de relação com o meio ambiente é incompatível com a vida humana. O objetivo de produção capitalista é a acumulação privada de capital, ignorando as necessidades humanas e sociais, coletivas. Para isto, submete à força o máximo possível de pessoas a processos de expropriação, espoliação, exploração e dominação sem limites. Na formação social brasileira, este processo se sucedeu durante e após o período de escravidão, com a abolição formal da escravidão, mas suas marcas permanecem cravadas no modo de desenvolvimento das relações sociais no país.

Florestan Fernandes¹⁷ menciona o peso do escravismo e do colonialismo nas relações sociais brasileiras, marcadas por aspectos de patrimonialismo, clientelismo, mandonismo, autoritarismo, corrupção e violência. Em suas palavras, “num caleidoscópio de muitas épocas”. O padrão de desenvolvimento político e econômico no Brasil é norteador por um “liberalismo filtrado pelas elites”, com características de desenvolvimento desigual e combinado e numa posição de país

16 CASTRO, Eduardo Viveiros de. **A inconstância da alma selvagem**: e outros ensaios de antropologia. São Paulo: Cosac Naify, 2002.

17 FERNANDES, Florestan. **A revolução burguesa no Brasil**: ensaio de interpretação sociológica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

periférico e dependente dos países centrais¹⁸. Vale lembrar que a abordagem que explica metodologicamente o cenário brasileiro e suas particularidades compreende-o numa relação dialética de tensões e consentimentos.

No processo de desenvolvimento do capitalismo no Brasil nota-se, dos anos de 1920/30 em diante, tentativas de desenvolvimento de uma industrialização mais urbana, porém, de forma desordenada em termos de infraestrutura para a acelerada ocupação do território das cidades. Com a medida de substituição de mão de obra negra escravizada por europeia imigrante, há uma tentativa de embranquecimento da população negra recém-liberta.

Segundo Clovis Moura¹⁹, mesmo após a liberdade formal, os dispositivos jurídicos legais estabelecidos pela branquitude trataram de obstaculizar a conquista de direitos, igualdade e humanidade dos negros no Brasil, a exemplo das legislações que impediam negros de exercerem certos ofícios mais bem remunerados – mesmo estando tecnicamente aptos para tal – de se candidatarem a cargos e mandatos eletivos políticos, e de adquirirem terras, por exemplo. Conforme Willeman²⁰:

[...] a violência estatal privada figura como a parteira da história: é a partir desse processo que se constituem os Estados nacionais como instituições guardiãs do direito privado das classes dominantes, residindo na acumulação primitiva o alicerce da tendência histórica da acumulação capitalista e do Estado nacional. É esse Estado que legisla e sustenta relações violentas não só pura e simplesmente de exploração do trabalho, mas relações machistas e racistas. Está contido nessas dimensões o fundamento da desumanização de mulheres, de negros e negras, de pessoas não heterossexuais, dentre outras categorias e marcadores sociais, e de sua maior disponibilidade para a exploração.

A partir daí compreendemos a absoluta relevância da apreensão da história, das relações sociais e das implicações das ações humanas na vida concreta. Historicizar o ordenamento jurídico nacional e compreendê-lo como ação humana racional e necessariamente ligada a interesses de classe é fundamental para uma análise crítica da realidade social e consequente intervenção social profícua. Compreender a função do Serviço Social neste cenário complexo é urgente.

18 FERNANDES, Florestan. **Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

19 MOURA, Clóvis. **Dialética radical do Brasil negro**. 2. ed. São Paulo: Editora Anita Garibaldi, 2014.

20 WILLEMAN, Estela M. Bases estruturais da expropriação e alienação da vida produtiva e reprodutiva pelo capital: uma abordagem dialética da questão social a partir da perspectiva unitária classe-raça-gênero/sexo. **Revista Agon**, Porto Alegre, v. 2, n. 4, p. 95, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/agon/article/view/135646/90268>. Acesso em: 10 out. 2024.

2 SERVIÇO SOCIAL: PROFISSÃO INTERVENTIVA DAS RELAÇÕES SOCIAIS

Embora pouco documentado, sobretudo no Serviço Social, a história do negro e da mulher no Brasil é uma história de insurgências, revoltas e inconformismo para com a dominação colonial patriarcal e, depois, burguesa. Este inconformismo negro e indígena, somado com as experiências revolucionárias trazidas por imigrantes trabalhadores europeus, foram responsáveis pelas abundantes revoltas ocorridas na crise do capitalismo mundial em 1929.

Esta crise do capital é uma das muitas que já ocorreram e que irão ocorrer precisamente porque o capitalismo é um modo de produção e reprodução insustentável em todas as suas dimensões: econômica, material, política, social, humana. Sua sede incessante e ilimitada por mais-valor gera, por um lado, uma produção excessiva de mercadorias e, com isso, por outro lado, uma crise de consumo causada pela acumulação privada de capital.

Dessa crise entre capital e trabalho, historicamente, decorre a intervenção do Estado burguês, para proteção dos interesses das elites e “apaziguamento” das expressões da questão social decorrente dessa contradição, das lutas travadas pela classe trabalhadora em busca de suas necessidades, sobrevivência e, a partir da consciência de classe, de seus direitos coletivos.

Neste processo, tanto no Brasil²¹ quanto em diversos países da América Latina²², o Serviço Social é criado a partir de uma convocação do Estado para determinado grupo de pessoas exercerem a função de mediação acrítica destes conflitos, assumindo inicialmente como sua tarefa a domesticação e silenciamento desta classe revoltosa. A partir da correlação de forças construída pela classe trabalhadora surgem, progressiva e lentamente, as primeiras iniciativas de proteção social que antecederão o que, no bojo da Constituição de 1988, se entende como Seguridade Social. Tal como afirma Marx, nenhum direito é dado à classe trabalhadora pelo capitalista espontaneamente: todos eles são arrancados mediante duro constrangimento.

A história da institucionalização do Serviço Social no Brasil e de sua passagem de atividade meramente caritativa a atividade profissional como especialização do trabalho coletivo inserida na divisão sociotécnica do trabalho é permeada inseparavelmente da história da dinâmica política, econômica, cultural e social

21 SILVA, Maria Ozanira da Silva e. **O Serviço Social e o popular**: resgate teórico-metodológico do projeto profissional de ruptura. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

22 MANRIQUE CASTRO, M. **História do Serviço Social na América Latina**. São Paulo: Cortez, 1984.

brasileira²³. Neste sentido, é coerente compreender de forma longitudinal que toda a história da profissão é a história de sua inserção nas relações sociais como profissional e como membro da classe trabalhadora. Ao longo de sua história, o Serviço Social desenvolve processos de intervenção social, política e também de autoconstrução enquanto categoria profissional em busca de sua legitimidade.

Desde sua primeira Escola de Serviço Social em 1936 em São Paulo até os dias atuais, passamos por fluxos e refluxos que só podem ser compreendidos no seio das relações sociais e, em especial, em sua relação com os movimentos sociais, as redes de articulação política e as mobilizações coletivas por direitos. A exigência de uma prática profissional que dê respostas às demandas da classe trabalhadora nunca foi simples e isenta de conflitos.

No processo de construção de legitimidade profissional ao longo dos últimos quase 90 anos, o Serviço Social se deslocou hegemonicamente de uma prática caritativa fortemente doutrinada e determinada pela igreja católica, orientada por princípios religiosos neotomistas e executadas por “damas das elites burguesas” por caminhos de renovação crítica (ou não).

De acordo com o que é organizado e pesquisado por Paulo Netto, a renovação do Serviço Social ocorre, por assim dizer, ao longo de processos que podem ser compreendidos por suas características e orientações teóricas, metodológicas e operativas principais. Dentre as primeiras etapas de renovação do Serviço Social, de caráter conservador, há a Renovação Conservadora, tributária do tecnicismo e gerencialismo estadunidense, com caráter positivista funcionalista influenciada pelos EUA/ONU para o Desenvolvimento de Comunidade²⁴ e, por conseguinte, para o trabalho alienado.

Outra vertente ainda conservadora foi chamada por Paulo Netto de Reatualização do Conservadorismo, vertente fenomenológica de caráter psicologizante, higienista e tão adestradora e “educativa” quanto a anterior, centrando responsabilidade das expressões da questão social no sujeito e não na estrutura do modo de produção e reprodução capitalista.

É na vertente chamada por Paulo Netto de Intenção de Ruptura que o Serviço Social começa a fazer um processo de rompimento com o conservadorismo e se apropriar, mesmo que de forma equivocada, mediada, manualesca, de um

23 PAULO NETTO, José. **Ditadura e serviço social**: uma análise do serviço social no Brasil pós-64. 9. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

24 AMMANN, Safira Bezerra. **Ideologia do desenvolvimento de comunidade no Brasil**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

referencial crítico marxista, considerado por este autor como um “marxismo vulgar” ou um “marxismo sem Marx”. É apenas no movimento de Reconceituação, marcado historicamente pelo Congresso da Virada, no II CBAS (Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais) de 1979, que o Serviço Social manifesta, através de suas reflexões, provocações e documentos, as bases de seu Projeto Ético-Político (que só receberá esse nome a partir dos anos de 1990).

Dentre os avanços operados na Reconceituação, podemos elencar alguns.

1. por provocação de Netto, a relevância do aporte marxiano no que se refere à inegociabilidade quanto à perspectiva metodológica marxiana e lukacsiana e a importância fulcral de sua articulação permanente e indissociável com a história e a teoria – sendo esta última compreendida como reprodução ideal do movimento real do objeto.

2. por provocação de Carlos Nelson Coutinho²⁵, outro elemento fundamental para a profissão reconceituada é o da pluralidade – não confundida com ecletismo ou com pós-modernismo.

Além destes, impõem-se o entendimento explícito da condição da categoria profissional do Serviço Social enquanto composta por trabalhadores assalariados comprometidos visceralmente com os interesses da classe trabalhadora da qual faz parte. Aí é consignado que seu objeto de trabalho são as expressões da questão social e que esta é decorrente inevitavelmente das contradições inerentes à relação entre capital e trabalho no modo de produção e reprodução capitalista, de exploração e dominação de uma classe fundamental (a classe trabalhadora) por outra (a classe burguesa ou proprietária).

De acordo com o Projeto Ético-político da profissão, a ética é tomada como transversal a todas as dimensões do trabalho/práxis profissional, que não dispõe de posição neutra na luta de classes²⁶.

O Projeto Ético-político do Serviço Social é bússola para a atuação profissional e tem sua materialidade no Código de Ética de 1993²⁷, na Lei de Regulamentação da Profissão²⁸ e nas Diretrizes Curriculares elaboradas crítica

25 COUTINHO, Carlos N. Pluralismo, dimensões teóricas e políticas. **Cadernos ABESS**, São Paulo, n 4, p 5-17, 1991.

26 PAULO NETTO, José. A construção do projeto ético-político do Serviço Social frente à crise contemporânea. In: **Programa de capacitação continuada para assistentes sociais**. Brasília, DF: CFESS/ABEPSS/DSS, CEAD-UnB, 1999.

27 CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL. **Resolução CFESS nº 273, de 13 de março de 1993**. Institui o Código de Ética Profissional do/a Assistente Social e dá outras providências. Brasília, DF: CFESS, 1993. Disponível em: https://www.cfess.org.br/arquivos/CEP2011_CFESS.pdf Acesso em: 3 dez. 2024.

28 BRASIL. Lei nº 8.662, de 7 de junho de 1993. Dispõe sobre a profissão de assistente social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano 131, n. 128, 8 jul. 1993. Disponível em: <https://www.>

e coletivamente pela ABEPSS em 1996²⁹ (mesmo que depauperadas pelo MEC em sua promulgação em 2002). Sua hegemonia, porém, não significa que não haja disputas, sobretudo no tempo presente de forte ofensiva neoconservadora bonapartista³⁰.

3 SERVIÇO SOCIAL, ECOLOGIA E QUESTÃO AMBIENTAL

Dito isto, cabe ponderar, conforme Willeman³¹, que a questão ambiental é pouco ou insatisfatoriamente discutida pelo Serviço Social e que não há, ainda, pleno consenso sobre o assunto. Parto aqui, sobretudo, das apreensões de François Chesnais e Claude Sefarti³², David Harvey³³, Kohei Saito³⁴, Michel Löwy^{35 36}, Bellamy Foster³⁷, Nunes³⁸, Mascarenhas³⁹, Maria das Graças Silva⁴⁰ para pensar um recorte da questão ambiental em sua interface com o Serviço Social.

planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8662.htm Acesso em: 3 dez. 2024.

- 29 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO E PESQUISA EM SERVIÇO SOCIAL. Diretrizes gerais para o curso de Serviço Social. **Cadernos ABESS**, São Paulo, n. 7, p. 58-76, 1997. Disponível em: [https://www.abepss.org.br/arquivos/anexos/04-a-caderno-abess-n7-diretrizes-gerais-para-o-curso-de-servico-social-\(com-base-no-curriculo-minimo-aprovado-em-assembleia-geral-extraordinaria-de-8nov-2017\)02011415372855610.pdf](https://www.abepss.org.br/arquivos/anexos/04-a-caderno-abess-n7-diretrizes-gerais-para-o-curso-de-servico-social-(com-base-no-curriculo-minimo-aprovado-em-assembleia-geral-extraordinaria-de-8nov-2017)02011415372855610.pdf) Acesso em: 4 dez. 2024.
- 30 DEMIER, Felipe A. **O longo bonapartismo brasileiro (1930-1964)**: autonomização relativa do Estado, populismo, historiografia e movimento operário. 2012. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012.
- 31 WILLEMAN, Estela M. O pensamento ecológico de Marx: a “ruptura metabólica” na relação humana com a natureza. **Em pauta**: teoria social & realidade contemporânea, Rio de Janeiro, v. 22, n. 55, p. 263-268, maio/ago. 2024. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistaempauta/article/view/84201>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- 32 CHESNAIS, F.; SERFATI, C. “Ecologia” e condições físicas da reprodução social: alguns fios condutores marxistas. **Crítica Marxista**, Campinas, v. 10, n. 16, p. 39-75, 2003.
- 33 HARVEY, D. A relação do capital com a natureza. In: HARVEY, D. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2016. p. 229-243.
- 34 SAITO, K. **O ecossocialismo de Karl Marx**: capitalismo, natureza e a crítica inacabada à economia política. São Paulo: Boitempo, 2021.
- 35 LÖWY, M. Crise ecológica, capitalismo, altermundialismo: um ponto de vista ecossocialista. **Revista InterfacEHS**: saúde, meio ambiente e sustentabilidade, Brasília, DF, v. 4, n. 3, p. 132-140, 2009. Disponível em: <https://marxismo21.org/wp-content/uploads/2012/07/Margem-14-M-Lowy.pdf> Acesso em: 10 abr. 2024.
- 36 LÖWY, M. **Ecologia e socialismo**. São Paulo: Cortez, 2005.
- 37 FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx**: materialismo e natureza. São Paulo: Expressão Popular, 2023.
- 38 NUNES, Letícia Soares. A questão socioambiental e os desafios ao Serviço Social. **O Social em questão**, Rio de Janeiro, ano 21, n. 40, p. 209-228, jan./abr. 2018. Disponível em: https://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/osq_40_art_9_nunes.pdf Acesso em: 4 dez. 2024.
- 39 MASCARENHAS, Raquel Mota. Questão ambiental no serviço social: afinal do que se trata? **Temporalis**, Brasília, DF, v. 21, n. 41, p. 381-396, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/temporalis/article/view/33255> Acesso em: 4 dez. 2024.
- 40 SILVA, Maria das Graças e. **Questão ambiental e desenvolvimento sustentável**: um desafio ético-político ao serviço social. São Paulo: Cortez, 2012.

Diz Marx que as sociedades e seu desenvolvimento serão correspondentes ao desenvolvimento de suas forças produtivas. Mészáros⁴¹ afirma que o sociometabolismo do capital nos conduz enquanto humanidade a graus jamais pensados de exploração, desumanidade, desigualdade e barbárie. Este padrão de exploração e dominação aplica-se não apenas à força de trabalho humana, mas à sua relação com o meio ambiente, e tem um padrão ilimitado e insustentável.

A partir da perspectiva moderna, colonialista e capitalista da economia, cabe ao homem branco, às elites dominantes, o domínio e exploração infinitos tanto da classe trabalhadora quanto da natureza. Embora o Serviço Social possua GTs de discussão sobre meio ambiente, questão agrária e urbana no CBAS e no ENPESS (Encontro Nacional de Pesquisadores em Serviço Social), em geral, as abordagens verificadas não tendem a ir à raiz da questão ambiental ou ecológica: a raiz da questão ambiental e ecológica é a questão social, a lei geral da acumulação capitalista e a teoria do valor em Marx.

Segundo Chesnais e Sefarti⁴², num contexto da crise do capital inaugurada nos anos de 1970 nos países centrais (e que deu origem a um processo de reestruturação produtiva de caráter neoliberal da economia e da política nos anos de 1990 nos países latino-americanos), os parques direitos conquistados pela classe trabalhadora regrediram brutalmente num processo paulatino e mortífero de expropriações secundárias que, segundo Fontes⁴³, é a retirada do trabalhador das condições mínimas de prover sua existência, como os direitos e benefícios provenientes das políticas sociais.

Num contexto de financeirização do capital, sobretudo a partir da compreensão de Boschetti e Behring⁴⁴⁻⁴⁵, e ainda em relação de dependência para com países centrais de caráter imperialista, o Estado brasileiro assumiu compromissos com o Banco Central e o FMI de contenção de gastos públicos, sobretudo através do desfinanciamento das políticas sociais, desvinculação de receitas da União e espoliação/exploração cada vez mais mortífera da classe trabalhadora e da natureza.

41 MÉSZÁROS, István. **A teoria da alienação em Marx**. São Paulo: Boitempo, 2006.

42 CHESNAIS, F.; SERFATI, C. "Ecologia" e condições físicas da reprodução social: alguns fios condutores marxistas. **Crítica Marxista**, Campinas, v. 10, n. 16, p. 39-75, 2003.

43 FONTES, Virgina. A transformação dos meios de existência em capital: expropriações, mercado e propriedade. In: BOSCHETTI, Ivanete (org.). **Expropriação e direitos no capitalismo**. São Paulo: Cortez, 2018. p. 17-61.

44 BEHRING, Elaine Rossetti. Fundo Público, exploração e expropriações no capitalismo em crise. In: BOSCHETTI, Ivanete (org.). **Expropriação e direitos no capitalismo**. São Paulo: Cortez, 2018. p. 187-209.

45 BOSCHETTI, Ivanete. Expropriação de direitos e reprodução da força de trabalho. In: BOSCHETTI, Ivanete (org.). **Expropriação e direitos no capitalismo**. São Paulo: Cortez, 2018. p. 131-165.

Neste processo de política e economia ultraneoliberal como o que vivemos na última quadra histórica, fica evidente o aparato ideológico para sustento da aparência democrática. Segundo Ellen Wood⁴⁶, em *Democracia contra Capitalismo*, o sistema capitalista é antidemocrático em suas bases e pensar um capitalismo social, democrático, humano, é mais utópico do que pensar a possibilidade do socialismo, uma vez que seus princípios são absolutamente colidentes.

Ademais, cabe uma reflexão crítica importante, sobretudo para estudantes, profissionais e pesquisadores de Serviço Social, que está relacionada a um tipo de marxismo, amplamente disseminado: um marxismo refratário e avesso às questões que não são estritamente ligadas ao mundo do trabalho, desprivilegiando qualquer discussão que saia desse escopo.

Sob essa perspectiva, Willeman⁴⁷ considera a situação das mulheres, das pessoas racializadas, das pessoas não cisheterossexuais e a questão ecológica ou ambiental, por exemplo, tendem a ser classificadas pejorativamente como pós-modernas e identitárias, desconsiderando as mediações pertinentes à teoria marxiana e desconsiderando a perspectiva ecológica de Marx.

Pesquisadores minimamente sérios na real investigação da obra de Marx têm clareza da ênfase que o mesmo dá à questão ecológica ao longo de toda a sua obra, fazendo emergir o conceito central de Marx de “ruptura metabólica” na relação humana com a natureza e ao conceito de alienação no modo de produção e reprodução capitalista – conceito este ampliado por Mészáros⁴⁸ – sendo esse último o estranhamento da humanidade de sua própria atividade de trabalho e de seu papel ativo na transformação da natureza e na sua relação com ela, consigo mesmo e com outros seres humanos – enquanto seres genéricos e enquanto classe social.

A expropriação de terras da classe trabalhadora e sua monopolização para fins de acumulação – ambas perpetradas pela dominação burguesa – implica, necessariamente, nessa ruptura metabólica entre seres humanos e a natureza e nesse processo de estranhamento, alienação que é necessária para o funcionamento do modo de produção e reprodução capitalista. O comunismo, para Marx, é a aposta revolucionária para transcender essa alienação através da abolição

46 WOOD, Ellen M. **Democracia contra capitalismo**: a renovação do materialismo histórico. São Paulo: Boitempo, 2003.

47 WILLEMAN, Estela M. O pensamento ecológico de Marx: a “ruptura metabólica” na relação humana com a natureza. **Em pauta**: teoria social & realidade contemporânea, Rio de Janeiro, v. 22, n. 55, p. 263-268, maio/ago. 2024. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistaempauta/article/view/84201>. Acesso em: 10 jul. 2024.

48 MÉSZÁROS, István. **A teoria da alienação em Marx**. São Paulo: Boitempo, 2006.

da propriedade privada, sendo “a resolução genuína do conflito entre homem e natureza, e entre homem e homem, a verdadeira resolução do conflito entre existência e ser, entre liberdade e necessidade, entre indivíduo e espécie”⁴⁹.

De igual maneira, o Projeto Ético Político do Serviço Social propugna uma sociedade livre e democrática; sem desigualdades de gênero, raça, classe; sem dominação de uma classe pela outra; pela abolição da propriedade privada e pela plena expansão de todos os indivíduos sociais. Segundo Willeman⁵⁰:

A teoria social marxiana nos instrumentaliza para desvendarmos o véu das aparências e apreender as formas mais abstratas e descoladas do mundo real e atingir a essência dos processos e relações sociais concretas, compreendendo como elas nascem e se desenvolvem. Marx permite, e exige, ir além das aparências para apanhar as contradições que a propriedade do capital aprofunda, pois, suas raízes se expandem subordinando concretamente os trabalhadores.

Entretanto, o capital e as classes parasitárias apenas sobrevivem através do valor que extraem do trabalho vivo e da alienação promovida pelo Estado, seja ela através de meios despóticos, constitucionais ou republicanos, característicos do capitalismo. Identificar suas formas atuais e construir estratégias de luta visando a superação deste modo de produção e reprodução sustentados nesse modelo de Estado é, portanto, desafio permanente do Serviço Social e de toda a classe trabalhadora. Os desdobramentos destas lutas dependerão da correlação de forças entre as classes sociais.

Por outro lado, para se fazer justiça, é necessário considerar que, segundo o perfil nacional de assistentes sociais no Brasil⁵¹, o concurso público é a forma de ingresso no mercado de trabalho mais relatada, com 40,30%. Entretanto, chama atenção a presença significativa de ingresso de assistentes sociais no mercado de trabalho nacional num montante de 19% por critérios privados e pouco transparentes. Este valor corresponde ao somatório de três fatores: a) indicação (8,07%); b) convite (6,93%); e c) cargos comissionados (4,00%).

Concomitantemente a estas constatações, tem-se evidenciado um processo que foi adensado e acelerado durante a gestão do governo Bolsonaro (2018 –

49 FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx**: materialismo e natureza. São Paulo: Expressão Popular, 2023. p. 355.

50 WILLEMAN, Estela M. Bases estruturais da expropriação e alienação da vida produtiva e reprodutiva pelo capital: uma abordagem dialética da questão social a partir da perspectiva unitária classe-raça-gênero/sexo. **Revista Agon**, Porto Alegre, v. 2, n. 4, p. 95, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/agon/article/view/135646/90268>. Acesso em: 10 out. 2024.

51 CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL. **Perfil de assistentes sociais no Brasil**: formação, condições de trabalho e exercício profissional. Brasília, DF: CFESS, 2022. Disponível em: <https://www.cfess.org.br/arquivos/2022Cfess-PerfilAssistentesSociais-Ebook.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2023.

2021), nota-se a atuação conjunta de agentes políticos imbuídos dos preceitos ultraneoliberalizantes da política, bem como de captura da execução das políticas públicas por organizações religiosas (sobretudo de cariz neopentecostal) e a interferência das organizações criminosas (seja do tráfico de drogas, seja das milícias armadas paramilitares, compostas majoritariamente de ex-militares ou militares da reserva)⁵². Isso tem resultado concretamente em uma captura ideológica da política, com expressão na transferência da prestação de serviços que deveriam ser ofertados pelo Estado conforme a Constituição de 1988 para instituições de orientação religiosa (mas com financiamento público), desrespeitando qualquer parâmetro técnico de atuação instituídos nas respectivas políticas, inclusive no que se refere a suas equipes técnicas (que não costumam contar com profissionais especializados e sim com agentes religiosos, como pastores, missionários, diáconos e etc.). Os exemplos mais flagrantes podem ser encontrados nas ILPIs (Instituições de Longa Permanência para Idosos), nas Comunidades Terapêuticas, nos Conselhos Tutelares, nas empresas que executam o trabalho técnico social de natureza ecológica e ambiental nos territórios junto a comunidades ribeirinhas, quilombolas, caiçaras, indígenas, dentre outros.

Nesta dinâmica, profissionais formados em especialidades como Serviço Social e Psicologia, dentre outros, são expurgados do mercado de trabalho e substituídos por pessoas sem qualquer formação teórica⁵³. Neste processo, os profissionais formados que atuam no território sofrem inflexões ideológicas intensas, tendo sua autonomia profissional cerceada e relativamente limitada. Ademais, a partir desses tensionamentos, suas atribuições e competências ficam comprometidas no sentido de perderem a vinculação com o Projeto Ético-político da profissão (conforme a definição de Netto)⁵⁴ e com os interesses da classe trabalhadora, assumindo como seus objetivos ora os objetivos dos governos, ora dos espaços sócio-ocupacionais onde trabalham, ora de ambos.

52 Exemplo disto, no Rio de Janeiro, é o Complexo de Israel, grupo ligado ao narcotráfico e outras atividades criminosas, composto por cinco comunidades e comandado por uma "facção evangélica" chamada Tropa do Arão, que usa a religião para atuar. Cf. Traficantes e 'pastor': a facção que exige conversão e práticas religiosas. **UOL**. Publicado em: 26/07/2024 às 08h04. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2024/07/26/entenda-o-complexo-de-israel-no-rio-de-janeiro.htm?cmpid=copiaecola> UOL. Acesso em: 02 jul. 2025.

53 BRITO, Madu. Idosos com fraldas sujas, seminus e alvará vencido: responsável por instituição é presa suspeita de maus-tratos no RS. Mulher de 38 anos foi presa em flagrante nesta quarta-feira (2). Caso aconteceu na Vila Maria José, em Rio Grande. **G1 RS e RBS TV**. Publicado em: 02/07/2025 20h00. Atualizado há 23 horas. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2025/07/02/idosos-com-fraldas-sujas-seminus-e-alvara-vencido-responsavel-por-instituicao-e-presa-suspeita-de-maus-tratos-no-rs.ghtml>. Acesso em: 02 jul. 2025.

54 PAULO NETTO, José. A construção do projeto ético-político do Serviço Social frente à crise contemporânea. In: **Programa de capacitação continuada para assistentes sociais**. Brasília, DF: CFESS/ABEPSS/DSS, CEAD-UnB, 1999.

É neste sentido que apontamos os limites de atuação do Serviço Social, uma vez que é orientado por um Projeto Ético-político, mas tem sua vida material determinada por sua condição de classe trabalhadora que necessita vender sua força de trabalho no mercado capitalista. O suposto que orienta essa reflexão é o de que os mecanismos que o Serviço Social precisa utilizar no enfrentamento ao capital e suas leis precisam ter como base a análise profunda das dinâmicas particulares dos diferentes territórios em mediação permanente com a totalidade nacional e global, a crítica à naturalização da propriedade privada, das opressões de raça, classe e gênero/sexo, da exploração do ser humano pelo ser humano, bem como da natureza pelo ser humano, do Estado de direito burguês e da ética alienada que rege o mundo do trabalho e as relações entre os trabalhadores e destes com a natureza.

4 NEGACIONISMO CLIMÁTICO, FAKE NEWS, PÓS-MODERNISMO, TESES EQUIVOCADAS SOBRE QUESTÃO AMBIENTAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Contemporaneamente, vemos surgir uma profusão de informações que se dividem entre teses equivocadas sobre a questão ambiental (em grande proporção, construídas por *think thanks* financiados pelas elites, em outra parte construídas por visões pós-modernas fragmentadas da realidade e, portanto, incompletas); negacionismo climático ou puro *fake news*.

Uma destas refere-se à convicção de que o modo de produção capitalista de produtivismo ilimitado é inevitável por conta do crescimento populacional. Segundo Milton Santos e Maria Laura Silveira⁵⁵, o mundo produz muito mais do que é capaz de consumir, portanto, a fome e a desigualdade de acesso às riquezas socialmente produzidas não são inexoráveis, são uma escolha – a escolha da barbárie.

Apontam Chesnais e Sefarti⁵⁶ sobre os efeitos da dominação predatória e ilimitada da natureza que, durante muito tempo, ela só se manifestou após longos períodos, o que causou frequentemente a impressão de que, além de

55 SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2000.

56 CHESNAIS, F.; SERFATI, C. "Ecologia" e condições físicas da reprodução social: alguns fios condutores marxistas. **Crítica Marxista**, Campinas, v. 10, n. 16, p. 39-75, 2003.

inevitáveis, os efeitos da exploração seriam reabsorvidos pelo movimento natural dos próprios ciclos da natureza.

Isto se mostra cada vez mais uma inverdade quando notamos que esses efeitos são permanentes, como, por exemplo, o progressivo e incontornável derretimento das calotas polares e consequente aumento do nível do mar, que tem causado desastres ecológicos-capitalistas com destruição de cidades inteiras⁵⁷, a exemplo da praia de Atafona, no estado do Rio de Janeiro, com morte de grande contingente de pessoas e expulsão de outras de seus territórios, alagamento de plantações e, não raro, inutilização da terra para funções de cultivo, além de contaminação do lençol freático e impedimento objetivo de utilização da água para consumo animal e vegetal.

Outras consequências desse padrão de exploração da natureza mencionado por Chesnais e Sefarti são o progressivo aumento mundial das temperaturas no planeta (que não regredirá) causado pela emissão de carbono pela grande indústria⁵⁸; a extinção definitiva de espécies animais e vegetais, afetando o equilíbrio de ecossistemas inteiros com consequências em cadeia, gerando o descontrole de pragas, doenças, epidemias e até pandemias.

A esse respeito, negociadores da cúpula climática das Nações Unidas deste ano – a COP29, em Baku – Azerbaijão (2024) chegaram a acordos, dentre eles, a respeito do chamado “mercado de carbono”. Trata-se de um sistema onde “créditos de carbono” podem ser comprados e vendidos – leia-se: países ricos, desenvolvidos, cujo padrão de produção industrial é danoso ao meio ambiente pagam a países pobres, dependentes e com parca produção industrial para que estes últimos invistam em medidas ecológicas, mas sem alterar seu próprio padrão mortífero de relação com a natureza – que afeta o mundo inteiro.

A ideia é que os países ricos possam usar créditos de carbono para ajudar a atingir suas metas de emissões, comprando-os de outros e financiando, por exemplo, um projeto de reflorestamento no exterior. Este tipo de proposta é extremamente atraente a países imperialistas porque é muito mais barato financeira e politicamente comprar créditos de carbono do que fazer mudanças estruturais em seus países. Mudar o padrão de produção é admitir publicamente que este

57 Cf. BASSO, Gustavo. Atafona: a praia brasileira que o mar está engolindo. **G1 – Meio Ambiente**. Publicado em: 16/05/2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/05/16/atafona-a-praia-brasileira-que-o-mar-esta-engolindo.ghtml>. Acesso em 02 jul. 2025.

58 OFERTA de US\$ 300 bilhões para países pobres evita fracasso em reunião da ONU sobre clima. **BBC News Brasil**, São Paulo, 23 nov. 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/ce9g7yynxe5o>. Acesso em: 24 nov. 2024.

padrão não é sustentável; porém, caso as emissões de carbono não sejam regulamentadas adequadamente, elas podem levar a consequências trágicas – piores do que as que já se tem noticiado com cada vez maior magnitude e frequência.

É evidente que os efeitos dos desequilíbrios e barbárie ambiental e ecológica não afetam a todas as pessoas indistintamente. Num Brasil classista, racista e heteropatriarcal, quaisquer dos efeitos desses processos afeta mais direta e intensamente à classe trabalhadora, em especial, negra e, sobretudo, às mulheres. Há notícias da criação de *bunkers* por bilionários que já preveem o fim das condições materiais de vida por conta do modelo capitalista de exploração da natureza criado por eles mesmos e causador de tragédias climáticas, emergências sanitárias e guerras⁵⁹.

Com a proteção do Estado em uma democracia blindada⁶⁰, as elites dominantes do capitalismo seguem em suas relações promíscuas com os poderes estabelecidos, a exemplo da bancada no Congresso do BBB (Boi, Bala, Bíblia), de caráter ultraconservador, com feições neofascistas, que arregimenta segmentos crescentes da população em seus discursos ideológicos. Tais discursos irracionais favorecem as elites do agronegócio “abrindo a porteira” e fechando os olhos para licenciamentos ambientais ilegais, garimpos clandestinos predatórios, corte ilegal e insustentável de madeira, poluição de águas e do ar com resíduos sólidos industriais e extrativistas não tratados trazendo, com isso, consequências mortíferas para a saúde não apenas das populações mais imediatamente atingidas, como a indígena, a quilombola e a ribeirinha, mas de toda a sociedade.

Embora estas populações tenham um histórico de luta por seus direitos, o cenário contemporâneo reatualiza a barbárie brasileira de longa duração. O mesmo Estado que leva a bandeira de “pátria, Deus e família”, assume feições neofascistas ao aderir ao modelo de sociedade que visa eliminar subjetiva e materialmente classes dissidentes de seu projeto totalitário de dominação capitalista, seja pela criminalização, pelo isolamento, pela perda de direitos ou pela eliminação física, à base de execuções por milícias armadas – como tem ocorrido com lideranças de populações quilombolas, ribeirinhas, indígenas, movimentos sociais em luta coletiva pela reforma agrária – como o MST e

59 MELLO, Antonio. Por que Zuckerberg e outros bilionários estão construindo bunkers? O que sabem? O que temem? **Revista Forum**, São Paulo, 22 dez. 2023. Disponível em: <https://revistaforum.com.br/global/2023/12/22/por-que-zuckerberg-outros-bilionarios-esto-construindo-bunkers-que-sabem-que-temem-149952.html>. Acesso em: 10 jul. 2024.

60 DEMIER, Felipe. **CRÔNICAS DO CAMINHO DO CAOS: DEMOCRACIA BLINDADA, GOLPE E FASCISMO NO BRASIL ATUAL**. São Paulo: Mauad, 2019.

demais movimentos que questionam essa forma estranhada de relação (ou não relação) com a natureza e seus modos de viver como mulheres, pessoas não heterossexuais, pessoas de religiões não cristãs etc.

A luta contra a difusão de informações equivocadas, parciais ou mentirosas e também contra discursos ideológicos que falseiam a visão sobre o que é a sociedade e o que são as relações sociais, econômicas e políticas parece ser mais uma das tarefas dos segmentos que têm como objetivo uma sociedade mais justa, livre e democrática. Neste sentido, a defesa tanto de um marco regulatório para a internet quanto de uma universidade pública, laica e de qualidade parecem ser caminhos necessários a serem trilhados.

Mostra-se fundamental assimilar que “para compreender as origens da ecologia, é necessário compreender as novas visões de natureza que apareceram com o desenvolvimento do materialismo e da ciência entre os séculos XVII e XIX”.⁶¹ Esta concepção permite entender e desenvolver uma visão ecológica revolucionária, que vincula necessariamente a transformação social à transformação da relação humana com a natureza, compreendendo o ser humano como parte da natureza em íntima relação metabólica, o que também pressupõe a centralidade do conceito de história.

Neste sentido, tanto perspectivas “antropocentristas utilitaristas” quanto “ecocentristas românticos” mostram-se equivocadas. Para as primeiras, numa perspectiva mecanicista, a natureza seria um espaço a ser dominado e explorado pelo ser humano; para as segundas, numa perspectiva idealista, os seres humanos deveriam venerar absolutamente a natureza em detrimento de suas necessidades. O grande equívoco de ambas é que consideram a natureza como uma instância apartada do ser humano, já que a tese coevolucionista ser humano-natureza de Marx constata claramente que não há contradição entre a ideia de controle da natureza e o conceito de sustentabilidade⁶².

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É tarefa do Serviço Social em seu exercício profissional, a partir dos compromissos éticos e políticos já mencionados, de sua orientação teórica e metodológica e de referenciais técnico-operativos preconizados pelo Projeto Ético-político da profissão, intervir na realidade social a partir de uma perspectiva de emancipação humana e política, que se expressa na plena expansão

61 FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx**: materialismo e natureza. São Paulo: Expressão Popular, 2023. p. 18.

62 É importante mencionar que o conceito de sustentabilidade vem sendo largamente utilizado pela burguesia internacional como um elemento do discurso de um suposto “capitalismo reformado” no planeta.

das potencialidades humanas e da socialização democrática da riqueza socialmente produzida, respeitando as diferentes correntes profissionais, mas sem renunciar à defesa intransigente dos direitos humanos e à recusa de qualquer forma de arbítrio, autoritarismo ou discriminação, seja de classe, gênero, raça, orientação sexual, religião, condição intelectual ou física, idade, etc.

Na qualidade de profissão interventiva, o Serviço Social é conclamado, de uma só vez, a ser uma profissão investigativa e uma profissão educativa, com uma função pedagógica, nos termos de Abreu⁶³. Neste sentido, contemporaneamente, adensa-se às tarefas do Serviço Social aquela de combate aos negacionismos, conservadorismos, *fake news* e falseamentos ideológicos da realidade. Isso se aplica às questões ecológicas, de classe, raça, gênero, gerações, condição física e mental, dentre outras dimensões da vida social.

Cabe ao Serviço Social, em relação dialética com a sociedade e a dinâmica permanentemente em movimento e contradição da história, decifrar a realidade criticamente, propor estratégias de superação da exploração, da desigualdade e da barbárie, que são consubstanciais ao modo de produção e reprodução capitalista, da necropolítica⁶⁴, do individualismo, da indiferença.

Neste sentido, há algumas indicações importantes a serem feitas ao Serviço Social diante do contexto de barbárie capitalista. Se o Serviço Social se quiser uma profissão e área do saber relevante social e politicamente, honrando o Projeto Ético-Político oriundo dos posicionamentos revolucionários do Congresso da Virada de 1979, deverá atuar de forma competente tanto na pesquisa quanto na intervenção sobre a realidade social. Isso significa a retomada de uma formação crítica para uma práxis calcada na íntima relação com os movimentos sociais, com as demandas apresentadas pelos diversos segmentos oprimidos e na necessária mediação entre singularidade e totalidade, entre teoria e realidade.

Diante das estratégias de pós-verdade, conservadorismo e negacionismo do capitalismo, cabe ao Serviço Social uma série de tarefas ético-políticas, dentre elas:

- a luta por uma universidade pública, laica e de qualidade alinhada com movimentos sociais da classe trabalhadora e não apenas encastelada em ativismos de gabinete;

63 ABREU, Marina Maciel. A dimensão pedagógica do Serviço Social: bases histórico-conceituais e expressões particulares na sociedade brasileira. **Serviço Social e Sociedade**, São Paulo, v. 25, n. 79, supl. esp., p. 43-71, ago. 2004.

64 MBEMBE, Achille. **Necropolítica**: biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte. Tradução de Renata Santini. São Paulo: N-1 Edições, 2018.

■ o compromisso concreto da categoria profissional com a qualificação profissional permanente na perspectiva da qualidade nos serviços prestados, incluindo a possibilidade da adoção de exames de proficiência profissional, a exemplo do Exame Nacional da Ordem dos Advogados do Brasil e, vislumbra-se, do Conselho Federal de Medicina.

■ o estabelecimento de corajosa correlação de forças nos espaços sócio-ocupacionais do Serviço Social, exigindo condições de trabalho para efetivar uma atuação na direção da garantia concreta de direitos, incluindo: a) a denúncia ética de profissionais não qualificados para atuação profissional; b) a pressão por concursos públicos – o que tende a aumentar o nível de autonomia profissional; c) a demanda profissional às instituições por investimento em qualificação permanente; d) a exigência às instituições e espaços sócio-ocupacionais por estabelecimento formal de reserva de tempo remunerado para planejamento, pesquisa, registro e sistematização da prática profissional.

Este último item é fundamental para que o profissional de Serviço Social compreenda o sentido de seu trabalho e não seja apenas um agente que atende demandas institucionais imediatas de forma acrítica. É no planejamento do trabalho, na observação de seus resultados, na sistematização destes dados e na reflexão crítica sobre eles que o profissional poderá se apropriar da totalidade de forma dialética para ser capaz de intervir competentemente nas particularidades e singularidades.

Sabemos que tais tarefas não são de fácil execução, contudo, ao mesmo tempo, são incontornáveis se pretendemos ter dignidade profissional no exercício de nosso trabalho e na sociedade como um todo a partir da demonstração da utilidade social que irá se expressar no valor de uso e do valor de troca deste trabalho. Neste sentido, é fundamental ter em mente que nenhum avanço ou conquista da categoria profissional foi alcançado individualmente, o que aponta para o imperativo da organização profissional coletiva em espaços já consagrados, como a ABEPSS (Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa em Serviço Social), o CFESS (Conselho Federal de Serviço Social), os CRESS (Conselhos Regionais de Serviço Social), bem como outros espaços de organização profissional e acadêmica coletiva.

É nas relações sociais que o sujeito se aliena do produto de seu trabalho. É também nelas que o sujeito tem a possibilidade de transcender.

Sabemos que Marx foi profundamente influenciado pelo materialismo não determinista de Epicuro – que descobriu a alienação da natureza. Por outro lado, Hegel foi quem revelou a alienação dos seres humanos. Ao amalgamar

ambas as ideias com a economia ricardiana, com as teorias evolucionistas darwinistas e a filosofia revolucionária francesa, Marx produziu uma tese para a transcendência da alienação através de uma sociedade de ecologia racional e liberdade humana com base terrena: uma sociedade de produtores associados.

Embora equivocadamente interpretado não apenas nos dias atuais, mas mesmo ainda em vida,⁶⁵ Marx morreu se mantendo fiel à doutrina materialista e sua luta pela transformação revolucionária do mundo, da relação material humana com a natureza e a sociedade, indo além da contemplação de Feuerbach: “Os filósofos somente interpretam o mundo de várias maneiras; no entanto, o objetivo é transformá-lo”⁶⁶.

Evidentemente, como nos alerta Iamamoto⁶⁷, não podemos nos orientar pelo messianismo que crê que tudo pode ou pelo fatalismo que determina que de nada é capaz. Nossa orientação é munida pelo pessimismo da razão e otimismo da vontade gramscianos, pelo “esperançar” da Pedagogia da Esperança freireana e pela utopia de Galeano. Como diria Beto Guedes já em 1981, “Vamos precisar de todo mundo/ Um mais um é sempre mais que dois/ Para melhor construir a vida nova/ É só repartir melhor o pão/ Recriar o paraíso agora/ Para merecer quem vem depois”⁶⁸.

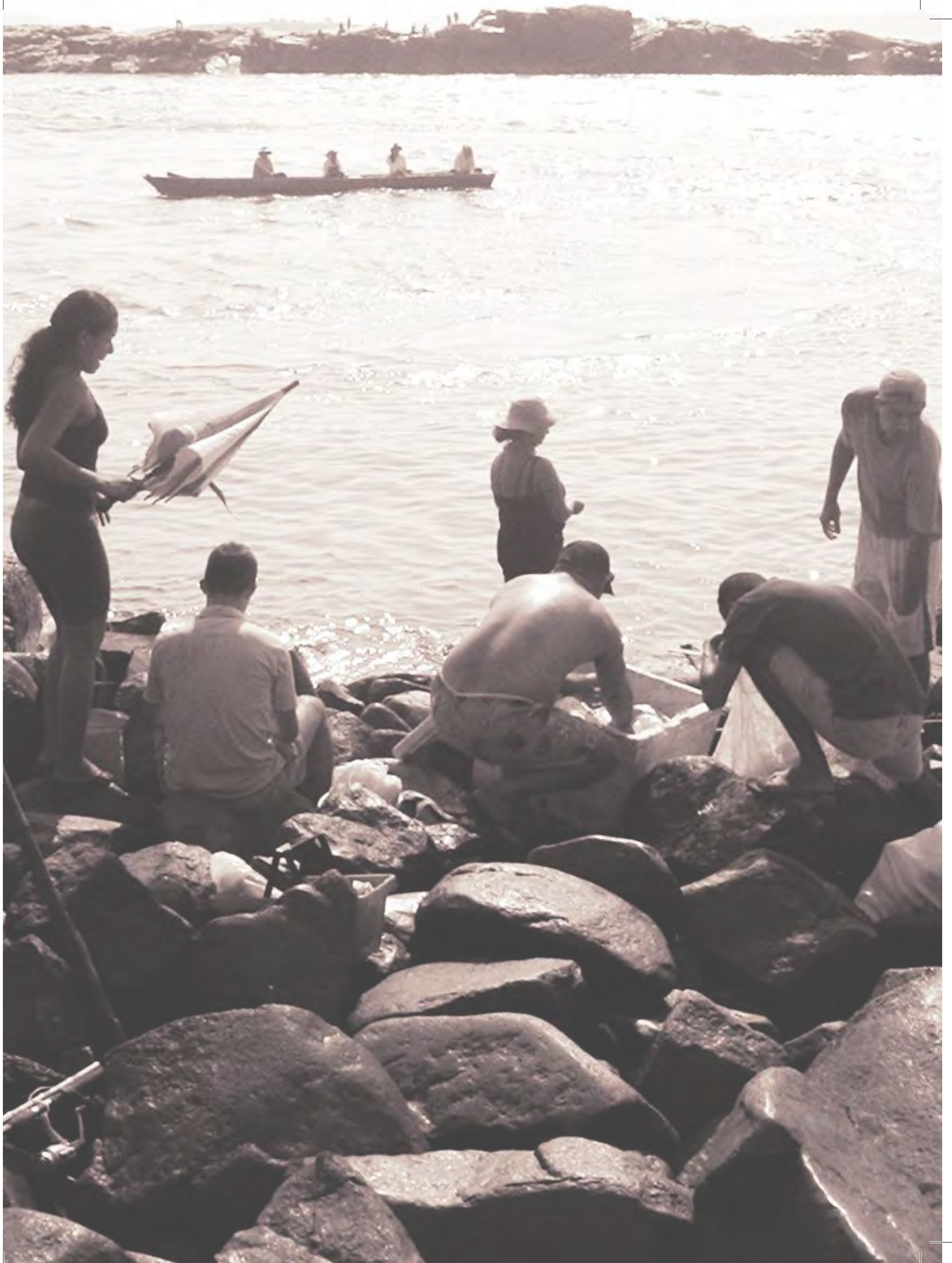
Não sabendo muito como terminar, evidencia-se a constatação de que essa história ainda está em curso. Portanto, à similitude do nome sugestivo do jornal onde Marx trabalhou, guardemos o imperativo: AVANTE!

65 MARQUES, Morena Gomes. **Marx, Engels e o revisionismo**. 2021. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Faculdade de Serviço Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

66 MARX, Karl. **Teses sobre Feuerbach**. 1845. Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/marx/1845/tesfeuer.htm>. Acesso em: 10 fev. 2024.

67 IAMAMOTO, M. V. **Relações Sociais e Serviço Social: esboço de uma interpretação teórico-metodológica**. São Paulo: Cortez, 2008.

68 O SAL da terra. Intérprete: Beto Guedes. Compositores: Ronaldo Bastos Ribeiro (Ronaldo Bastos), Alberto de Castro Guedes (Beto Guedes). *In*: CONTOS da lua vaga. Intérprete: Beto Guedes. Rio de Janeiro: EMI, 1981. 1 CD, faixa 1.



REFERÊNCIAS

- ABREU, Marina Maciel. A dimensão pedagógica do Serviço Social: bases histórico-conceituais e expressões particulares na sociedade brasileira. **Serviço Social e Sociedade**, São Paulo, v. 25, n. 79, supl. esp., p. 43-71, ago. 2004.
- AMMANN, Safira Bezerra. **Ideologia do desenvolvimento de comunidade no Brasil**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO E PESQUISA EM SERVIÇO SOCIAL. Diretrizes gerais para o curso de Serviço Social. Cadernos ABESS, São Paulo, n. 7, p. 58-76, 1997. Disponível em: [https://www.abepss.org.br/arquivos/anexos/04-a-caderno-abess-n7-diretrizes-gerais-para-o-curso-de-servico-social-\(com-base-no-curriculo-minimo-aprovado-em-assembleia-geral-extraordinaria-de-8nov-2017\)2011415372855610.pdf](https://www.abepss.org.br/arquivos/anexos/04-a-caderno-abess-n7-diretrizes-gerais-para-o-curso-de-servico-social-(com-base-no-curriculo-minimo-aprovado-em-assembleia-geral-extraordinaria-de-8nov-2017)2011415372855610.pdf). Acesso em: 4 dez. 2024.
- AUGUSTO, Camilo. A defesa da natureza e dos povos é a luta desta geração. **MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra**. Publicado em 01 jun. 2024. Disponível em: <https://mst.org.br/2024/06/01/e-vamos-a-luta-a-defesa-da-natureza-e-dos-povos-que-nela-vivem-e-a-luta-desta-geracao-de-jovens/>. Acesso em: 02 jul. 2024.
- BASSO, Gustavo. Atafona: a praia brasileira que o mar está engolindo. **G1 – Meio Ambiente**. Publicado em: 16/05/2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/05/16/atafona-a-praia-brasileira-que-o-mar-esta-engolindo.ghtml>. Acesso em 02 jul. 2025.
- BEHRING, Elaine Rossetti. Fundo Público, exploração e expropriações no capitalismo em crise. In: BOSCHETTI, Ivanete (org.). **Expropriação e direitos no capitalismo**. São Paulo: Cortez, 2018. p. 187-209.
- BOSCHETTI, Ivanete. Expropriação de direitos e reprodução da força de trabalho. In: BOSCHETTI, Ivanete (org.). **Expropriação e direitos no capitalismo**. São Paulo: Cortez, 2018. p. 131-165.
- BRASIL. Lei nº 8.662, de 7 de junho de 1993. Dispõe sobre a profissão de assistente social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano 131, n. 128, 8 jun. 1993. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8662.htm. Acesso em: 3 dez. 2024.
- BRITO, Madu. Idosos com fraldas sujas, seminus e alvará vencido: responsável por instituição é presa suspeita de maus-tratos no RS. Mulher de 38 anos foi presa em flagrante nesta quarta-feira (2). Caso aconteceu na Vila Maria José, em Rio Grande. **G1 RS e RBS TV**. Publicado em: 02/07/2025 20h00. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2025/07/02/idosos-com-fraldas-sujas-seminus-e-alvara-vencido-responsavel-por-instituicao-e-presa-suspeita-de-maus-tratos-no-rs.ghtml>. Acesso em: 02 jul. 2025.
- CASTRO, Eduardo Viveiros de. **A inconstância da alma selvagem**: e outros ensaios de antropologia. São Paulo: Cosac Naify, 2002.
- CHESNAIS, F.; SERFATI, C. “Ecologia” e condições físicas da reprodução social: alguns fios condutores marxistas. **Crítica Marxista**, Campinas, v. 10, n. 16, p. 39-75, 2003.
- CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL. **Perfil de assistentes sociais no Brasil**: formação, condições de trabalho e exercício profissional. Brasília, DF: CFESS, 2022. Disponível em: <https://www.cfess.org.br/arquivos/2022Cfess-PerfilAssistentesSociais-Ebook.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL. **Resolução CFESS nº 273, de 13 de março de 1993**. Institui o Código de Ética Profissional do/a Assistente Social e dá outras

providências. Brasília, DF: CFESS, 1993. Disponível em: https://www.cfess.org.br/arquivos/CEP2011_CFESS.pdf Acesso em: 3 dez. 2024.

COUTINHO, Carlos N. Pluralismo, dimensões teóricas e políticas. **Cadernos ABESS**, São Paulo, n 4, p 5-17, 1991.

DEMIER, Felipe A. **O longo bonapartismo brasileiro (1930-1964)**: autonomização relativa do Estado, populismo, historiografia e movimento operário. 2012. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012.

DEMIER, Felipe. **CRÔNICAS DO CAMINHO DO CAOS: DEMOCRACIA BLINDADA, GOLPE E FASCISMO NO BRASIL ATUAL**. São Paulo: Mauad, 2019.

FERNANDES, Florestan. **A revolução burguesa no Brasil**: ensaio de interpretação socio-lógica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

FERNANDES, Florestan. **Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

FONTES, Virgínia. A transformação dos meios de existência em capital: expropriações, mercado e propriedade. In: BOSCHETTI, Ivanete (org.). **Expropriação e direitos no capitalismo**. São Paulo: Cortez, 2018. p. 17-61.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx**: materialismo e natureza. São Paulo: Expressão Popular, 2023.

HARVEY, D. A relação do capital com a natureza. In: HARVEY, D. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2016. p. 229-243.

IAMAMOTO, M. V. **Relações Sociais e Serviço Social**: esboço de uma interpretação teórico-metodológica. São Paulo: Cortez, 2008.

IANNI, Octávio. **A ideia de Brasil moderno**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

LÖWY, M. Crise ecológica, capitalismo, altermundialismo: um ponto de vista ecos-socialista. **Revista InterfacEHS**: saúde, meio ambiente e sustentabilidade, Brasília, DF, v. 4, n. 3, p. 132-140, 2009. Disponível em: <https://marxismo21.org/wp-content/uploads/2012/07/Margem-14-M-Lowy.pdf> . Acesso em: 10 abr. 2024.

LÖWY, M. **Ecologia e socialismo**. São Paulo: Cortez, 2005.

MANRIQUE CASTRO, M. **História do Serviço Social na América Latina**. São Paulo: Cortez, 1984.

MARQUES, Morena Gomes. **Marx, Engels e o revisionismo**. 2021. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Faculdade de Serviço Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

MARX, Karl. **O 18 de Brumário de Luís Bonaparte**. São Paulo: Boitempo, 2011.

MARX, Karl. **O Capital – Livro I**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2017.

MARX, Karl. **Os despossuídos**: debates sobre a lei punitiva ao furto de madeira. São Paulo: Boitempo, 2017.

MARX, Karl. **Teses sobre Feuerbach**. 1845. Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/marx/1845/tesfeuer.htm>. Acesso em: 10 fev. 2024.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MASCARENHAS, Raquel Mota. Questão ambiental no serviço social: afinal do que se trata? **Temporalis**, Brasília, DF, v. 21, n. 41, p. 381-396, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/temporalis/article/view/33255> Acesso em: 4 dez. 2024.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica**: biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte. Tradução de Renata Santini. São Paulo: N-1 Edições, 2018.

MELLO, Antonio. Por que Zuckerberg e outros bilionários estão construindo *bunkers*? O que sabem? O que temem? **Revista Forum**, São Paulo, 22 dez. 2023. Disponível em:

<https://revistaforum.com.br/global/2023/12/22/por-que-zuckerberg-outros-bilionarios-es-to-construindo-bunkers-que-sabem-que-temem-149952.html>. Acesso em: 10 jul. 2024.

MÉSZÁROS, István. **A teoria da alienação em Marx**. São Paulo: Boitempo, 2006.

MÉSZÁROS, István. **O desafio e o fardo do tempo histórico: o socialismo no século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2007.

MOURA, Clóvis. **Dialética radical do Brasil negro**. 2. ed. São Paulo: Editora Anita Garibaldi, 2014.

NUNES, Letícia Soares. A questão socioambiental e os desafios ao Serviço Social. **O Social em questão**, Rio de Janeiro, ano 21, n. 40, p. 209-228, jan./ abr. 2018. Disponível em: https://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/osq_40_art_9_nunes.pdf. Acesso em: 4 dez. 2024.

O SAL da terra. Intérprete: Beto Guedes. Compositores: Ronaldo Bastos Ribeiro (Ronaldo Bastos), Alberto de Castro Guedes (Beto Guedes). *In*: CONTOS da lua vaga. Intérprete: Beto Guedes. Rio de Janeiro: EMI, 1981. 1 CD, faixa 1.

OFERTA de US\$ 300 bilhões para países pobres evita fracasso em reunião da ONU sobre clima. **BBC News Brasil**, São Paulo, 23 nov. 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/ce9g7yynxe5o>. Acesso em: 24 nov. 2024.

PAULO NETTO, José. A construção do projeto ético-político do Serviço Social frente à crise contemporânea. *In*: **PROGRAMA de capacitação continuada para assistentes sociais**. Brasília, DF: CFESS/ABEPSS/DSS, CEAD-UnB, 1999.

PAULO NETTO, José. **Ditadura e serviço social: uma análise do serviço social no Brasil pós-64**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

PRADO Jr., Caio. **Formação do Brasil contemporâneo: colônia**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

SAITO, K. **O ecossocialismo de Karl Marx: capitalismo, natureza e a crítica inacabada à economia política**. São Paulo: Boitempo, 2021.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SILVA, Maria das Graças e. **Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político ao serviço social**. São Paulo: Cortez, 2012.

SILVA, Maria Ozanira da Silva e. **O Serviço Social e o popular: resgate teórico-metodológico do projeto profissional de ruptura**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Traficantes e ‘pastor’: a facção que exige conversão e práticas religiosas. **UOL**. Publicado em: 26/07/2024 às 08h04. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2024/07/26/entenda-o-complexo-de-israel-no-rio-de-janeiro.htm?cmpid=copiaecola> UOL. Acesso em: 02 jul. 2025.

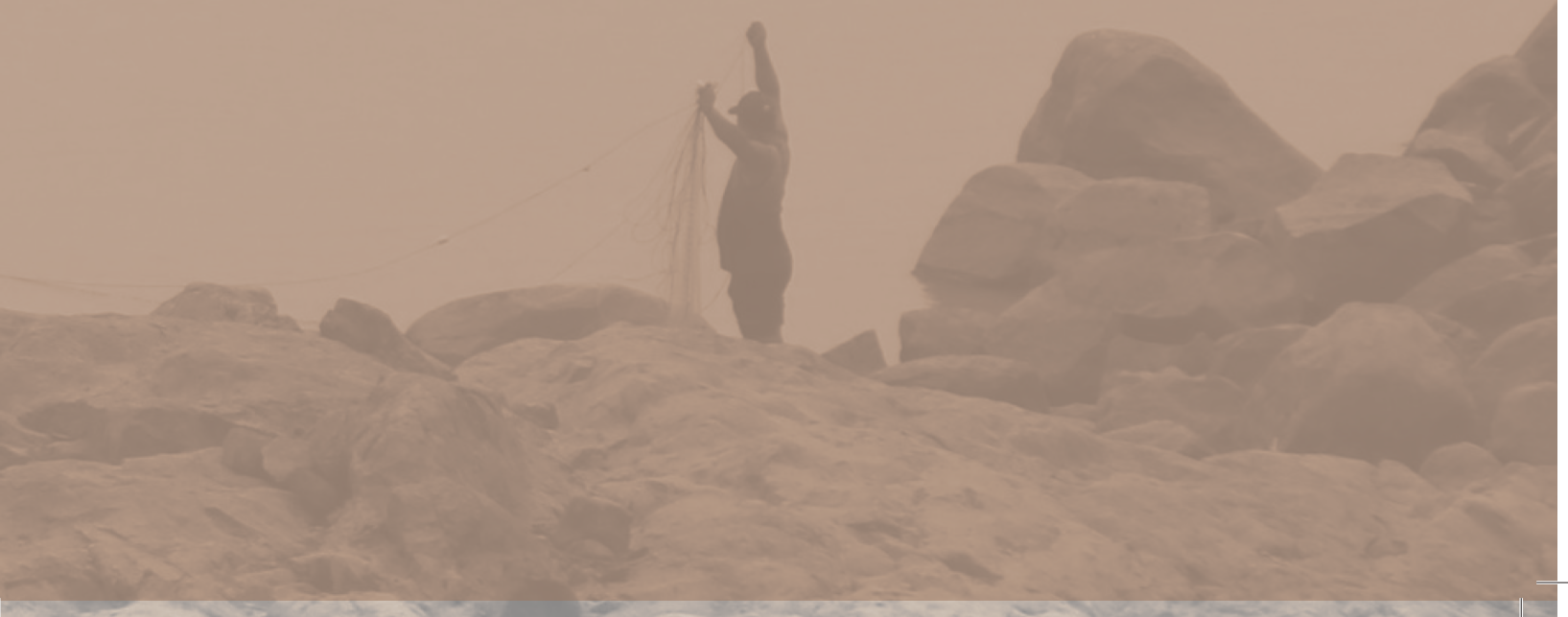
WILLEMAN, Estela M. Bases estruturais da expropriação e alienação da vida produtiva e reprodutiva pelo capital: uma abordagem dialética da questão social a partir da perspectiva unitária classe-raça-gênero/sexo. **Revista Agon**, Porto Alegre, v. 2, n. 4, p. 90-109, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/agon/article/view/135646/90268>. Acesso em: 10 out. 2024.

WILLEMAN, Estela M. O pensamento ecológico de Marx: a “ruptura metabólica” na relação humana com a natureza. **Em pauta: teoria social & realidade contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 55, p. 263-268, maio/ago. 2024. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistaempauta/article/view/84201>. Acesso em: 10 jul. 2024.

WOOD, Ellen M. **Democracia contra capitalismo: a renovação do materialismo histórico**. São Paulo: Boitempo, 2003.

PARTE II

**Prevenção
e Adaptação
aos Riscos
Ocupacionais
decorrentes
das Mudanças
Climáticas**



Grande cheia de 2014. Comunidade de Cujubinzinho. Médio Madeira. 2014.

Paulo Alberto Ferreira Neto



SEGURANÇA E SAÚDE NAS ESCOLAS: ENFRENTANDO AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS IMPACTOS NO MUNDO DO TRABALHO A PARTIR DA EDUCAÇÃO

SAFETY AND HEALTH IN SCHOOLS: ADDRESSING CLIMATE CHANGE AND ITS
IMPACTS ON THE WORLD OF WORK THROUGH EDUCATION

Cirlene Luiza Zimmermann¹

Resumo: Este estudo tem como objeto a reflexão e a discussão sobre os meios de enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, em especial, sobre a saúde e a segurança de trabalhadores e trabalhadoras, a partir da educação ambiental crítica e transformadora. Utiliza-se a metodologia dedutiva, com revisão bibliográfica e documental de marcos normativos nacionais e internacionais e fatos históricos, destacando a importância do ensino interdisciplinar e transdisciplinar. Conclui-se que a escola tem papel estratégico na formação de cidadãos conscientes e participativos, capazes de compreender os efeitos das mudanças climáticas e atuar na construção de um meio ambiente do trabalho seguro, saudável e sustentável.

Palavras-chave: mudanças climáticas; trabalho decente, seguro e saudável; educação ambiental; segurança e saúde nas escolas.

Abstract: This study reflects on and discusses ways to tackle the impacts of climate change in the world of work, particularly regarding the health and safety of workers, through critical and transformative environmental education. The methodology used was deductive, with bibliographic and documentary review of national and international legal frameworks and historical facts, emphasizing the importance of interdisciplinary and transdisciplinary teaching. It concludes that schools play a strategic role in educating conscious and participative citizens, capable of understanding the effects of climate change and contributing to building a safe, healthy, and sustainable work environment.

Keywords: climate change; decent, safe, and healthy work; environmental education; safety and health in schools.

¹ Procuradora do Ministério Público do Trabalho desde 2016. Coordenadora Nacional da Coordenadoria de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora – Codemat 2023-2025. Procuradora Federal na Advocacia-Geral da União de 2007 a 2016. Mestra e Bacharela em Direito pela Universidade de Caxias do Sul – UCS. E-mail: cirlene.zimmermann@mpt.mp.br.



INTRODUÇÃO

A crise climática se intensifica em escala global, com efeitos cada vez mais visíveis sobre os ecossistemas, a saúde das populações e as dinâmicas econômicas e sociais. Ondas de calor extremo, enchentes, secas prolongadas e outros desastres ambientais tornam-se mais frequentes e intensos, afetando especialmente os grupos mais vulneráveis. Dentre os diversos impactos gerados pelas mudanças climáticas, destaca-se a forma como elas afetam o mundo do trabalho, agravando riscos à saúde e à segurança dos trabalhadores e das trabalhadoras. Nesse cenário, a educação se revela como uma ferramenta estratégica para formar pessoas conscientes e capazes de intervir na realidade, promovendo transformações em direção à sustentabilidade ambiental, social e laboral.

A questão central deste estudo visa à compreensão de como a educação pode contribuir para o enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas, inclusive no mundo do trabalho, por meio da formação de uma consciência crítica e transformadora. O objetivo principal é analisar a importância da educação ambiental e do ensino interdisciplinar e transdisciplinar como estratégias para enfrentar a crise climática e seus reflexos sobre o meio ambiente do trabalho. Busca-se, ainda, destacar o papel das instituições escolares na construção de uma cultura de prevenção, de justiça ambiental e de promoção do trabalho seguro e saudável.

A metodologia adotada é dedutiva, com base em revisão bibliográfica e documental, a partir de marcos normativos nacionais e internacionais e fatos históricos, além de referências acadêmicas relacionadas à educação ambiental, às mudanças climáticas e ao direito ao meio ambiente do trabalho equilibrado.

A principal base normativa é a Lei n. 9.795/1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, alterada em 2024 para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais. A Política Nacional de Educação Ambiental apresenta-se como um instrumento fundamental para a construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com a sustentabilidade. Seu texto reforça a importância da educação como ferramenta para a formação de cidadãos críticos e participativos, capazes de compreender a relação entre meio ambiente, processos produtivos e qualidade de vida. Essa perspectiva dialoga diretamente com a proposta deste estudo, especialmente ao destacar que o ambiente de trabalho faz parte do meio ambiente e que grande parte da degradação ambiental e das mudanças climáticas decorre de

modelos produtivos insustentáveis, que também afetam a saúde e a segurança de trabalhadores e trabalhadoras.

Como resultado do estudo, o artigo aponta que a educação ambiental, quando articulada a uma abordagem crítica e intersetorial, é essencial para o enfrentamento das mudanças climáticas e seus impactos sobre o mundo do trabalho, possibilitando a formação de sujeitos ativos na defesa do meio ambiente, nele incluído o do trabalho, e dos direitos fundamentais, inclusive os trabalhistas.

O estudo está estruturado em quatro capítulos. O primeiro apresenta as causas, os efeitos e um debate sobre as formas de enfrentamento das mudanças climáticas. O segundo discute a importância da educação ambiental como instrumento de transformação. O terceiro trata do ensino interdisciplinar e transdisciplinar sobre as mudanças climáticas no espaço escolar, abordando temas como o impacto das redes sociais e da inteligência artificial na crise climática e debatendo o papel das escolas na formação para a sustentabilidade. O quarto e último capítulo analisa os impactos das mudanças climáticas na saúde e na segurança de trabalhadores e trabalhadoras e as possibilidades de adaptação no meio ambiente do trabalho, destacando a centralidade da educação e do direito ao meio ambiente equilibrado.

i MUDANÇAS CLIMÁTICAS: CAUSAS, EFEITOS E FORMAS DE ENFRENTAMENTO

As mudanças climáticas representam um dos desafios mais urgentes da atualidade, com impactos que se estendem para além das questões ambientais, influenciando profundamente a economia, a sociedade e as condições de trabalho. O aumento das temperaturas globais², a elevação do nível dos oceanos e a intensificação de eventos climáticos extremos, como secas, enchentes e furacões, são sinais evidentes dessa crise. Embora o clima do planeta Terra sempre tenha passado por variações naturais, o atual ritmo e a magnitude das mudanças são amplamente atribuídos à ação humana, especialmente aos modelos de produção e de consumo adotados desde a Revolução Industrial.

A principal causa das mudanças climáticas é a emissão excessiva de gases de efeito estufa (GEE), como dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄), provenientes da queima de combustíveis fósseis, do desmatamento e de práticas

² BBC News. **2024 first year to pass 1.5C global warming limit.** Disponível em: <https://www.bbc.com/news/articles/cd7575x8yq5o>. Acesso em: 20 abr. 2025.

agropecuárias intensivas³. A exploração indiscriminada dos recursos naturais, a urbanização acelerada e a lógica de crescimento econômico baseada no consumo desenfreado contribuem para agravar esse quadro. Além disso, a falta de regulamentação ambiental eficiente em diversos países permite que grandes corporações mantenham modelos produtivos altamente poluentes, sem a devida responsabilização pelos danos causados ao planeta.

Os impactos das mudanças climáticas são vastos e interconectados. No campo ambiental, observa-se a desertificação de áreas férteis, o derretimento de geleiras e a perda acelerada da biodiversidade. Esses fenômenos afetam diretamente a qualidade de vida das populações, resultando em migrações forçadas, insegurança alimentar, crises hídricas e aumento da incidência de doenças associadas às variações climáticas. No plano econômico, os custos de desastres naturais têm se tornado cada vez mais elevados⁴, prejudicando a infraestrutura, reduzindo a produtividade ou aumentando os custos da produção e gerando impactos severos sobre o mercado de trabalho. Trabalhadores e trabalhadoras expostos a condições climáticas extremas, como aqueles que atuam na agricultura, na construção civil, na coleta de lixo, na manutenção de redes elétricas e de água e esgoto, na defesa civil, no transporte, na mineração, entre tantas outras atividades executadas a céu aberto, mas não limitadas a essas, enfrentam riscos cada vez maiores, exigindo uma adaptação urgente das relações e das condições de trabalho e das medidas de proteção à saúde e à segurança.

Diante desse cenário, o enfrentamento das mudanças climáticas exige ações coordenadas em diversas frentes, o que consta, inclusive, nos *considerandos* do Acordo de Paris⁵, que teve em conta “[...] os imperativos de uma transição justa da força de trabalho e a criação de trabalho decente e empregos de qualidade, de acordo com as prioridades de desenvolvimento nacionalmente definidas”⁶.

3 NAÇÕES Unidas. **Causas e Efeitos das Mudanças Climáticas**. Disponível em: <https://www.un.org/pt/climatechange/science/causes-effects-climate-change>. Acesso em: 20 abr. 2025.

4 FORUM, Revista. **Crise climática vai ‘destruir’ o capitalismo, diz seguradora renomada**. Disponível em: <https://revistaforum.com.br/meioambiente/2025/4/3/crise-climatica-vai-destruir-capitalismo-diz-seguradora-renomada-176809.html>https://revistaforum.com.br/meioambiente/2025/4/3/crise-climatica-vai-destruir-capitalismo-diz-seguradora-renomada-176809.html?fbclid=PAY2xjawJd-jDxleHRuA2FibQIxMQABp3faxq03vOiRwkelvFTL_dHJNXCY1KTHuA2TQi5d9Y5mqIue-p2_afKtcmcc_aem_J7RqERKwfZrxk0vp7JBR6g. Acesso em: 20 abr. 2025.

5 O Acordo de Paris é um tratado global, adotado em dezembro de 2015, pelos países signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que rege medidas de redução de emissão de dióxido de carbono a partir de 2020. Tem por objetivos fortalecer a resposta à ameaça da mudança do clima e reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos gerados por essa mudança. Para tanto, os governos se comprometeram em agir para manter o aumento da temperatura média mundial “bem abaixo” dos 2 °C em relação aos níveis pré-industriais e em envidar esforços para limitar o aumento a 1,5 °C.

6 BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Acordo de Paris**. Disponível em:

A mitigação, que busca reduzir a emissão de GEE, passa pelo desenvolvimento de novas matrizes energéticas, a exemplo da fusão nuclear (*sol artificial*⁷), pela transição para fontes de energia renováveis, pelo incentivo a práticas produtivas sustentáveis e pelo fortalecimento de políticas de preservação ambiental. Mas a transição para a economia *verde* deve ser justa, ou seja, precisa ser também segura e saudável para a população exposta, incluída a trabalhadora⁸.

No entanto, como algumas transformações climáticas já não podem ser revertidas, a adaptação por meio da implementação de medidas de prevenção torna-se igualmente essencial. Isso inclui desde a reestruturação das cidades para resistirem a eventos climáticos extremos até a reformulação de normas de saúde e de segurança do trabalho para garantir a proteção dos trabalhadores e das trabalhadoras em um contexto climático em transformação.

Além das medidas técnicas e políticas, a educação ambiental desempenha um papel crucial na construção de uma sociedade mais consciente e preparada para lidar com a crise climática. A disseminação de informações qualificadas sobre o impacto das atividades econômicas no meio ambiente e sobre práticas sustentáveis permite que empresas, governos, indivíduos e comunidades adotem hábitos que contribuam para a redução dos impactos ambientais. Nesse sentido, a justiça climática deve ser um princípio orientador das políticas de enfrentamento, garantindo que as populações mais vulneráveis – frequentemente as que menos contribuíram para a crise climática – sejam protegidas e incluídas nas estratégias de adaptação e mitigação.

Amanda Cristina Silvério⁹ defende que a compensação dos danos ambientais por meio da reparação em áreas vulneráveis às alterações climáticas ou em áreas capazes de absorver o dióxido de carbono da atmosfera favorece a adaptação às mudanças climáticas, garantindo a dignidade humana em um

https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf. Acesso em: 20 abr. 2025.

7 "A fusão nuclear é promissora como fonte de energia praticamente ilimitada, sem emissões de gases do efeito estufa ou grandes quantidades de lixo nuclear – e os cientistas trabalham há mais de 70 anos para superar os desafios dessa tecnologia." In: CORREIA, Flavia. **"Sol artificial" da China mais do que dobra recorde de fusão nuclear**. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2025/01/22/ciencia-e-espa-co/sol-artificial-da-china-mais-do-que-dobra-recorde-de-fusao-nuclear/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

8 As comunidades que vivem no entorno dos parques eólicos têm tido sua saúde afetada pelo ruído causado pelas turbinas. In: AGÊNCIA Brasil. **Afetados por eólicas discutem danos causados às comunidades**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-04/afetados-por-eolicas-discutem-danos-causados-comunidades>. Acesso em: 20 abr. 2025.

9 SILVÉRIO, Amanda Cristina. Planeta em ebulição: mudanças climáticas frente à responsabilização civil ambiental: pressupostos e paradigmas na sociedade de risco. **Anais do Congresso Brasileiro de Processo Coletivo e Cidadania**, v. 7, n. 7, p. 747–766, 2020.

meio ambiente ecologicamente equilibrado e uma qualidade de vida saudável, levando em consideração a importância da preservação das futuras gerações.

A crise climática não afeta todas as pessoas da mesma forma. Os seus impactos se acentuam nos territórios socialmente vulnerabilizados e nas populações historicamente excluídas¹⁰. Crianças e adolescentes estão entre os grupos mais afetados, seja pela instabilidade do futuro que os aguarda, motivo pelo qual o direito/dever à preservação ambiental é direcionado para presentes e futuras gerações (art. 225 da CF/88), mas também pelos prejuízos que já sofrem no presente.

Segundo matéria publicada pelo site Repórter Brasil¹¹, o calor extremo dentro das salas de aula pode prejudicar severamente a aprendizagem, com perdas que chegam a ser 50% maiores quando a temperatura ultrapassa os 38°C. Em tais condições, o corpo prioriza sua regulação térmica, reduzindo a atividade de áreas cerebrais relacionadas à concentração e ao raciocínio, o que impacta diretamente o desempenho de estudantes e o trabalho de professoras e professores.

Esse cenário revela a profundidade dos impactos das mudanças climáticas na educação e, por consequência, na formação de cidadãos e cidadãs capazes de compreender e enfrentar esses desafios. Revela também que a escola deve ser um dos espaços prioritários para implementar estratégias de adaptação, incluindo medidas de infraestrutura, arborização, desenvolvimento e uso de tecnologias sustentáveis e práticas pedagógicas que sensibilizem para a gravidade da crise ambiental e eduquem acerca das medidas mitigatórias e de adaptação necessárias. O ambiente escolar, assim como o ambiente de trabalho, é parte indissociável do meio ambiente como um todo e deve ser protegido como tal.

A Lei n. 9.795/1999¹², que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelece que a educação ambiental deve estar presente em todos os níveis de ensino e nas práticas sociais, promovendo uma visão integrada do meio ambiente em suas múltiplas dimensões (art. 2º). Essa diretriz reforça que as

10 EQUAL Times. **Diante das mudanças climáticas, a saúde dos trabalhadores é posta à prova por novos perigos.** Disponível em: <https://www.equaltimes.org/in-the-face-of-climate-change#:~:text=Esta%20%C3%A9%20uma,referida%20como%20solastalgia>. Acesso em: 20 abr. 2025.

11 REPÓRTER Brasil. **Como estudar no calor extremo? Cérebro diminui raciocínio para buscar conforto.** Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2025/02/calor-escolas-cerebro-desliga-raciocinio-afeta-desempenho/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

12 BRASIL. **Lei n. 9.795/1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 09 mar. 2025.

mudanças climáticas não devem ser abordadas apenas sob um viés ecológico, mas sim considerando seus impactos sociais, econômicos e trabalhistas. A degradação ambiental, intensificada por processos produtivos mal planejados e pela exploração desenfreada dos recursos naturais, compromete a sustentabilidade do planeta e expõe milhões de trabalhadores e trabalhadoras a riscos à saúde, à integridade e à vida.

Além disso, o art. 3º da Lei enfatiza que a educação ambiental deve contemplar a relação entre o ser humano e o meio ambiente, levando em consideração as interdependências entre fatores biológicos, sociais e econômicos. Essa orientação amplia e facilita a compreensão da relação da crise climática com o mundo do trabalho, destacando que práticas produtivas sustentáveis têm o potencial de reduzir as emissões de GEE, além de promover condições de trabalho mais saudáveis e seguras. Dessa forma, a educação ambiental atua como vetor de transformação social e de justiça climática, na medida em que prepara as pessoas para compreender e enfrentar, de maneira consciente, solidária e duradoura, os desafios impostos por um planeta em mudança.

É imperativo, portanto, que o enfrentamento das mudanças climáticas seja conduzido de forma articulada entre as esferas educacional, ambiental, do trabalho, da saúde e das políticas públicas, assegurando o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, inclusive no espaço das escolas e dos locais de trabalho.

Isso porque a crise climática não é apenas um fenômeno ambiental; ela reflete um modelo de desenvolvimento que ignora os limites do planeta e as desigualdades sociais. Portanto, enfrentá-la requer uma transformação profunda na forma como aprendemos, produzimos, consumimos e nos relacionamos com o meio ambiente, priorizando a preservação dos recursos naturais e assegurando a proteção da dignidade humana e dos direitos fundamentais das futuras gerações

2 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Constituição da República de 1988 estabelece no art. 225 que “[...] todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Para assegurar a efetividade desse direito fundamental, o §1º do mesmo dispositivo define as obrigações do Poder Público, cabendo destacar aqui o

inciso VI, qual seja “[...] promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

A educação ambiental, nos termos da Lei n. 9.795/1999, é um direito de todos e um dever do Poder Público (arts. 2º e 3º), devendo ser promovida de forma contínua e interdisciplinar, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (arts. 2º e 4º). Isso significa que não pode se restringir a disciplinas isoladas na escola, mas deve estar presente em todas as áreas do conhecimento, permitindo que os indivíduos e a coletividade, como alunos formais ou não, compreendam como a crise ambiental está diretamente ligada aos modelos de produção e de consumo da sociedade.

Nesse sentido, o art. 4º da Lei n. 9.795/1999 estabelece como princípios básicos da educação ambiental:

- I – o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;**
- II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;**
- III – o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;**
- IV – a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;**
- V – a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;**
- VI – a permanente avaliação crítica do processo educativo;**
- VII – a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;**
- VIII – o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural. (grifos nossos)**

A Lei n. 9.795/1999 define, ainda, objetivos fundamentais bastantes ousados para a educação ambiental no art. 5º:

- I – o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;**
- II – a garantia de democratização das informações ambientais;**
- III – o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;**
- IV – o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;**

V – o estímulo à **cooperação** entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à **construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade**;

VI – o fomento e o fortalecimento da **integração com a ciência e a tecnologia**;

VII – o fortalecimento da **cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade**.

VIII – o estímulo à **participação individual e coletiva, inclusive das escolas de todos os níveis de ensino, nas ações de prevenção, de mitigação e de adaptação relacionadas às mudanças do clima e no estancamento da perda de biodiversidade, bem como na educação direcionada à percepção de riscos e de vulnerabilidades a desastres socioambientais**; (Incluído pela Lei nº 14.926, de 2024)

IX – o auxílio à consecução dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, da Política Nacional sobre Mudança do Clima, da Política Nacional da Biodiversidade, da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, do Programa Nacional de Educação Ambiental e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, entre outros direcionados à **melhoria das condições de vida e da qualidade ambiental**. (Incluído pela Lei nº 14.926, de 2024) (grifos nossos)

A lei também prevê a necessidade de capacitação contínua dos profissionais envolvidos no ensino e na educação ambiental (art. 6º, II). Esse ponto é essencial para garantir que os educadores e as educadoras estejam preparados para abordar de forma crítica, abrangente e propositiva os desafios ambientais contemporâneos, incentivando os estudantes a refletirem sobre como as atividades econômicas e os processos produtivos eleitos pelos detentores dos meios de produção, bem como sua futura atuação no mercado de trabalho, podem impactar o meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas.

Isso reforça a importância de projetos como a Iniciativa Segurança e Saúde nas Escolas (SSE)¹³, desenvolvida pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) em parceria com a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que contribuem para a formação de cidadãos e cidadãs mais conscientes sobre os impactos das atividades produtivas no meio ambiente e a necessidade de promover a justiça climática.

13 BRASIL. Ministério Público do Trabalho, Organização Internacional do Trabalho e Ministério do Trabalho e Emprego. **Segurança e Saúde nas Escolas**. Disponível em: <https://segurancaesaudenasescolas.trabalho.gov.br/pt>. Acesso em: 20 abr. 2025.

A crise climática precisa ser enfrentada por meio de inovações tecnológicas e políticas públicas, mas também é necessário transformar a forma como a sociedade compreende e se relaciona com o meio ambiente. Nesse sentido, portanto, a educação ambiental desempenha um papel fundamental na construção de uma consciência crítica sobre os impactos das atividades humanas no planeta e na promoção de mudanças de comportamento que contribuam para um futuro mais sustentável. Trata-se de um processo contínuo e interdisciplinar, que deve ultrapassar os limites da sala de aula e alcançar todos os setores da sociedade, integrando-se à cultura, ao mercado de trabalho e às políticas públicas.

A educação ambiental, no entanto, não pode se limitar a um discurso genérico sobre a necessidade de preservação. É preciso que ela seja estruturada a partir de um entendimento realista e aprofundado sobre as causas das mudanças climáticas e suas consequências diretas para a vida humana. As desigualdades sociais, por exemplo, estão profundamente interligadas à crise ambiental: populações de baixa renda são frequentemente as mais afetadas por desastres climáticos e pela degradação ambiental, ao mesmo tempo em que têm menos recursos para se adaptar a essas transformações. Assim, uma abordagem crítica da educação ambiental deve incluir debates sobre justiça climática, produção e consumo responsáveis e os impactos da economia globalizada sobre os ecossistemas e os direitos humanos.

O Projeto de Lei n. 2215/2024, que cria o Dia da Ação Climática¹⁴, será mais um importante momento de intervenção e transformação, pois lembrar a tragédia representada pelas enchentes no estado do Rio Grande do Sul em 2024 permitirá a reflexão necessária sobre a necessidade do constante estado de alerta diante de emergências climáticas, que se apresentam cada vez mais frequentes e mais intensas.

Viviane Zanuzzo, Andressa Pereira e Aline Locatelli¹⁵ destacam:

À medida que as mudanças climáticas continuam a moldar nosso mundo, torna-se imperativo preparar as gerações futuras para o enfrentamento dos desafios ambientais, por meio da construção do conhecimento sobre causas e consequências das mudanças climáticas no contexto social.

14 BRASIL. Câmara dos Deputados. **Câmara aprova projeto que cria o Dia Nacional para a Ação Climática**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1133050-camara-aprova-projeto-que-cria-o-dia-nacional-para-a-acao-climatica><https://www.camara.leg.br/noticias/1133050-camara-aprova-projeto-que-cria-o-dia-nacional-para-a-acao-climatica/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

15 ZANUZZO, Viviane; PEREIRA, Andressa; LOCATELLI, Aline. Educação Ambiental: algumas considerações sobre mudanças climáticas e aquecimento global, p. 260. In **Educação para Sustentabilidade: pesquisas e práticas locais para mudanças globais**. YAGUE, Pedro Luis Castrillo; VIESBA, Everton (Org.) Santo André/SP: V & V Editora, 2024, p. 259-270. Disponível em: <https://www.vveditora.com/cienciasambientais/978-65-6063-041-3>. Acesso em: 09 mar. 2025.

Além de promover a conscientização, a educação ambiental deve estimular o desenvolvimento de soluções práticas para os desafios climáticos. Isso significa que seu papel não se restringe a informar sobre os problemas ambientais, mas também a capacitar cidadãos para agir de maneira responsável e proativa. Escolas e universidades, por exemplo, podem incentivar projetos de pesquisa sobre tecnologias sustentáveis, programas de redução de desperdício e iniciativas de reflorestamento. No ambiente de trabalho, empresas podem investir em treinamentos, disponibilizados inclusive para as escolas, voltados para a adoção de práticas produtivas menos impactantes e para a adaptação das atividades laborais às novas condições climáticas.

Outro aspecto essencial da educação ambiental é sua capacidade de fomentar uma visão integrada entre diferentes áreas do conhecimento. As mudanças climáticas não são um fenômeno isolado e não podem ser compreendidas plenamente a partir de uma única disciplina. O ensino interdisciplinar e transdisciplinar permite que os alunos e as alunas compreendam as conexões entre a ciência, a economia, a política e a cultura na construção da crise ambiental. Dessa forma, o aprendizado torna-se mais dinâmico e conectado à realidade, incentivando uma reflexão mais profunda sobre como cada decisão coletiva e individual pode contribuir para a mitigação ou o agravamento dos problemas ambientais.

Emanuel Mateus da Silva¹⁶ destaca que promover estudos e pesquisas que despertem o interesse dos estudantes pela Educação Ambiental implica não apenas no processo educativo em si, mas também na integração com a comunidade escolar, visando a discutir e propor ações que possam minimizar os impactos ambientais e sociais.

A inclusão da educação ambiental como eixo estruturante das políticas educacionais é, portanto, uma necessidade urgente. No Brasil, como vimos, a legislação já a contempla nos currículos escolares, mas a aplicação prática ainda encontra desafios, como a falta de formação específica para os professores e as professoras e a ausência de materiais didáticos que abordem o tema de forma atualizada e crítica. Para superar essas barreiras, é fundamental que haja um investimento contínuo na capacitação dos profissionais da educação e na produção de conteúdos que dialoguem com as realidades locais, tornando a educação ambiental mais acessível e eficaz, a exemplo do curso “Introdução à

16 SILVA, Emanuel Mateus da. O papel da Educação Ambiental nas ações de combate às mudanças climáticas. In **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 14, nº 2, 2019, p. 387-396. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/issue/view/693>. Acesso em: 09 mar. 2025.

Saúde, ao Meio Ambiente e à Segurança nas Escolas”¹⁷, lançado em 2024 pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) em parceria com o MPT.

Diante do avanço das mudanças climáticas e de seus impactos cada vez mais visíveis e perceptíveis, a educação ambiental não pode ser tratada como um mero complemento, mas como um elemento central na formação de cidadãos e cidadãs capazes de atuar de maneira consciente, responsável e proativa. Somente a partir da construção de uma cultura de respeito ao meio ambiente, nele incluído o do trabalho, e de uma compreensão ampla dos desafios climáticos será possível promover transformações efetivas e garantir um futuro sustentável, com trabalho decente, seguro e saudável, para as presentes e futuras gerações.

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O PAPEL DAS ESCOLAS NA FORMAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

O enfrentamento das mudanças climáticas exige um compromisso coletivo, consistente e contínuo, e as escolas desempenham um papel essencial nesse processo. A formação de crianças e adolescentes deve ir além da simples transmissão de conteúdos tradicionais, incluindo a compreensão dos impactos ambientais das escolhas produtivas e de consumo. Ensinar, desde cedo, como as decisões sobre o que produzir, como produzir e como consumir afetam o meio ambiente e o mundo do trabalho é fundamental para que as novas gerações se tornem protagonistas na construção de um futuro mais sustentável e justo no trabalho e no clima.

Nesse contexto, a Iniciativa SSE surge como uma ação estratégica para ampliar a educação laborambiental em todos os níveis de ensino, conectando-a à realidade do mundo do trabalho e à proteção dos direitos fundamentais trabalhistas. A proposta do projeto vai além da abordagem convencional da saúde e da segurança no trabalho, com espaço para incorporar discussões sobre os impactos das mudanças climáticas na vida dos trabalhadores e das trabalhadoras e na organização da produção.

Dessa forma, o projeto busca conscientizar sobre o reconhecimento, a avaliação e a prevenção dos riscos ambientais e ocupacionais, além de capacitar crianças

17 BRASIL. Ministério Público do Trabalho, Organização Internacional do Trabalho e Ministério do Trabalho e Emprego. **Curso “Introdução à Saúde, ao Meio Ambiente e à Segurança nas Escolas” é lançado em parceria com o IFES.** Disponível em: <https://segurancaesaudenasascolas.trabalho.gov.br/pt/publicacoes/curso-introducao-a-saude-ao-meio-ambiente-e-a-seguranca-nas-escolas-e-lancado-em-parceria-com-o-ifes-93>. Acesso em: 20 abr. 2025.

e adolescentes a compreenderem a relação entre meio ambiente, trabalho e direitos humanos. Essa proposta se sustenta no art. 8º da Lei n. 9.795/1999, que estabelece que a educação ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis de ensino. Tal diretriz reforça a necessidade de uma abordagem interdisciplinar e transdisciplinar sobre mudanças climáticas nas escolas, conectando diferentes áreas do conhecimento para que os alunos e as alunas compreendam as interações entre produção, consumo, degradação ambiental, condições de trabalho e saúde pública.

Hermina Gonçalves Almeida Loiola, Rogério Almeida Loiola e Emanuela Alves da Silva¹⁸ defendem que a Educação Ambiental deve estar inserida no currículo escolar como um componente essencial para a formação cidadã, promovendo a compreensão dos desafios ambientais contemporâneos e incentivando ações concretas para mitigar os impactos das mudanças climáticas.

Além disso, o art. 4º da Lei n. 9.795/1999 destaca que a educação ambiental deve estar articulada com as políticas e as ações ambientais locais e globais. Isso significa que as escolas e demais instituições de ensino devem ir além da teoria, promovendo projetos e atividades que envolvam a comunidade e o setor produtivo na busca por soluções sustentáveis, seguras e saudáveis. A integração de temas como o impacto das redes sociais na produção de gases de efeito estufa e a influência da inteligência artificial no consumo de água e energia são exemplos de como o ensino pode explorar criticamente a relação entre tecnologia e meio ambiente, preparando os alunos e as alunas para tomarem decisões mais sustentáveis no futuro.

Marcos Antonio de Souza¹⁹ aponta que a problemática do aquecimento global é um assunto recorrente na mídia, destacando suas causas e consequências, mas também divulgando premissas falsas ou incompletas que acabam sendo aceitas como verdades incontestáveis. E essa desinformação pode criar obstáculos para o pensamento crítico sobre o problema e para a implementação de políticas ambientais eficazes de interesse da coletividade.

Nesse contexto, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são princípios fundamentais para o sucesso do tipo de ensino proposto. As mudanças

18 *Apud* ZANUZZO, Viviane; PEREIRA, Andressa; LOCATELLI, Aline. Educação Ambiental: algumas considerações sobre mudanças climáticas e aquecimento global, p. 261. *In: Educação para Sustentabilidade: pesquisas e práticas locais para mudanças globais*. YAGUE, Pedro Luis Castrillo; VIESBA, Everton (Org.) Santo André/SP: V & V Editora, 2024, p. 259-270. Disponível em: <https://www.vveditora.com/cienciasambientais/978-65-6063-041-3>. Acesso em: 09 mar. 2025.

19 SOUZA, Marcos Antonio de. O aquecimento global e sua repercussão na mídia: algumas contribuições para um debate. *In: Geografia em Atos*. Presidente Prudente, v. 2, n. 12, 2013.

climáticas não podem ser tratadas como um tema isolado dentro das ciências naturais, pois envolvem aspectos sociais, econômicos e políticos. Assim, a educação ambiental precisa ser integrada ao ensino de diversas disciplinas, permitindo que os estudantes analisem criticamente como as práticas produtivas e as escolhas de consumo influenciam o equilíbrio climático e a qualidade de vida da população, nela incluídas as pessoas trabalhadoras.

Além disso, é essencial que as escolas incentivem a reflexão sobre os impactos da tecnologia na crise climática. As redes sociais, por exemplo, são frequentemente associadas ao entretenimento e à comunicação, mas poucos compreendem seu papel na produção de GEE²⁰. A demanda crescente por servidores para armazenar dados, o elevado consumo de energia dos *data centers* e o descarte inadequado de dispositivos eletrônicos contribuem significativamente para a pegada de carbono do setor tecnológico. O consumo massivo de vídeos curtos e a cultura do compartilhamento constante geram impactos que muitas vezes passam despercebidos, e a educação pode ajudar a conscientizar sobre o uso mais responsável dessas ferramentas.

Outro aspecto fundamental é a relação entre inteligência artificial (IA) e mudanças climáticas. O desenvolvimento acelerado da IA tem exigido um volume crescente de recursos computacionais, o que resulta em um consumo elevado de eletricidade e água para resfriamento de servidores²¹. Esse é um debate que precisa ser levado para dentro das escolas, estimulando os alunos e as alunas a pensarem criticamente sobre como equilibrar o avanço tecnológico com a preservação ambiental. A alfabetização digital deve incluir reflexões sobre sustentabilidade, para que as presentes e futuras gerações possam desenvolver soluções tecnológicas mais eficientes e ambientalmente responsáveis.

A educação ambiental aliada à formação para o mundo do trabalho decente, seguro e saudável também deve preparar os jovens para compreenderem que as mudanças climáticas não são eventos imprevisíveis ou meras fatalidades naturais. Muitas das consequências da crise climática estão diretamente ligadas a modelos produtivos que ignoram os limites ecológicos e sociais. A exposição de trabalhadores e trabalhadoras a riscos climáticos, como ondas de calor extremo²², enchentes

20 GZH. **O consumo de TikTok pode contribuir para o aquecimento global e as mudanças climáticas?** Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2024/12/o-consumo-de-tiktok-pode-contribuir-para-o-aquecimento-global-e-as-mudancas-climaticas-cm4vkhgww014h0128p6htqvfb.html>. Acesso em: 20 abr. 2025.

21 UOL. **ChatGPT gasta 500ml de água a cada 20 ações: como IA afeta o meio ambiente.** Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2024/08/01/chatgpt-gasta-500ml-de-agua-a-cada-20-acoes-como-ia-afeta-o-meio-ambiente.htm>. Acesso em: 20 abr. 2025.

22 CLIMAINFO. **Brasil teve 66 dias de calor extremo a mais por causa das mudanças climáticas.**

devastadoras²³, secas históricas²⁴, incêndios²⁵ e poluição atmosférica, é resultado da forma como a sociedade organiza o trabalho e a produção. Portanto, garantir um meio ambiente do trabalho seguro e saudável em um contexto de crise climática não é uma questão opcional, mas sim um dever das empresas e do Estado.

Em um contexto global, a Agenda 2030, lançada em 2015, representa um conjunto de programas, ações e diretrizes que orientam os trabalhos das Nações Unidas e de seus países membros rumo ao desenvolvimento sustentável²⁶. Além de abordar questões como pobreza, fome, saúde, educação, igualdade de gênero, justiça social, saneamento, energia e urbanização, a Agenda 2030 visa também proteger o meio ambiente, nele incluído o do trabalho, e combater o aquecimento global.

Dentre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pelas Nações Unidas em 2015, cabe destacar o ODS 4, que visa “[...] assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida”. A atuação eficaz sobre esse objetivo torna mais tangível a probabilidade de alcançar os demais ODS, inclusive o ODS 3 (saúde e bem-estar) e o ODS 8 (trabalho decente e crescimento econômico). Além disso, o ODS 13 destaca a necessidade de “[...] tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos [...]” e o ODS 17, a importância de “[...] fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável [...]”.

A Iniciativa SSE, desenvolvida em parceria por MPT, OIT e MTE, tem um papel transformador ao introduzir essas discussões no ambiente escolar, promovendo, a partir da educação, uma visão ampla sobre as conexões entre meio ambiente, trabalho, saúde e segurança. Ao estimular o pensamento crítico e a participação ativa de estudantes, contribui para a construção de uma nova cultura, baseada na prevenção de riscos, na sustentabilidade e na valorização do trabalho decente.

Disponível em: <https://climainfo.org.br/2024/06/02/brasil-teve-66-dias-de-calor-extremo-a-mais-por-cao-das-mudancas-climaticas/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

23 BBC News. **A cronologia da tragédia no Rio Grande do Sul**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cd1qwp3z77o>. Acesso em: 20 abr. 2025.

24 G1. **Brasil enfrenta a maior seca da história, diz órgão do governo federal**. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2024/08/31/brasil-enfrenta-a-maior-seca-da-historia-diz-orgao-do-governo-federal.ghtml>. Acesso em: 20 abr. 2025.

25 G1. **Em 9 meses, incêndios no Brasil destruíram área quase do tamanho do estado de SP**. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/10/21/em-9-meses-incendios-no-brasil-destruiram-area-quase-do-tamanho-do-estado-de-sp.ghtml>. Acesso em: 20 abr. 2025.

26 NAÇÕES Unidas. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 20 abr. 2025.

Contudo, é imprescindível que o projeto deixe de ser uma atuação institucional de fomento para se tornar um projeto pedagógico adotado por todas as redes de ensino, públicas e privadas, e ser implementado por meio de práticas pedagógicas inovadoras, que fortaleçam a formação cidadã e capacitem crianças e adolescentes a reconhecerem seu papel na luta contra as mudanças climáticas e a favor do trabalho decente, seguro e saudável. Afinal, a construção de um mundo mais sustentável passa pela educação e pela conscientização precoce, garantindo que as presentes e futuras gerações estejam aptas a compreender os desafios ambientais e a atuar efetivamente na busca por soluções.

4 MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO: EDUCAÇÃO PARA A ADAPTAÇÃO E A PROTEÇÃO DE TRABALHADORES E TRABALHADORAS

As mudanças climáticas não são fenômenos imprevisíveis ou inevitáveis. Seus impactos sobre a sociedade, especialmente no mundo do trabalho, resultam de escolhas produtivas, econômicas e políticas que, ao longo do tempo, negligenciaram os limites ecológicos e os direitos fundamentais das pessoas. Diante desse cenário, reitera-se a essencialidade de ensinar às novas gerações que a crise climática não deve ser vista apenas como um problema ambiental, mas como uma questão de justiça social e de direitos humanos. Para isso, a educação deve prepará-las para compreender e atuar na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, além de garantir a proteção à saúde e à segurança dos trabalhadores expostos a esses impactos.

A adaptação ao novo contexto climático exige a revisão das condições de trabalho em diversas atividades econômicas. O aumento das temperaturas médias e a intensificação de eventos extremos, como ondas de calor, tempestades, secas prolongadas e inundações, afetam diretamente a segurança e a saúde dos trabalhadores e das trabalhadoras. Agricultores, operários da construção civil e da manutenção de redes de água, esgoto e telefonia, trabalhadores da coleta de resíduos, motoristas, entregadores e inúmeros outros profissionais enfrentam riscos ampliados devido às mudanças climáticas. O calor excessivo pode provocar exaustão térmica, insolação, desidratação e insuficiência renal, enquanto chuvas intensas e enchentes aumentam a exposição a doenças por exposição a fatores de risco biológicos e a acidentes. Em setores industriais e urbanos, a poluição atmosférica também agrava problemas respiratórios e cardiovasculares.

A Lei n. 9.795/1999 define a Educação Ambiental como um componente essencial para a construção de uma sociedade sustentável, destacando que sua implementação deve levar em conta as condições locais e as especificidades dos diferentes segmentos sociais (art. 7º). Isso inclui a necessidade de adaptar os ambientes de trabalho às novas realidades climáticas, garantindo que os trabalhadores e as trabalhadoras não sejam expostos a riscos desnecessários decorrentes de eventos extremos, como ondas de calor, enchentes e poluição do ar.

O art. 3º da Lei enfatiza que a educação ambiental deve estimular a participação ativa da sociedade na preservação do meio ambiente. No contexto do mundo do trabalho, isso significa que os trabalhadores e as trabalhadoras devem ser conscientizados e capacitados para exigirem condições seguras e saudáveis no trabalho, inclusive em cenários impactados por mudanças climáticas. Nesse sentido, o inciso V do art. 3º:

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

[...]

V – às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

Além disso, empresas e governos têm o dever de promover medidas de mitigação e adaptação, garantindo que a sustentabilidade não seja apenas um conceito teórico, mas uma prática efetiva que proteja tanto o meio ambiente quanto a dignidade humana.

Portanto, a Lei n. 9.795/1999 fundamenta a proposta de atuação do Ministério Público do Trabalho ao reforçar que a crise climática deve ser enfrentada por meio da educação e da transformação dos processos produtivos. A conscientização e a formação de cidadãos e cidadãs críticos e atuantes são essenciais para garantir que as futuras gerações tenham um ambiente equilibrado, trabalho digno e qualidade de vida.

Dessa forma, a educação ambiental e a formação para o mundo do trabalho precisam enfatizar que as mudanças climáticas exigem uma reestruturação dos ambientes laborais e das políticas de proteção social. O trabalho não pode continuar sendo organizado como se as condições climáticas do passado perdurassem. Empresas, governos, trabalhadores e suas representações coletivas precisam atuar conjuntamente na implementação de medidas de adaptação, a

partir do reconhecimento dos perigos e da inclusão das medidas de prevenção nos programas de saúde e de segurança no trabalho, readequação de horários de trabalho, concessão de pausas para descanso, redimensionamento das equipes de trabalho, fornecimento de equipamentos de proteção coletiva e individual adaptados às novas realidades climáticas, elaboração de planos de contingência, treinamentos e simulados, monitoramento das condições climáticas, fortalecimento da fiscalização para evitar a exposição excessiva a riscos laborambientais, entre outras.

Além disso, é fundamental que os trabalhadores e as trabalhadoras tenham voz nesse processo. A evolução das relações de trabalho precisa considerar as necessidades daqueles que são diretamente impactados pelas transformações climáticas. A imposição de jornadas extenuantes, a falta de medidas de proteção adequadas e a precarização do trabalho não podem ser naturalizadas sob a justificativa de produtividade ou de competitividade. A educação, nesse sentido, deve capacitar os jovens a compreenderem a importância de um trabalho decente, sustentável, seguro e saudável, incentivando a participação ativa na defesa de seus direitos e na construção de ambientes laborais mais justos.

Outro aspecto central nesse debate é o reconhecimento do direito humano fundamental a um meio ambiente equilibrado (limpo, saudável e sustentável), conforme constou da Resolução n. 76/300 da Assembleia Geral das Nações Unidas, aprovada em 2022²⁷, e tem sido reforçado por decisões judiciais²⁸ e de cortes internacionais de direitos humanos²⁹.

O ambiente de trabalho faz parte desse direito e, portanto, deve ser protegido contra os impactos das mudanças climáticas. Decisões produtivas que intensificam a crise climática geram externalidades negativas que recaem sobre os trabalhadores e as trabalhadoras, seja pela exposição direta a riscos ambientais, seja pelo agravamento de desigualdades sociais e econômicas. Não por outro motivo, o sociólogo francês Dominique Wolton defende que a evolução do trabalho deve envolver a vontade do trabalhador³⁰, especialmente quando questiona

27 NAÇÕES UNIDAS. **ONU aprova resolução sobre meio ambiente saudável como direito humano**. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/07/1796682>. Acesso em: 20 abr. 2025.

28 CONJUR. **Tribunal dos EUA decide a favor do meio ambiente com base na Constituição viva**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-dez-30/tribunal-dos-eua-decide-a-favor-do-meio-ambiente-com-base-na-constituicao-viva/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

29 BBC News. **As idosas suíças que ganharam o 1º caso sobre mudanças climáticas na Justiça**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c97z1jqy8vlo>. Acesso em: 20 abr. 2025.

30 GZH. **“Uma espécie de tirania silenciosa com trabalho 24 horas por dia”, alerta Dominique Wolton sobre empregos na era da internet**. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao/carreira/noticia/2024/12/uma-especie-de-tirania-silenciosa-com-trabalho-24-horas-por-dia-alerta-dominique-wolton-sobre-empregos-na-era-da-internet-cm4hhjl5100690126ulfjvbc.html>. Acesso em: 20 abr. 2025.

metas e propósitos de aumento da produtividade, sem que isso implique em melhoria do bem-estar da coletividade. Assim, a educação deve preparar os estudantes para compreenderem que a proteção do meio ambiente e a garantia de condições dignas de trabalho são questões interligadas e que demandam uma atuação conjunta da sociedade, das empresas e do poder público.

A Iniciativa SSE reforça essa abordagem ao introduzir nas escolas o debate sobre saúde e segurança no trabalho sob uma perspectiva ampla, conectando-a, inclusive, à crise climática e aos desafios da sustentabilidade. O projeto visa conscientizar sobre a necessidade de ensinar crianças e adolescentes que o trabalho deve ser digno, seguro e saudável, independentemente das mudanças climáticas, e que a responsabilidade por essa garantia é coletiva. Dessa forma, a Iniciativa SSE fortalece a conscientização sobre os direitos trabalhistas e incentiva a construção de uma nova cultura de prevenção e adaptação frente aos desafios ambientais.

Ângelo Rodrigues de Carvalho³¹ reflete que o desenvolvimento de uma sociedade só é possível por meio do conhecimento e do ensino, que, por sua vez, estão diretamente ligados a um meio ambiente saudável e a uma educação que seja produto das ações dos sujeitos coletivos, voltada para a preservação ambiental.

Educar para a adaptação às mudanças climáticas não significa conformar-se com seus impactos, mas sim preparar as novas gerações para exigir e construir soluções que garantam a proteção dos trabalhadores e das trabalhadoras e a sustentabilidade das atividades produtivas. O futuro do trabalho também depende da forma como a sociedade responderá à crise climática, e é nas escolas que essa transformação deve começar. Ao integrar educação ambiental, direitos trabalhistas e justiça climática, forma-se uma base sólida para um desenvolvimento mais responsável e humano, capaz de assegurar qualidade de vida e trabalho decente, seguro e saudável para as presentes e futuras gerações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou compreender de que forma a educação pode contribuir para o enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas, inclusive no mundo do trabalho, e demonstrar a relevância da educação ambiental, crítica e transformadora, nesse processo. A metodologia adotada, fundamentada em

31 CARVALHO, Ângelo Rodrigues de. Meio ambiente e educação do campo: diálogos e saberes para uma gestão ambiental democrática, p. 272-273. In: **Educação para Sustentabilidade**: pesquisas e práticas locais para mudanças globais. YAGUE, Pedro Luis Castrillo; VIESBA, Everton (Org.) Santo André/SP: V & V Editora, 2024, p. 271-285. Disponível em: <https://www.vveditora.com/cienciasambientais/978-65-6063-041-3>. Acesso em: 09 mar. 2025.

pesquisa bibliográfica e documental, possibilitou a análise de referenciais teóricos, normativos e históricos que apontam caminhos para a construção de uma sociedade mais justa, sustentável e comprometida com o direito ao meio ambiente equilibrado, seguro e saudável, nele incluído o do trabalho.

No primeiro capítulo, foram apresentados os principais aspectos relacionados às causas, efeitos e formas de enfrentamento das mudanças climáticas. A análise permitiu constatar que as ações humanas, em especial os modos de produção e consumo vigentes, têm acelerado o aquecimento global, intensificado eventos climáticos extremos e comprometido a qualidade de vida no planeta. Tornou-se evidente a urgência de uma transição ecológica e social justa, capaz de conciliar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental e a garantia dos direitos fundamentais, inclusive o direito ao trabalho digno, seguro e saudável.

O segundo capítulo destacou a importância da educação ambiental como instrumento de transformação social. Longe de se limitar à transmissão de conteúdos sobre ecologia, a educação ambiental crítica propõe a formação de cidadãos e cidadãs atuantes, capazes de questionar as estruturas geradoras da crise climática e de participar ativamente da construção de soluções coletivas. Essa abordagem contribui para consolidar valores como solidariedade, responsabilidade e justiça socioambiental, fundamentais para o enfrentamento das múltiplas dimensões da crise climática.

No terceiro capítulo, discutiu-se o papel do ensino interdisciplinar e transdisciplinar na abordagem das mudanças climáticas nas escolas. Demonstrou-se que a complexidade do tema exige uma articulação entre diferentes áreas do conhecimento e saberes, promovendo um aprendizado significativo e conectado com a realidade dos estudantes. Abordagens inovadoras, como a análise do impacto das redes sociais e do uso da inteligência artificial na geração de gases de efeito estufa, ampliam o repertório crítico dos educandos e fortalecem a cultura da prevenção e da sustentabilidade.

O quarto capítulo tratou dos impactos das mudanças climáticas sobre a saúde e a segurança no trabalho e das possibilidades de adaptação frente a esse novo cenário. Foi evidenciado que trabalhadores e trabalhadoras já enfrentam riscos agravados por eventos climáticos intensificados e cada vez mais frequentes. Nesse contexto, a educação emerge como ferramenta indispensável para a conscientização e a mobilização em torno da defesa de direitos fundamentais no mundo do trabalho, contribuindo para a construção de ambientes laborais mais decentes, seguros e saudáveis.

Dessa forma, conclui-se que a educação desempenha, em todos os níveis de ensino, papel central no enfrentamento da crise climática e na proteção da saúde e da segurança de trabalhadores e trabalhadoras. A articulação entre educação ambiental, justiça social e direitos trabalhistas é fundamental para garantir o futuro das gerações presentes e vindouras e a preservação da vida em todas as suas dimensões. O fortalecimento de políticas públicas integradas, que reconheçam a escola como espaço estratégico para a transformação social, é, pois, condição indispensável para a construção de um mundo mais justo, sustentável e humano.



REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA Brasil. **Afetados por eólicas discutem danos causados às comunidades.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-04/afetados-por-eolicas-discutem-danos-causados-comunidades>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- BBC News. 2024 first year to pass 1.5C global warming limit. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/articles/cd7575x8yq5o>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- BBC News. **A cronologia da tragédia no Rio Grande do Sul.** Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cd1qwp3z77o>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- BBC News. **As idosas suíças que ganharam o 1º caso sobre mudanças climáticas na Justiça.** Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c97z1jqy8vlo>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Câmara aprova projeto que cria o Dia Nacional para a Ação Climática.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1133050-camara-aprova-projeto-que-cria-o-dia-nacional-para-a-acao-climatica>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.795/1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 09 mar. 2025.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Acordo de Paris.** Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf. Acesso em: 20 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério Público do Trabalho, Organização Internacional do Trabalho e Ministério do Trabalho e Emprego. **Segurança e Saúde nas Escolas.** Disponível em: <https://segurancaesaudenasescolas.trabalho.gov.br/pt>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- BRASIL. **Curso “Introdução à Saúde, ao Meio Ambiente e à Segurança nas Escolas” é lançado em parceria com o IFES.** Disponível em: <https://segurancaesaudenasescolas.trabalho.gov.br/pt/publicacoes/curso-introducao-a-saude-ao-meio-ambiente-e-a-seguranca-nas-escolas-e-lancado-em-parceria-com-o-ifes-93>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- CARVALHO, Ângelo Rodrigues de. Meio ambiente e educação do campo: diálogos e saberes para uma gestão ambiental democrática, p. 272-273. In **Educação para Sustentabilidade: pesquisas e práticas locais para mudanças globais.** YAGUE, Pedro Luis Castrillo; VIESBA, Everton (Org.) Santo André/SP: V & V Editora, 2024, p. 271-285. Disponível em: <https://www.vveditora.com/cienciasambientais/978-65-6063-041-3>. Acesso em: 09 mar. 2025.
- CLIMAINFO. **Brasil teve 66 dias de calor extremo a mais por causa das mudanças climáticas.** Disponível em: <https://climainfo.org.br/2024/06/02/brasil-teve-66-dias-de-calor-extremo-a-mais-por-causa-das-mudancas-climaticas/>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- CONJUR. **Tribunal dos EUA decide a favor do meio ambiente com base na Constituição viva.** Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-dez-30/tribunal-dos-eua-decide-a-favor-do-meio-ambiente-com-base-na-constituicao-viva/>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- CORREIA, Flavia. **“Sol artificial” da China mais do que dobra recorde de fusão nuclear.** Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2025/01/22/ciencia-e-espaco/sol-artificial-da-china-mais-do-que-dobra-recorde-de-fusao-nuclear/>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- EQUAL Times. **Diante das mudanças climáticas, a saúde dos trabalhadores é posta à prova por novos perigos.** Disponível em: <https://www.equaltimes.org/in-the-face-of-climate-change#:~:text=Esta%C3%A9%20uma,referida%20como%20solastalgia>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- FORUM, Revista. **Crise climática vai ‘destruir’ o capitalismo, diz seguradora renomada.** Disponível em: <https://revistaforum.com.br/meioambiente/2025/4/3/crise-climatica-vai->

destruir-capitalismo-diz-seguradora-renomada-176809.htmlhttps://revistaforum.com.br/meioambiente/2025/4/3/crise-climatica-vai-destruir-capitalismo-diz-seguradora-renomada-176809.html?fbclid=PAY2xjawJdjDxleHRuA2FlbQlxMQABp3faxq03vOiRwkeLvFTL_dHJNXCY1KTHuA2TQi5d9Y5mqlue-p2_afKtcmcc_aem_J7RqERKwfZrxkOvp7JBR6g. Acesso em: 20 abr. 2025.

G1. **Brasil enfrenta a maior seca da história, diz órgão do governo federal.** Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2024/08/31/brasil-enfrenta-a-maior-seca-da-historia-diz-orgao-do-governo-federal.ghtml>. Acesso em: 20 abr. 2025.

G1. **Em 9 meses, incêndios no Brasil destruíram área quase do tamanho do estado de SP.** Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/10/21/em-9-meses-incendios-no-brasil-destruiram-area-quase-do-tamanho-do-estado-de-sp.ghtml>. Acesso em: 20 abr. 2025.

GZH. **O consumo de TikTok pode contribuir para o aquecimento global e as mudanças climáticas?** Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2024/12/o-consumo-de-tiktok-pode-contribuir-para-o-aquecimento-global-e-as-mudancas-climaticas-cm4vkhgww014h0128p6htqvfb.html>. Acesso em: 20 abr. 2025.

GZH. **“Uma espécie de tirania silenciosa com trabalho 24 horas por dia”, alerta Dominique Wolton sobre empregos na era da internet.** Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao/carreira/noticia/2024/12/uma-especie-de-tirania-silenciosa-com-trabalho-24-horas-por-dia-alerta-dominique-wolton-sobre-empregos-na-era-da-internet-cm4hhjl5100690126ulfyjvbc.html>. Acesso em: 20 abr. 2025.

NAÇÕES Unidas. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1velhttps://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentável>. Acesso em: 20 abr. 2025.

NAÇÕES Unidas. **Causas e Efeitos das Mudanças Climáticas.** Disponível em: <https://www.un.org/pt/climatechange/science/causes-effects-climate-change>. Acesso em: 20 abr. 2025.

NAÇÕES Unidas. **ONU aprova resolução sobre meio ambiente saudável como direito humano.** Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/07/1796682>. Acesso em: 20 abr. 2025.

REPÓRTER Brasil. **Como estudar no calor extremo?** Cérebro diminui raciocínio para buscar conforto. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2025/02/calor-escolas-cerebro-desliga-raciocinio-afeta-desempenho/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

SILVA, Emanuel Mateus da. O papel da Educação Ambiental nas ações de combate às mudanças climáticas. In **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 14, nº 2, 2019, p. 387-396. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/issue/view/693>. Acesso em: 09 mar. 2025.

SILVÉRIO, Amanda Cristina. Planeta em ebulição: mudanças climáticas frente à responsabilização civil ambiental: pressupostos e paradigmas na sociedade de risco. **Anais do Congresso Brasileiro de Processo Coletivo e Cidadania**, v. 7, nº 7, p. 747-766, 2020.

SOUZA, Marcos Antonio de. O aquecimento global e sua repercussão na mídia: algumas contribuições para um debate. In **Geografia em Atos. Presidente Prudente**, v. 2, nº 12, 2013.

UOL. **ChatGPT gasta 500ml de água a cada 20 ações:** como IA afeta o meio ambiente. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2024/08/01/chatgpt-gasta-500ml-de-agua-a-cada-20-aco-es-como-ia-afeta-o-meio-ambiente.htm>. Acesso em: 20 abr. 2025.

ZANUZZO, Viviane; PEREIRA, Andressa; LOCATELLI, Aline. Educação Ambiental: algumas considerações sobre mudanças climáticas e aquecimento global, p. 260. In **Educação para Sustentabilidade: pesquisas e práticas locais para mudanças globais**. YAGUE, Pedro Luis Castrillo; VIESBA, Everton (Org.) Santo André/SP: V & V Editora, 2024, p. 259-270. Disponível em: <https://www.vveditora.com/cienciasambientais/978-65-6063-041-3>. Acesso em: 09 mar. 2025.

Túmulo de Chico Mendes. Xapuri, Acre. 2020.

Avener Prado



ÉTICA DO CUIDADO NO MUNDO DO TRABALHO NA EDUCAÇÃO PARA O ENFRENTAMENTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

CARE ETHICS IN THE WORLD OF WORK IN EDUCATION FOR
ADDRESSING CLIMATE CHANGE

Everton Viesba¹
Lara Costa²
Eric Passone³
Marilena Rosalen⁴

Resumo: Este capítulo propõe uma abordagem teórica que articula a ética do cuidado, a sustentabilidade relacional e as redes de colaboração como fundamentos para repensar o mundo do trabalho na educação frente às mudanças climáticas. Utilizando pesquisa bibliográfica com base em autores como Tronto, Leff, Boff e Morin, o texto analisa como o cuidado pode operar como princípio estruturante de práticas educacionais e políticas públicas comprometidas com a justiça socioambiental. O trabalho docente, historicamente precarizado, é situado como categoria vulnerável diante da crise climática. Conclui-se que o enfrentamento das mudanças climáticas exige políticas fundadas no cuidado, capazes de proteger os trabalhadores da educação e de mobilizar redes para uma transição ecológica justa e solidária.

Palavras-chave: ética do cuidado; sustentabilidade; colaboração; mudanças climáticas.

Abstract: *This chapter proposes a theoretical approach that links care ethics, relational sustainability, and collaborative networks as foundations for rethinking the world of work in education in the face of climate change. Using bibliographic research based on authors such as Tronto, Leff, Boff, and Morin, the text analyzes how care can operate as a structuring principle for educational practices and public policies committed to socio-environmental justice. Teaching work, historically precarious, is framed as a vulnerable category in the context of the climate crisis. It concludes that addressing climate change requires care-based policies,*

1 Professor-Coordenador do Observatório de Educação e Sustentabilidade da UNIFESP. Doutorando em Educação no PPGE-UNICID. eviesba@gmail.com

2 Professora-Técnica do Programa de Extensão Escolas Sustentáveis da UNIFESP. Mestranda do PECMA – UNIFESP. larasantana505@gmail.com

3 Doutor em Educação. Vice-Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) na Universidade Cidade de São Paulo (UNICID). erickpassone@gmail.com

4 Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. Doutora em Educação. Coordenadora do Observatório de Educação e Sustentabilidade da UNIFESP. marilena.rosalen@unifesp.br



capable of protecting education workers and mobilizing networks for a just and supportive ecological transition.

Keywords: *care ethics; sustainability; collaboration; climate change.*

INTRODUÇÃO

A crise climática é hoje reconhecida como o maior desafio civilizatório do século XXI. Suas implicações ultrapassam a esfera ambiental e se entrelaçam com os sistemas econômicos, políticos, sociais, culturais e laborais, provocando deslocamentos de sentido sobre como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos com o planeta e entre nós. O mundo do trabalho, em particular, se revela cada vez mais vulnerável às consequências das mudanças climáticas⁵, seja pelo agravamento de riscos ocupacionais, como exposição ao calor extremo e doenças respiratórias, seja pelas transformações estruturais que tais mudanças impõem às cadeias produtivas. A Organização Internacional do Trabalho⁶ estima que até 2030, cerca de 2,2% do total de horas de trabalho em todo o mundo serão perdidas anualmente devido ao estresse térmico, o que representa uma perda econômica de cerca de US\$ 2,4 trilhões.

Nesta perspectiva, repensar os paradigmas que regem as relações entre trabalho, meio ambiente e sociedade se torna uma medida urgente. A lógica da produtividade a qualquer custo, baseada na exploração intensiva dos bens e serviços ecossistêmicos e humanos, mostra-se insustentável frente à complexidade e à interdependência dos sistemas vivos. Tal constatação exige a emergência de novos marcos teóricos que articulem responsabilidade socioambiental, proteção do trabalho e práticas colaborativas orientadas por valores éticos. Entre esses marcos, a ética do cuidado tem se apresentado como um campo fecundo de reflexão e prática, capaz de reposicionar o humano em relação à Terra e aos demais seres, inclusive os trabalhadores e trabalhadoras invisibilizados nos debates climáticos.

A ética do cuidado, inicialmente desenvolvida por Gilligan⁷ como crítica à moralidade racionalista centrada na justiça e na autonomia, foi ampliada por

5 SOUZA, P. M. B. de; CORRÊA, M. de P.; TORRES, R.R., & SILVA, L.F. Influência das mudanças climáticas sobre as condições de trabalho no final do século XXI. **Ambiente & Sociedade n São Paulo**. v. 23, 2020 n Artigo Original n 2020;23:e00113, 2020.

6 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. (2025) **Trabalhar em um planeta mais quente: o impacto do estresse térmico na produtividade e no trabalho decente**. Genebra: OIT, 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_711919/lang--pt/index.htm. Acesso em: 30 abr.

7 GILLIGAN. **In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

autoras como Tronto⁸, que a compreende como uma prática política essencial à manutenção da vida em sociedades democráticas⁹. Para Tronto, cuidar é mais do que um gesto privado, é um imperativo coletivo que exige atenção, responsabilidade, competência e responsividade. Neste colapso climático, essas dimensões tornam-se centrais para pensar políticas de adaptação e mitigação que não sejam apenas tecnocráticas, mas sensíveis às desigualdades e vulnerabilidades concretas, especialmente no mundo do trabalho.

A proposta de uma ética do cuidado aplicada ao contexto laboral e ambiental requer o reconhecimento da interdependência como categoria fundante das relações humanas e ecológicas. Tal reconhecimento está presente também em autores clássicos da sustentabilidade como Sachs¹⁰, que já advertia para a necessidade de integrar as dimensões social, econômica, ecológica e ética nas estratégias de desenvolvimento. Essa integração, contudo, permanece um desafio diante das resistências do modelo capitalista globalizado, que privilegia a acumulação e a competitividade em detrimento da cooperação, da regeneração e da justiça intergeracional. A lógica do cuidado, nesse contexto, confronta-se com as estruturas de poder que regem o trabalho e a vida, propondo uma reorganização de prioridades.

As redes de colaboração, enquanto formas organizadas e horizontais de troca de saberes, apoio mútuo e produção de soluções coletivas, emergem como mediadoras fundamentais entre a ética do cuidado e a sustentabilidade. Redes de colaboração, como aponta Castells¹¹, são estruturas informacionais que se contrapõem à rigidez hierárquica das instituições tradicionais, potencializando a articulação entre sujeitos diversos para o enfrentamento de problemas complexos. Quando pensadas no campo do trabalho e das mudanças climáticas, essas redes podem favorecer a construção de estratégias de adaptação localizadas, baseadas em contextos concretos e em saberes plurais, como demonstram experiências documentadas por Acsehrad¹² e Leff¹³.

No decorrer deste capítulo, o conceito de sustentabilidade também é resgatado em sua acepção política e epistemológica, distante de leituras utilitaristas

8 TRONTO, J. **Moral Boundaries: A Political Argument for an Ethic of Care**. New York: Routledge, 1993.

9 TRONTO, J. **Caring Democracy: Markets, Equality, and Justice**. New York: New York University Press, 2013.

10 SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

11 CASTELLS, M. **A sociedade em rede: do conhecimento à política**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

12 ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 99, p. 73-88, 2021.

13 LEFF, E. **A aposta pela vida: imaginários sociais e racionalidade ambiental**. São Paulo: Vozes, 2021.

e desmobilizadoras. Autores como Leff¹⁴ denunciam a apropriação neoliberal do termo, que o esvaziou de seu potencial transformador ao reduzi-lo a um apelo à “eficiência verde”. Leff propõe uma racionalidade ambiental enraizada nos saberes locais, nas ecologias do saber e na valorização da vida em sua pluralidade. Essa abordagem se articula com a ética do cuidado ao destacar a necessidade de proteger os territórios, os modos de vida e os sujeitos historicamente marginalizados pelos processos de desenvolvimento.

Entende-se que o mundo do trabalho, para além do espaço de produção (seja de produto, serviço ou conhecimento) precisa ser entendido enquanto espaço de vida, de sociabilidade e de cuidado. Essa perspectiva encontra ressonância na proposta da Organização das Nações Unidas¹⁵ ao incluir o “trabalho decente” como um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 8), ligando-o diretamente à promoção da sustentabilidade ambiental. No entanto, sem uma abordagem ética orientada ao cuidado, que reconheça os impactos da crise ecológica sobre os corpos, territórios e subjetividades laborais, tais metas correm o risco de serem implementadas de forma superficial e descolada da realidade concreta dos trabalhadores.

Portanto, este capítulo propõe uma abordagem teórica que entrelaça a ética do cuidado, a sustentabilidade e as redes de colaboração como eixos estruturantes de uma nova forma de pensar o mundo do trabalho, sobretudo na Educação, em tempos de mudanças climáticas. A intenção é contribuir para a construção de um referencial crítico e propositivo que supere o tecnicismo socioambiental e proponha alternativas baseadas na solidariedade, na empatia e na corresponsabilidade coletiva. Em vez de respostas isoladas, o que se busca é um horizonte de reconstrução ética das práticas laborais e socioambientais, ancorado na interdependência radical que nos constitui como sujeitos e como espécie.

1 ÉTICA DO CUIDADO COMO PARADIGMA EMERGENTE

O paradigma do cuidado pode ser uma resposta crítica à racionalidade moderna dominante, baseada na autonomia, na competição e na objetificação das relações humanas e ambientais. Desde sua formulação inicial no campo

14 LEFF, E. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

15 UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS COUNCIL. (2021). **Climate change and the right to health**: Report of the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. Geneva: UNHRC, 2021. (A/HRC/47/30). Disponível em: <https://undocs.org/A/HRC/47/30>. Acesso em: 30 abr. 2025.

da psicologia moral, com os trabalhos de Gilligan¹⁶, a ética do cuidado se constituiu como uma contraposição à ética da justiça, ao propor um modelo de pensamento moral que valoriza a empatia, a responsabilidade relacional e a sensibilidade às necessidades concretas do outro. Gilligan observou que mulheres, ao serem entrevistadas sobre dilemas morais, tendiam a responder com base em vínculos e consequências afetivas, enquanto os homens se orientavam por princípios abstratos e regras universais. Essa distinção, longe de essencialista, apontava para uma invisibilização histórica de formas de pensar éticas e políticas centradas na interdependência, o que se torna especialmente relevante para pensar a crise climática e suas reverberações nos corpos que trabalham.

Tronto¹⁷ amplia substancialmente o conceito ao deslocá-lo da esfera privada, doméstica e feminina para o campo da política democrática¹⁸. Para a autora, o cuidado é um processo social e coletivo que envolve pelo menos quatro fases: atenção, responsabilidade, competência e responsividade, posteriormente ampliadas com a dimensão da solidariedade. Cada uma dessas fases corresponde a uma responsabilidade ética e política diante das necessidades dos outros, sejam eles humanos ou não humanos. Portanto, na perspectiva de Tronto, a ética do cuidado deixa de ser uma “virtude feminina” e passa a ser um princípio organizador da vida em comum, com implicações diretas na forma como lidamos com o trabalho, a natureza e os sistemas sociais.

Ao refletir sobre este campo no cerne das mudanças climáticas, percebe-se que essa ética assume papel central por propor um deslocamento de foco: da busca por soluções técnicas e mercadológicas para a centralidade das relações e da interdependência. Em vez de reduzir a sustentabilidade a um conjunto de metas de desempenho ambiental, a ética do cuidado exige que se considere quem está sendo afetado, de que maneira, e quem assume a responsabilidade pelos danos. Como apontam Held¹⁹ e Puig de la Bellacasa²⁰, o cuidado é inerente à ecologia e à sustentabilidade, pois lida com os processos de manutenção da vida, com as fragilidades do mundo e com a relacionalidade como condição ontológica.

Essa abordagem também se revela no campo do trabalho, onde a lógica produtivista do sistema capitalista tende a negligenciar o bem-estar físico e

16 GILLIGAN. **In a Different Voice**: Psychological Theory and Women's Development. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

17 TRONTO, J. **Moral Boundaries**: A Political Argument for an Ethic of Care. New York: Routledge, 1993.

18 TRONTO, J. **Caring Democracy**: Markets, Equality, and Justice. New York: New York University Press, 2013.

19 HELD, V. **The Ethics of Care**: Personal, Political, and Global. New York: Oxford University Press, 2006.

20 PUIG DE LA BELLACASA, M. **Matters of Care**: Speculative Ethics in More Than Human Worlds. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017.

emocional dos sujeitos. A intensificação do trabalho, as jornadas extenuantes, a informalidade e a exposição a ambientes degradados são realidades agravadas pelas mudanças climáticas, especialmente entre trabalhadores de setores como a agricultura, construção civil e transporte urbano. Ou ainda, entre docentes e outros profissionais da Educação, quando submetidos a cargas horárias elevadíssimas, falta de infraestrutura e acúmulo de funções. O cuidado, nesse sentido, pode ser entendido como a prática de resistir a essa desumanização, promovendo o reconhecimento dos trabalhadores como sujeitos de direitos, de afetos e de saberes. Ele está, portanto, no cerne de políticas de adaptação justas, que além de mitigar os riscos, transformam relações sociais.

O pensamento de Boff²¹ contribui para este raciocínio ao integrar a ética do cuidado com a espiritualidade ecológica e a cosmovisão da Terra como um organismo vivo²². Para Boff, cuidar é uma atitude ética fundamental que reconhece a Terra como mãe e como irmã, exigindo uma postura de reverência, proteção e corresponsabilidade. No mundo do trabalho, isso implica reconhecer que a natureza não é um simples recurso produtivo, mas um bem comum do qual dependem diretamente os modos de vida, a saúde e a dignidade dos trabalhadores e trabalhadoras. Assim, o cuidado deixa de ser uma moralidade periférica e assume uma dimensão estrutural.

Importa destacar que a ética do cuidado também oferece uma crítica implícita às formas hegemônicas de racionalidade que sustentam os modelos de desenvolvimento e gestão ambiental. Morin²³, quando nos traz a “reforma do pensamento”, propõe o cuidado como categoria integradora da complexidade da vida, conectando indivíduo, sociedade e natureza. Em sua concepção de “cabeça bem-feita”, defende que os saberes devem ser articulados de modo a compreender os fenômenos em sua totalidade e inter-relações, perspectiva que se alinha com os fundamentos da sustentabilidade e do cuidado.

A ética do cuidado, portanto, não é apenas um campo normativo, mas também epistemológico, pois desafia as formas tradicionais de produzir conhecimento e de organizar políticas públicas, propondo uma escuta ativa das vozes marginalizadas e um agir coletivo baseado na corresponsabilidade. Essa proposta ecoa também em iniciativas recentes no campo do direito ambiental e do trabalho, como as abordagens de “justiça climática centrada no ser humano”, que buscam

21 BOFF, L. **Ecologia:** Grito da Terra, Grito dos Pobres. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

22 BOFF, L. **Saber cuidar:** ética do humano – compaixão pela Terra. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

23 MORIN, E. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. 17. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

reconciliar direitos sociais e ambientais com base na dignidade e no bem viver, conforme discutido em Relatórios da Comissão da ONU sobre Direitos Humanos²⁴.

2 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A VULNERABILIDADE DO TRABALHO NA EDUCAÇÃO

A discussão sobre os impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho costuma privilegiar categorias profissionais diretamente vinculadas a atividades produtivas ao ar livre ou a setores considerados intensivos em energia e recursos²⁵. No entanto, ao adotar uma perspectiva mais ampla e crítica da sustentabilidade, que integre as dimensões socioambientais, políticas e culturais, torna-se imprescindível incluir os profissionais da educação, em especial os docentes, entre os sujeitos diretamente afetados por essa crise civilizatória. O trabalho docente, historicamente marcado por sobrecarga, desvalorização e precarização, adquire novas camadas de vulnerabilidade diante do agravamento da emergência climática, exigindo respostas éticas e estruturais que integrem cuidado, colaboração e justiça socioambiental.

Embora o trabalho docente não se manifeste, em sua maioria, em ambientes insalubres no sentido tradicional, os efeitos indiretos das mudanças climáticas vêm impactando severamente as condições de ensino e aprendizagem, especialmente nas regiões periféricas do Brasil e da América Latina. O aumento de temperaturas extremas, a escassez hídrica, a precarização da infraestrutura escolar e a elevação dos índices de doenças respiratórias e infecciosas afetam diretamente o cotidiano escolar. Em salas de aula sem ventilação adequada ou refrigeração, por exemplo, o calor intenso prejudica a concentração de estudantes e educadores, tornando o ambiente mais propício à fadiga, irritabilidade e perda de rendimento, conforme apontam estudos recentes sobre clima escolar e bem-estar docente²⁶.

Essa vulnerabilidade, como em outras categorias profissionais, não é homogênea. Ela é atravessada por marcadores sociais como classe, gênero, raça e território. Professoras negras, que atuam em escolas públicas da periferia

24 UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS COUNCIL. (2021). **Climate change and the right to health**: Report of the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. Geneva: UNHRC, 2021. (A/HRC/47/30). Disponível em: <https://undocs.org/A/HRC/47/30>. Acesso em: 30 abr. 2025.

25 VILELA, R. A. de G.; LAAT, E. F. de; LUZ, V. G.; SILVA, A. J. N. da, & TAKAHASHI, M. A. C. Pressão por produção e produção de riscos: a "maratona" perigosa do corte manual da cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 40, n. 131, p. 30-48, 2015.

26 FRIGOTTO, G., & CIAVATTA, M. Crise ambiental, precarização do trabalho e educação integral. In: FRIGOTTO, G., & CIAVATTA, M. (orgs.). **Trabalho, educação e políticas públicas**: desafios para a formação humana. São Paulo: Cortez, 2022.

urbana ou rural, são frequentemente as mais impactadas por eventos climáticos extremos, que se somam à violência institucional, à precariedade de recursos e à sobrecarga emocional do trabalho pedagógico. Como destaca Ribeiro²⁷, essas docentes enfrentam uma dupla vulnerabilidade: pela estrutura desigual da escola pública e pelo lugar que ocupam socialmente em uma sociedade racializada e patriarcal.

Essa vulnerabilidade também se intensifica entre professores oriundos das classes populares, que, além de enfrentarem condições precárias de trabalho, são frequentemente obrigados a acumular jornadas em três ou quatro escolas distintas para alcançar uma remuneração minimamente digna. A dispersão geográfica, as longas horas em transporte público e a inexistência de tempo para o planejamento pedagógico ou para o cuidado de si geram um ciclo exaustivo de desgaste físico e emocional, comprometendo tanto a qualidade do ensino quanto a saúde dos docentes. Como aponta Oliveira²⁸, essa lógica do “professor itinerante” revela a face mais perversa da precarização docente no Brasil: trata-se de um modelo estrutural que naturaliza a fragmentação do trabalho e transfere para o indivíduo a responsabilidade por sustentar uma carga horária insustentável. Essa sobrecarga compromete também a inserção desses professores em redes colaborativas ou projetos pedagógicos mais consistentes, uma vez que o tempo fragmentado e o cansaço crônico impedem o envolvimento contínuo com comunidades escolares específicas.

Portanto, pode-se inferir que a vulnerabilidade não se expressa apenas na sala de aula, mas nos percursos, nas ausências e nas renúncias cotidianas impostas por um sistema que desvaloriza o trabalho docente como um bem comum.

As mudanças climáticas, também, afetam a saúde física e mental de docentes. A insegurança climática e a intensificação de catástrofes socioambientais, como enchentes e deslizamentos, provocam paralisações escolares, perda de materiais, deslocamentos perigosos e sobrecarga emocional. O medo constante de não conseguir cumprir os planos de ensino, a necessidade de apoiar alunos afetados por eventos extremos e a ausência de políticas institucionais de suporte agravam o sofrimento psíquico, já bastante elevado na categoria, como evidenciado pelas pesquisas do Observatório do Magistério²⁹. Esses elementos revelam que o adoecimento docente,

27 RIBEIRO, D. **Lugar de fala**. São Paulo: Jandaíra, 2020.

28 OLIVEIRA, D.A. Segmentações históricas e contemporâneas da profissão docente no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, p. e260095, 2021.

29 CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO. (2021) **Observatório do magistério: saúde do trabalhador em dados**. Brasília: CNTE.

muitas vezes tratado como problema individual, está imbricado em uma estrutura ambiental e organizacional que negligencia o cuidado com quem ensina.

É nesse cenário que se faz urgente o reposicionamento do cuidado como dimensão estruturante das políticas educacionais e ambientais. O cuidado, enquanto prática ética e política, oferece uma chave interpretativa para compreender o trabalho docente como um ato relacional e interdependente. Cuidar do planeta implica, necessariamente, cuidar de quem educa. Essa afirmação vai ao encontro da proposta de Tronto³⁰, que entende o cuidado como uma prática coletiva de manutenção da vida em todas as suas dimensões. Essa vulnerabilidade dos professores às mudanças climáticas também pode ser vista como um ponto de inflexão para repensar o papel da escola como espaço de resiliência, colaboração e reconstrução social. Escolas são, cada vez mais, pontos de apoio em emergências climáticas, funcionando como abrigos, centros de informação e redes de apoio. Esse papel ampliado precisa ser reconhecido e apoiado institucionalmente, com investimentos em infraestrutura resiliente, formação docente continuada com perspectiva socioambiental e valorização da dimensão afetiva e comunitária da educação. Nesse sentido, políticas interseccionais entre educação, meio ambiente, saúde e assistência social tornam-se estratégicas para proteger os trabalhadores da educação e garantir a continuidade do processo formativo em contextos de crise.

Portanto, a vulnerabilidade climática dos docentes não se limita à exposição a eventos extremos, mas perpassa a lógica sistêmica de um modelo educacional que ainda resiste à ética do cuidado e à justiça ambiental. Reverter esse quadro exige um esforço coletivo para revalorizar o trabalho docente, fortalecer as redes de solidariedade e integrar a sustentabilidade como eixo transversal da formação e da prática pedagógica.

3 COLABORAÇÃO E SUSTENTABILIDADE COMO PRÁTICAS ÉTICAS

A compreensão da sustentabilidade como um princípio ético exige um deslocamento epistemológico fundamental: ela deixa de ser um conceito técnico, vinculado exclusivamente à conservação de recursos, e passa a ser entendida como uma prática relacional, coletiva e situada. Essa mudança de perspectiva é essencial para pensar a docência em tempos de mudanças climáticas. Não basta que o professor apenas ensine sobre o aquecimento global ou os

30 TRONTO, J. **Caring Democracy**: Markets, Equality, and Justice. New York: New York University Press, 2013.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), é necessário que ele e ela promovam o cuidado com a vida em todas as suas dimensões — incluindo o próprio educador como exemplo, os estudantes, a comunidade escolar e o território. Nesse sentido, as redes de colaboração se apresentam como arranjos funcionais e espaços de manifestações concretas de uma ética do cuidado compartilhado.

Tais redes assumem formatos diversos: podem ser comunidades de prática, movimentos de professores, coletivos pedagógicos, articulações entre escolas e universidades, ou arranjos locais que envolvem o entorno social das instituições escolares. Elas funcionam como espaços de troca, apoio mútuo, produção de conhecimento e resistência frente à precarização do trabalho docente, aos impactos socioambientais cada vez mais evidentes nos territórios e às políticas de austeridade que ameaçam a autonomia e o bem-estar dos educadores. Como destaca Wenger³¹, comunidades de prática são espaços em que sujeitos se engajam conjuntamente em atividades significativas, desenvolvendo identidades, repertórios comuns e estratégias coletivas para enfrentar desafios complexos — como é o caso da crise climática.

No Brasil, experiências como grupos de trabalho em educação ambiental nas redes públicas de ensino, os projetos interdisciplinares voltados à sustentabilidade e o Observatório de Educação e Sustentabilidade da UNIFESP evidenciam o potencial das redes colaborativas enquanto mediadoras entre saberes acadêmicos, práticas docentes e demandas territoriais. Essas redes/coletivos ampliam a potência política e formativa da escola, permitindo a articulação entre cuidado, justiça social e ação pedagógica situada. Elas favorecem a construção de currículos vivos³², enraizados em experiências concretas, sensíveis às urgências climáticas e atentos às vozes das comunidades³³.

Contudo, é preciso ressaltar que tais redes não substituem o papel do Estado — elas o tensionam, complementam e provocam. Como apontam Diniz-Pereira e Zeichner³⁴, as redes colaborativas operam como formas de resistência à lógica tecnicista das reformas educacionais, resgatando a dimensão ética e democrática da formação docente. No contexto da emergência climática,

31 WENGER, E. **Communities of Practice**: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

32 LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental crítica**: entre a reprodutibilidade e a transformação. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

33 VIESBA, E., & ROSALEN, M. (Org.) **Escolas Sustentáveis**: criando raízes e (re)construindo espaços educadores sustentáveis. Santo André: V&V Editora, 2024.

34 DINIZ-PEREIRA, J. E., & ZEICHNER, K. M. **Justiça social**: desafio para a formação de professores. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

isso significa que a sustentabilidade não pode ser reduzida a um conteúdo normativo ou a uma agenda externa: ela deve emergir das relações, da escuta ativa e do reconhecimento mútuo entre educadores, estudantes e comunidades. A educação ambiental crítica, para ser efetiva, precisa ser relacional. Essa perspectiva nos conduz à noção de sustentabilidade relacional, que se distancia das abordagens tecnocráticas e utilitárias para propor um entendimento que valoriza os vínculos, a interdependência e a regeneração das relações entre seres humanos, natureza e trabalho. Capra e Luisi³⁵ e Leff³⁶, têm insistido na necessidade de compreendermos a sustentabilidade como um processo ético-cultural, fundado na pluralidade epistêmica e na complexidade dos sistemas vivos. Leff, em especial, afirma que a crise ambiental é uma crise de civilização, exigindo a reconfiguração dos modos de conhecer, produzir e educar.

Os ODS, especialmente o ODS 4 (educação de qualidade), o ODS 8 (trabalho decente) e o ODS 13 (ação climática), incorporam em sua formulação princípios que dialogam com essa proposta. No entanto, sua implementação efetiva depende da capacidade de traduzir metas abstratas em práticas escolares enraizadas, dialógicas e sensíveis ao contexto. Isso requer a reformulação de currículos, a valorização do tempo do cuidado e a criação de ambientes escolares e universitários que expressem materialmente o compromisso com o bem-estar e a sustentabilidade: espaços como hortas, bibliotecas vivas, projetos colaborativos e tempos de escuta.

A colaboração, nesse horizonte, precisa ser compreendida para além da divisão de tarefas: ela é um pacto ético, sustentado pela escuta, pela afetividade e pelo compromisso com a dignidade dos envolvidos. Como lembra Freire³⁷, educar é sempre um ato de amor e coragem, e a construção coletiva do conhecimento é inseparável da confiança e da esperança. A colaboração como prática ética subverte a lógica neoliberal da produtividade e da competição, afirmando o direito de educadores e estudantes viverem processos formativos verdadeiramente emancipadores. Por isso, as redes, coletivos e comunidades que promovem sustentabilidade relacional devem ser incentivadas e promovidas. Para além da produção e partilha do conhecimento, esses espaços produzem cuidado,

35 CAPRA, F., & LUISI, P.L. **A visão sistêmica da vida**: uma nova concepção científica para compreender os sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2020.

36 LEFF, E. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

37 FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

pertencimento e resistência. No contexto de colapso climático e sociopolítico, são elas que mantêm acesa a possibilidade de imaginar e construir outros mundos possíveis. E é no cotidiano dessas redes que o trabalho docente, tantas vezes invisibilizado, se revela como um dos pilares mais promissores da transição para um futuro sustentável, justo e solidário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise climática, em sua complexidade e abrangência, tem desafiado as formas tradicionais de pensar o mundo do trabalho, a sustentabilidade e a educação. No entanto, como argumentado ao longo deste capítulo, mais do que uma crise ambiental ou econômica, estamos diante de uma crise ética, que exige um reposicionamento radical dos valores que orientam nossas práticas sociais. Nesse contexto, a ética do cuidado, as redes de colaboração e a sustentabilidade relacional emergem como fundamentos indispensáveis para a construção de respostas mais justas, solidárias e regenerativas.

Ao adotar a ética do cuidado como eixo interpretativo, propusemos uma leitura do trabalho docente para além da atividade funcional, mas como uma prática relacional profundamente afetada pelos contextos de vulnerabilidade agravados pelas mudanças climáticas. Professores e professoras, sobretudo nas redes públicas e periféricas, vivem cotidianamente os efeitos da emergência climática em suas salas de aula, em seus corpos e em suas comunidades escolares. Cuidar da sustentabilidade do trabalho docente, portanto, é também cuidar das possibilidades de um futuro educacional comprometido com a justiça socioambiental.

As redes de colaboração citadas neste capítulo revelam-se como estratégias éticas e políticas para o enfrentamento das múltiplas crises que atravessam a docência. Elas operam como espaços de apoio mútuo, reinvenção pedagógica e produção coletiva de conhecimento, permitindo que professores resistam à precariedade e reinventem práticas baseadas na escuta, na interdependência e na solidariedade. Ao mesmo tempo, elas tensionam as estruturas institucionais, pressionando por políticas públicas que reconheçam e valorizem a autonomia dos sujeitos docentes e o caráter comunitário da escola.

A proposta de uma sustentabilidade relacional, por sua vez, amplia o entendimento do que significa educar para e com a sustentabilidade. Ela convida a repensar currículos, tempos, espaços e relações educativas a partir da centralidade da vida e da dignidade dos sujeitos. Trata-se de uma susten-

tabilidade que não se resume a indicadores de desempenho ambiental, mas que se manifesta no cuidado concreto com os territórios, com os vínculos e com os processos de regeneração do comum. Nesse sentido, o trabalho docente é reposicionado como um dos pilares fundamentais da transição ecológica justa, não pela simples difusão de conteúdos ambientais, mas pela construção cotidiana de mundos possíveis.

Com este capítulo, buscou-se contribuir para o campo do trabalho e das políticas climáticas a partir de uma perspectiva muitas vezes invisibilizada: a dos professores como trabalhadores que cuidam, formam e sustentam o presente e o futuro. Reivindicar esse lugar implica romper com a fragmentação dos discursos sobre sustentabilidade e exigir que as agendas de adaptação climática e proteção do trabalho incluam o magistério como prioridade. É preciso garantir que professores possam exercer seu ofício com saúde, dignidade, reconhecimento e inserção em redes colaborativas que potencializem o seu papel como agentes de transformação.



REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 99, p. 73–88, 2021.
- BOFF, Leonardo. **Saber cuidar**: ética do humano – compaixão pela Terra. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- BOFF, Leonardo. **Ecologia**: Grito da Terra, Grito dos Pobres. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
- CAPRA, Fritjof; LUISI, Pier Luigi. **A visão sistêmica da vida**: uma nova concepção científica para compreender os sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2020.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**: do conhecimento à política. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
- CNTE – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO. **Observatório do Magistério**: Saúde do Trabalhador em Dados. Brasília: CNTE, 2021.
- DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio; ZEICHNER, Kenneth M. **Justiça social**: desafio para a formação de professores. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Crise ambiental, precarização do trabalho e educação integral. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (orgs.). **Trabalho, educação e políticas públicas**: desafios para a formação humana. São Paulo: Cortez, 2022.
- GILLIGAN, Carol. **In a Different Voice**: Psychological Theory and Women’s Development. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- HELD, Virginia. **The Ethics of Care**: Personal, Political, and Global. New York: Oxford University Press, 2006.
- LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- LEFF, Enrique. **A aposta pela vida**: imaginários sociais e racionalidade ambiental. São Paulo: Vozes, 2021.
- LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental crítica**: entre a reprodutibilidade e a transformação. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2021.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 17. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Trabalhar em um planeta mais quente**: o impacto do estresse térmico na produtividade e no trabalho decente. Genebra: OIT, 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_711919/lang--pt/index.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.
- OLIVEIRA, Dalila Andrade. Segmentações históricas e contemporâneas da profissão docente no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, p. e260095, 2021.
- PUIG DE LA BELLACASA, María. **Matters of Care**: Speculative Ethics in More Than Human Worlds. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017.
- RIBEIRO, Djamila. **Lugar de fala**. São Paulo: Jandaíra, 2020.
- SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- SOUZA, Plínio Marcos Bernardo de; CORRÊA, Marcelo de Paula; TORRES, Roger Rodrigues; SILVA, Luiz Felipe. Influência das mudanças climáticas sobre as condições de trabalho no final do século XXI. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo. v. 23, 2020 n Artigo Original n 2020;23: e00113, 2020.

TRONTO, Joan. **Moral Boundaries**: A Political Argument for an Ethic of Care. New York: Routledge, 1993.

TRONTO, Joan. **Caring Democracy**: Markets, Equality, and Justice. New York: New York University Press, 2013.

UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS COUNCIL (UNHRC). **Climate change and the right to health**: Report of the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. Geneva: UNHRC, 2021. (A/HRC/47/30). Disponível em: <https://undocs.org/A/HRC/47/30>. Acesso em: 30 abr. 2025.

VIESBA, Everton; ROSALEN, Marilena. (Org.) **Escolas Sustentáveis**: criando raízes e (re)construindo espaços educadores sustentáveis. Santo André: V&V Editora, 2024.

VILELA, Rodolfo Andrade de Gouveia; LAAT, Erivelton Fontana de; LUZ, Verônica Gronau; SILVA, Alessandro José Nunes da; TAKAHASHI, Mara Alice Conti. Pressão por produção e produção de riscos: a “maratona” perigosa do corte manual da cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 40, n. 131, p. 30–48, 2015.

WENGER, Etienne. **Communities of Practice**: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Soja. Porto Velho, Rondônia. 2023.

Avener Prado



CONSTITUIÇÃO, TRABALHO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: A NECESSIDADE DE UM NOVO OLHAR SOBRE A RESPONSABILIDADE DOS ATORES SOCIAIS ENVOLVIDOS

CONSTITUTION, LABOR, AND CLIMATE CHANGE: THE NEED FOR A
NEW LOOK AT THE RESPONSIBILITY OF THE SOCIAL ACTORS INVOLVED

Tereza Aparecida Asta Gemignani¹

Daniel Gemignani²

“Quem construiu Tebas, a das sete portas?
Nos livros vem o nome dos reis.
Mas foram os reis que transportaram as pedras?”

Bertold Brecht

Resumo: As mudanças ocorridas nas últimas décadas trazem a necessidade da releitura de institutos jurídicos há tempos manejados, a fim de dotá-los de maior funcionalidade e coerência à realidade que buscam ordenar. O presente artigo tem por objeto discutir os reflexos dessas mudanças na relação entre o trabalho e o meio ambiente, em um contexto de mudanças climáticas. Ao final, sustenta a necessidade de um novo modelo de imputação de responsabilidade trabalhista, com uma nova abordagem dessa sistemática, visando sua aderência à realidade e aos marcos axiológicos postos pela Constituição Federal de 1988.

Palavras-chave: direito constitucional; direito do trabalho; responsabilidade; mudanças climáticas; inovações tecnológicas; terceirização.

Abstract: The changes that have occurred in recent decades necessitate a rethinking of long-established legal institutions, making them more functional and consistent with the reality they seek to address. This article discusses the impact of these changes on the relationship between labor and the environment in the context of climate change. Finally, it argues for the need for a new model for attributing labor liability, with a new approach to this system,

1 GEMIGNANI, Tereza Aparecida Asta. Desembargadora do trabalho. Doutora em direito do trabalho pela USP. Pós doutora em Democracia e Direitos Humanos pela Universidade de Coimbra, Portugal. Membro da Academia Brasileira de Direito do Trabalho- ABDT. Cadeira n. 70.

2 GEMIGNANI, Daniel. Procurador do Trabalho, Ministério Público do Trabalho (MPT). Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), especialista em Auditoria Fiscal em Saúde e Segurança no Trabalho pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Mestre em Direitos humanos e inclusão social (Faculdade de Direito da USP).



aiming for its alignment with reality and the axiological frameworks established by the 1988 Federal Constitution.

Keywords: *constitutional law; labor law; liability; climate change; technological innovations; outsourcing.*

INTRODUÇÃO

As últimas décadas foram marcadas por profundas mudanças em todos os aspectos da vida. A compreensão da extensão dessas mudanças nas relações sociais, contudo, ainda não se faz clara, não só por toda a sua complexidade, mas também pela dificuldade de se apreender, adequadamente, o que ocorre contemporaneamente à análise que se está a empreender. Nada obstante isso, a rapidez e a intensidade dessas inúmeras mudanças lança-nos o desafio de estudar as consequências deste novo cenário para áreas sensíveis do direito, entre as quais merece destaque aquela afeta à inter-relação entre trabalho e meio ambiente.

Nesse contexto, é possível observar que, a par da efemeridade e fluidez cada vez mais marcantes nas relações sociais atuais, vem ganhando relevo a percepção da qualidade de vida como um importante valor a ser considerado, notadamente na relação trabalho e meio ambiente. Essas novas relações, se por um lado parecem não mais almejar a perenidade e a estabilidade de outrora, também parecem demandar o reconhecimento de que a progressiva construção de um meio ambiente do trabalho hígido, saudável e seguro, possui um valor intrínseco, bastante em si, que produz efeitos para toda a sociedade, ou seja, muito além dos interesses imediatistas apenas dos contratantes diretos. Estas aparentes contradições, entre fugacidade e constância, individualidade e coletividade, permeiam as reflexões expostas neste artigo, e servirão de mote para a análise que passaremos a realizar.

O presente artigo tem por objeto discutir as referidas contradições, examinando seus reflexos na relação entre o trabalho e o meio ambiente, em um contexto de mudanças climáticas. Ao final, pretende sustentar a necessidade de uma nova abordagem da sistemática das tutelas estabelecidas normativamente, visando sua aderência a esta nova realidade e aos marcos axiológicos postos pela Constituição Federal de 1988 (CF/88).

Para tanto, buscar-se-á controverter a suficiência do instrumental hoje existente na ciência jurídica para dar respostas a esses desafios, notadamente no que se refere à possibilidade de um novo modelo de imputação de responsabilidade aos atores sociais envolvidos, visando a promoção de um

meio ambiente de trabalho adequado para preservar a segurança e a saúde física e mental dos trabalhadores, assim considerados em sentido amplo, ou seja, independentemente da natureza jurídica do vínculo existente entre os participantes dessa relação jurídica.

i FRAGMENTAÇÃO DA ATIVIDADE PRODUTIVA

Em agosto de 2018, iniciava, no Supremo Tribunal Federal (STF), o julgamento de questão que teria grande impacto para o direito do trabalho. Tratava-se de analisar a constitucionalidade da *terceirização* da atividade-fim das empresas, considerando a distinção anteriormente preconizada pelo inciso III da Súmula n. 331 do Tribunal Superior do Trabalho (TST).

O entendimento adotado como precedente vinculante, nos termos do artigo 102, § 2º, da CF/88, e artigos 927, inciso I, e 988, inciso III, e § 5º, inciso II, do CPC,³ firmado por ocasião do julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) n. 324/DF⁴ e do Recurso Extraordinário (RE) n. 958.252/MG,⁵ demonstra como a efemeridade e a fluidez das atuais relações sociais atuais vêm sendo apreendidas pela jurisprudência ao analisar as contravérsias decorrentes das relações de trabalho, cada vez mais fragmentadas.⁶

Com efeito, ao julgar as ações acima referidas, estabeleceu o STF que é possível a terceirização de qualquer atividade produtiva, por tratar-se de uma

3 Ainda que não conste do artigo 927 do Código de Processo Civil referência expressa ao recurso extraordinário com repercussão geral reconhecida, tem-se que o referido julgado também se submete à sistemática dos precedentes vinculantes, mormente após a publicação da Lei n. 13.256/2016. Nesse sentido, por todos, cita-se: PRITSCH, Cesar Zucatti. *Manual de prática dos precedentes no processo civil e do trabalho*: atualizado conforme o CPC 2015 e a reforma trabalhista. São Paulo: LTr, 2018, p. 80: "Da forma como a alteração se procedeu, não há mudança radical imediata, mas *sim uma ampliação de alguns instrumentos de estabilização jurisprudencial que já vinham sendo introduzidos há alguns anos*. Os precedentes de vinculação mais coercitiva, cuja inobservância esteja sujeita à reclamação, são aqueles de procedimento especial, presumivelmente com uma maior visibilidade e em menor quantidade, facilitando o seu conhecimento geral e utilização pelos operadores do direito. São eles as *súmulas vinculantes do STF e acórdãos do controle concentrado de constitucionalidade (art. 988, III do CPC)*, que já eram vinculantes anteriormente, os incidentes de assunção de competência e de resolução de demandas repetitivas (art. 988, IV, do CPC), além dos *recursos extraordinários repetitivos ou de repercussão geral*, os recursos especiais e de revista repetitivos (art. 988, §5º, II, do CPC, art. 896-B da CLT), e os recursos de revista com transcendência reconhecida (art. 896-A da CLT, combinado com o art. 988, §5º, II, do CPC, por analogia)" (Grifo nosso).

4 ADPF 324/DF. Órgão julgador: Tribunal Pleno do Supremo Tribunal Federal. Relator: Min. Luís Roberto Barroso. Julgamento: 30/08/2018. Publicação: 06/09/2019.

5 RE 958.252/MG. Órgão julgador: Tribunal Pleno do Supremo Tribunal Federal. Relator: Min. Luiz Fux. Julgamento: 30/08/2018. Publicação: 13/09/2019.

6 O Tema 725 teve origem no Recurso Extraordinário n. 958.252/MG, interposto nos autos da ACPCiv n. 0126140-27.2006.5.03.0013, Ação Civil Pública ajuizada pelo Ministério Público do Trabalho contra a empresa Celulose Nipo Brasileira S/A (CENIBRA), em que se discutia a contratação de empresas para a execução das atividades de florestamento e reflorestamento, consideradas como sua atividade-fim.

estratégia organizacional lícita, garantida pelos artigos 1º, inciso IV, e 170, da CF/88, assim sedimentando a constitucionalidade e a licitude da, até então controversa, terceirização da atividade-fim.

Nesse sentido, oportuna a transcrição de trecho da ementa da ADPF n. 324/DF, que bem expressa os pressupostos deste novo entendimento:

Ementa: DIREITO DO TRABALHO. ARGUIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL. TERCEIRIZAÇÃO DE ATIVIDADE-FIM E DE ATIVIDADE-MEIO. CONSTITUCIONALIDADE.

1. A Constituição não impõe a adoção de um modelo de produção específico, não impede o desenvolvimento de estratégias empresariais flexíveis, tampouco veda a terceirização. Todavia, a jurisprudência trabalhista sobre o tema tem sido oscilante e não estabelece critérios e condições claras e objetivas, que permitam sua adoção com segurança. O direito do trabalho e o sistema sindical precisam se adequar às transformações no mercado de trabalho e na sociedade.

2. A terceirização das atividades-meio ou das atividades-fim de uma empresa tem amparo nos princípios constitucionais da livre iniciativa e da livre concorrência, que asseguram aos agentes econômicos a liberdade de formular estratégias negociais indutoras de maior eficiência econômica e competitividade.

3. A terceirização não enseja, por si só, precarização do trabalho, violação da dignidade do trabalhador ou desrespeito a direitos previdenciários. É o exercício abusivo da sua contratação que pode produzir tais violações.

4. Para evitar tal exercício abusivo, os princípios que amparam a constitucionalidade da terceirização devem ser compatibilizados com as normas constitucionais de tutela do trabalhador, cabendo à contratante: i) verificar a idoneidade e a capacidade econômica da terceirizada; e ii) responder subsidiariamente pelo descumprimento das normas trabalhistas, bem como por obrigações previdenciárias (art. 31 da Lei 8.212/1993).

[...]

7. Firmo a seguinte tese: "1.É lícita a terceirização de toda e qualquer atividade, meio ou fim, não se configurando relação de emprego entre a contratante e o empregado da contratada. 2. Na terceirização, compete à contratante: i) verificar a idoneidade e a capacidade econômica da terceirizada; e ii) responder subsidiariamente pelo descumprimento das normas trabalhistas, bem como por obrigações previdenciárias, na forma do art. 31 da Lei 8.212/1993".

8. ADPF julgada procedente para assentar a licitude da terceirização de atividade-fim ou meio.

Restou explicitado pela maioria que a decisão não afeta automaticamente decisões transitadas em julgado.⁷ (Grifo nosso)

É de salientar que o termo *terceirização* é empregado na ADPF n. 324/DF em *acepção bastante ampla*, que conduz ao entendimento de que, por uma estratégia de produção, basta que um dos elos da cadeia produtiva seja desenvolvido por outra empresa para ser considerada como atividade *terceirizada*.

Nesse sentido, tem-se o conceito trazido pelo relator da ADPF n. 324/DF, ministro Luís Roberto Barroso, no voto proferido conjuntamente na referida ADPF e no RE n. 958.252/MG:

A discussão, portanto, versa o tema da terceirização.

Terceirizar significa transferir parte da atividade de uma empresa para outra empresa, por motivos de custo, eficiência, especialização ou por qualquer outro interesse empresarial legítimo. Assim, uma etapa da cadeia produtiva de uma empresa – chamada empresa contratante – passa a ser cumprida por uma outra empresa – denominada empresa contratada ou empresa prestadora de serviços. Por exemplo, uma empresa pode optar por ter um departamento jurídico internamente ou pode optar por contratar um escritório de advocacia. Eu acho perfeitamente legítimo, já antecipando, que um escritório de advocacia especializado em advocacia tributária, portanto, sua atividade-fim, contrate um parecer ou uma sustentação de outro escritório especializado em advocacia tributária, mesmo sendo esta a sua atividade-fim.

Também acho – um outro exemplo de terceirização – que uma empresa de construção pode empregar um engenheiro calculista ou pode contratar externamente uma empresa que faça os cálculos das suas obras. Ou pode, perfeitamente, apesar de a sua atividade-fim ser construção, pode contratar a impermeabilização do telhado ou pode contratar a construção da piscina com uma empresa especializada. Portanto, em última análise, tarefas de interesse da empresa contratante são desempenhadas por uma empresa contratada, prestadora de serviços.

[...]

Por exemplo, uma montadora de automóveis, em lugar de produzir pneus, adquire-os de uma empresa especializada, com know-how específico. Ela contrata externamente, terceiriza a produção dos pneus, embora não seja difícil considerar que o pneu é atividade-fim de produção de um automóvel, pois um carro sem pneu não tem condição. Ou uma construtora não precisa produzir concreto, ela pode contratar com uma empresa a produção de concreto ou pode comprar pré-moldados de concreto de uma empresa externa. Uma incorporada imobiliária

⁷ ADPF n. 324/DF. Ementa.

pode *terceirizar* os serviços de portaria, de segurança, de piscina, de restaurante, de exploração do estacionamento.

Não se trata, portanto, de uma divisão entre atividade-meio e atividade-fim; mas de saber se é bom para a lógica do negócio que determinadas atividades sejam prestadas por terceiros que são remunerados e empregam trabalhadores para prestarem aquelas atividades. Isso não é Direito, isso é Economia e não há como fugir desse modelo. [...]

Portanto, Presidente, este é o contexto em que se debate a *terceirização*. Ela é muito mais do que uma forma de reduzir custos, é *uma estratégia de produção* imprescindível para a sobrevivência e competitividade de muitas empresas brasileiras, cujos empregos queremos preservar.⁸ (Grifo nosso)

Além dos fundamentos lançados no voto do ministro Luís Roberto Barroso, que elucidam o novo sentido jurídico que vem sendo atribuído ao termo *terceirização*, eventual interpretação restritiva, que pudesse ser aferida do seu uso na ementa da ADPF n. 324/DF, foi afastada pela tese fixada pelo STF no correlato Tema n. 725, com repercussão geral, adotada no julgamento do RE n. 958.252/MG, que assim dispõe:

É lícita a terceirização ou qualquer outra forma de divisão do trabalho entre pessoas jurídicas distintas, independentemente do objeto social das empresas envolvidas, mantida a responsabilidade subsidiária da empresa contratante. (Grifo nosso)

Vê-se, portanto, que o STF, ao concluir pela licitude da *terceirização*, reconhece que esta possibilidade alcança quaisquer atividades, meio ou fim, que sejam do interesse de uma *empresa*, que passa a deter amplas possibilidades de organizar sua atividade produtiva.

O reconhecimento da possibilidade jurídica de fragmentação da cadeia produtiva, inclusive quanto à sua atividade-fim, abalou os alicerces que até então sustentavam o modelo normativo trabalhista, bem como toda a doutrina e jurisprudência que pontificaram no século XX.

Com efeito, ao admitir que uma empresa, que por sua própria natureza é definida juridicamente, no artigo 2º da CLT, como aquela que assume os riscos da atividade econômica que explora, possa ser beneficiada pela prestação de serviços de um trabalhador que não é seu empregado, mas empregado de outra empresa, que foi por ela contratada como *terceirizada*, coloca em xeque

8 ADPF 324/DF, p. 17-23 do acórdão.

todas as premissas que até então sustentavam o modelo de imputação de responsabilidade nas relações de trabalho.

Destarte, necessário considerar as perspectivas abertas pelo STF, quando reconhece a validade da terceirização ampla, caracterizada como uma relação trabalhista fragmentada, que ocorre de forma efêmera e flexível, para refletir sobre essa nova conformação do instituto da responsabilidade trabalhista. Ademais, imperioso analisar a inter-relação dessas mudanças com os direitos fundamentais previstos no artigo 6º, que vão balizar a interpretação dos artigos 170, 193, inciso VIII, 200 e 225, todos da CF/88, no que se refere à garantia de um meio ambiente do trabalho ecologicamente equilibrado e a valorização da livre iniciativa, o que implica considerar também os impactos das mudanças climáticas. Trata-se, assim, de buscar, em um cenário cambiante, a aplicação dos direitos fundamentais como imprescindíveis para sustentar o modelo de desenvolvimento social e econômico delineado por nossa Constituição Federal de 1988.

Ainda, a relevância do desafio de enfrentar as questões climáticas desborda das fronteiras nacionais, como evidencia a COP-30, isto é, a 30ª Conferência das Partes signatárias da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), que será realizada este ano no Brasil (Belém/PA),⁹ o que vai demandar uma atenção especial da comunidade jurídica, para que o conteúdo dos debates acerca da NDC (Contribuição Nacionalmente Determinada) considere também as implicações das mudanças climáticas nas relações trabalhistas, entendidas em seu sentido amplo, a fim de possibilitar que os discursos de indignação se transformem em estratégias de ação efetiva.

Tendo como proposta a discussão de temas relevantes para o futuro, a COP-30 será uma grande oportunidade para inserir nos debates a análise dos efeitos provocados pelas mudanças climáticas no meio ambiente de trabalho. Para tanto, imprescindível que as instituições representativas dos interesses dos setores econômicos, trabalhistas e sociais, se articulem para participar da elaboração de uma agenda propositiva, visando dar concretude ao marco axiológico posto pela Constituição Federal de 1988, com o objetivo de otimizar a implementação do desenvolvimento sustentável mediante a valorização dos direitos fundamentais nas relações de trabalho, consideradas em sentido amplo, na esteira do conceito de terceirização reconhecido pelo STF.

Portanto, necessário desvendar novas perspectivas, de modo a reaproximar o ordenamento jurídico da realidade que ele busca regular.

⁹ A 30ª Conferência das Nações Unidas sobre mudanças do clima (COP-30) será realizada em novembro de 2025.

2 O CONCEITO JURÍDICO DE RESPONSABILIDADE

O conceito de responsabilidade, pautado por uma matriz civilista tradicional, originalmente formatada pela relação direta entre os contratantes e pautada por uma perspectiva patrimonial, sofreu notório abalo quando houve o reconhecimento da constitucionalidade da terceirização em sentido amplo, que implicou a possibilidade jurídica de fragmentação da atividade produtiva.

Em outras palavras, as mudanças empreendidas pelo STF trouxeram a necessidade de se enfrentar a situação do trabalhador, que atua em benefício da tomadora final do serviço, muitas vezes em suas dependências físicas ou virtuais, nada obstante não tenha com esta nenhum vínculo contratual, por ser apenas empregado de uma das empresas que integram a cadeia produtiva; este trabalhador é simplesmente alijado de qualquer proteção jurídica por parte da tomadora, sob o singelo fundamento de que esta não tem nenhuma relação direta com aquele que, ao fim e ao cabo, dispense sua força de trabalho em benefício da atividade econômica por ela explorada. A incongruência de tratar esta nova realidade, com as ferramentas forjadas para situação diversa, resta evidente.

Este novo cenário, qualificado pelos efeitos das mudanças climáticas e da revolução digital na era contemporânea, veio desafiar a perspectiva que predominou em todo o século XX, fragilizando o entendimento que restringia a imputação de responsabilidade trabalhista à existência de um vínculo contratual direto, suscitando acirrada polêmica que vem se desdobrando em várias vertentes.¹⁰

Neste passo, importante pontuar que, quando se trata da relação entre trabalho e meio ambiente, imperioso trazer à colação as alterações promovidas pelas Leis n. 13.429/2017 e 13.467/2017 que, ao inserirem, entre outros, os artigos 4º-A, 4º-C e 5º-A, §§ 3º, 4º e 5º, na Lei n. 6.019/1974, buscaram prever a responsabilidade do tomador de serviços nos casos de terceirização:

Art. 4º-A. Considera-se prestação de serviços a terceiros a transferência feita pela contratante da execução de quaisquer de suas atividades, inclusive sua atividade principal, à pessoa jurídica de direito privado prestadora de serviços que possua capacidade econômica compatível com a sua execução.

Art. 4º-C. São asseguradas aos empregados da empresa prestadora de serviços a que se refere o art. 4º-A desta Lei, quando e enquanto os serviços, que podem ser de qualquer uma das atividades da

¹⁰ No que se refere aos reflexos dessas mudanças na caracterização de grupo econômico, inclusive por coordenação, e na sucessão trabalhista, por todos, GEMIGNANI, Daniel. GEMIGNANI, Tereza. Aparecida. Asta. Grupo econômico e sucessão empresarial: o que muda com a reforma trabalhista?. In: Élisson Miessa; Henrique Correia. (Org.). **A reforma trabalhista e seus impactos**. 1 ed. Salvador: Juspodivm, 2017, pp. 39-66.

contratante, forem executados nas dependências da tomadora, as mesmas condições:

I – relativas a:

a) alimentação garantida aos empregados da contratante, quando oferecida em refeitórios;

b) direito de utilizar os serviços de transporte

c) atendimento médico ou ambulatorial existente nas dependências da contratante ou local por ela designado;

d) treinamento adequado, fornecido pela contratada, quando a atividade o exigir.

II - sanitárias, de medidas de proteção à saúde e de segurança no trabalho e de instalações adequadas à prestação do serviço.

Art. 5º-A. Contratante é a pessoa física ou jurídica que celebra contrato com empresa de prestação de serviços relacionados a quaisquer de suas atividades, inclusive sua atividade principal.

[...]

§ 3º É responsabilidade da contratante garantir as condições de segurança, higiene e salubridade dos trabalhadores, quando o trabalho for realizado em suas dependências ou local previamente convencionado em contrato

§ 4º A contratante poderá estender ao trabalhador da empresa de prestação de serviços o mesmo atendimento médico, ambulatorial e de refeição destinado aos seus empregados, existente nas dependências da contratante, ou local por ela designado.

§ 5º A empresa contratante é subsidiariamente responsável pelas obrigações trabalhistas referentes ao período em que ocorrer a prestação de serviços, e o recolhimento das contribuições previdenciárias observará o disposto no art. 31 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. (Grifo nosso)

Essa também a tônica do entendimento adotado pelo STF, conforme os seguintes excertos do voto proferido pelo ministro Luis Roberto Barroso, que buscou evitar que a fragmentação da cadeia produtiva seja utilizada como técnica elisiva de responsabilidades – no que se inclui as questões laborambientais:

Portanto, os problemas que existem relativos ao possível descumprimento do contrato de trabalho ou das obrigações trabalhistas na terceirização são os mesmos que existem na contratação direta. Mas, no caso da terceirização, isso é perfeitamente contornável desde que se exija da empresa contratante da prestadora de serviço, da terceirizada, que se certifique das condições econômicas e jurídicas da empresa cujo serviço se está tomando. Em segundo lugar e muito importante, com a equiparação de condições de saúde e segurança

dos empregados terceirizados às condições dos empregados da contratante quando prestarem serviços nas instalações destas. Portanto, a empresa contratante do serviço terceirizado tem de assegurar ao terceirizado as mesmas condições de segurança do trabalho que são asseguradas aos seus próprios empregados.¹¹ (Grifo nosso)

Por isso mesmo, Presidente, considero que se podem inferir da Constituição algumas limitações que, de resto, foram introduzidas na Lei de Terceirização. E os limites são: o contratante tem o dever de se certificar da idoneidade e da capacidade econômica da empresa terceirizada para honrar o contrato com todas as obrigações, inclusive as de cunho trabalhista e previdenciário, e ela deve ter, porque é do seu interesse, um dever de fiscalização, pela razão de que a empresa que tomou o serviço terceirizado assume a responsabilidade subsidiária, caso a empresa terceirizada deixe de honrar suas obrigações - como eu penso que deve ser e como a lei superveniente já prevê. **No entanto, a responsabilidade subsidiária não significa, a meu ver e com todas as vênias, que exista uma relação direta de emprego entre a empresa contratante e o empregado da empresa terceirizada; a responsabilidade é subsidiária. E, como disse, essas limitações derivam da Constituição e estão expressas na legislação que cuida da matéria, as Leis nº 13.429/2017 e 13.467.¹²⁻¹³ (Grifo nosso)**

11 ADPF 324/DF, p. 25 do acórdão.

12 ADPF 324/DF, p. 29 do acórdão.

13 Tais conclusões são esmiuçadas no voto do ministro Luís Roberto Barroso, nos seguintes termos: "85. Pois bem. Como já observado, a atuação desvirtuada de algumas terceirizadas não deve ensejar o banimento do instituto da terceirização. Entretanto, a tentativa de utilizá-lo abusivamente, como mecanismo de burla de direitos assegurados aos trabalhadores, tem de ser coibida. Essa é a condição e o limite para que se possa efetivar qualquer contratação terceirizada. Os ganhos de eficiência proporcionados pela terceirização não podem decorrer do descumprimento de direitos ou da violação à dignidade do trabalhador. A contratante – sabedora da existência desse tipo de empresa – deve tomar todas as medidas necessárias a assegurar o respeito à integralidade dos direitos e dos deveres trabalhistas, previdenciários e de saúde e segurança no trabalho, que decorrem da relação de emprego entre a empresa terceirizada e seu empregado. 86. Nessa linha, cabe à contratante: (i) certificar-se da idoneidade e da capacidade econômica da empresa terceirizada para honrar o contrato; (ii) especificar a atividade objeto do contrato de prestação de serviço; (iii) assegurar condições de segurança e salubridade sempre que o trabalho for realizado nas suas dependências; (iv) assumir a responsabilidade subsidiária caso a empresa terceirizada deixe de honrar quaisquer dessas obrigações (desde que tenha participado na relação processual em que ocorrer a condenação e que conste do título judicial), tal como já ocorre hoje, em razão do que prevê a Súmula 331 do TST. 87. De fato, a responsabilidade subsidiária do tomador de serviços, na terceirização, constitui corolário mínimo dos direitos assegurados pela Constituição aos trabalhadores e da vedação a que a exploração da atividade econômica ocorra às custas da dignidade do trabalhador. Tais exigências podem ser inferidas do artigo 7º da Constituição, que constitucionalizou um conjunto amplíssimo de normas trabalhistas e assegurou o direito de acesso dos trabalhadores à previdência social, bem como a medidas de saúde, segurança do trabalho e prevenção de acidentes. Celebrar contratos de terceirização, a baixo custo, com empresas terceirizadas, não fiscalizá-las, apropriar-se de parte das vantagens econômicas auferidas com a violação de tais normas e pretender eximir-se de qualquer consequência decorrente de tal estado de coisas é ilegítimo. Quem terceiriza aufere as vantagens e, portanto, também deve assumir os riscos da terceirização, que não podem ser suportados apenas pelos empregados e pelo Poder Público, em sua vertente de previdência e assistência social. [...]. 91. Não bastasse

Portanto, não obstante inexistir um vínculo contratual celetista entre a empresa tomadora e o trabalhador, que presta serviço em seu benefício por meio de uma empresa *terceirizada*, foi estabelecida expressamente a responsabilidade do tomador pela promoção de um meio ambiente do trabalho adequado, o que torna necessário reconhecer que está surgindo um novo modelo de imputação de responsabilidade aos integrantes destas cadeias produtivas.¹⁴⁻¹⁵

Isto é, o desenho constitucional que o STF vem atribuindo à terceirização desafia a estrutura do modelo jurídico de responsabilidade trabalhista a reves-tir-se de maior funcionalidade.

o exposto, é de se notar que a Lei 6.019/1974, com a redação que lhe conferiu a Lei nº 13.467/2017 (Lei da Reforma Trabalhista), editada após a elaboração deste voto e a inclusão do processo em pauta para julgamento, contempla medidas muito semelhantes às aquelas previstas acima com o propósito de proteger os direitos dos trabalhadores terceirizados, ratificando a solução que se extrai, aqui, da própria Constituição. Confira-se: i) *Quanto à capacidade econômica da empresa terceirizada: a norma exige a comprovação de tal capacidade (art. 4º-A) e de sua compatibilidade com o número de empregados (art. 4º, III).* ii) *Quanto a normas de saúde, segurança e prevenção de acidentes:* a lei determina que os trabalhadores que prestarem serviços nas dependências da contratante terão direito à alimentação oferecida aos seus empregados, a serviço de transporte, atendimento médico e, treinamento adequado, quando couber (art. 4º-C). Prevê, ainda, que compete à contratante garantir condições de segurança, higiene e salubridade aos trabalhadores que prestem serviços nas suas dependências ou em local previamente convencionado em contrato (art. 5º-A, §3º)[50]. [...]” (ADPF 324/DF, pp. 63-67 do acórdão; grifo nosso).

- 14 Acerca dos debates envolvendo a responsabilidade em cadeias produtivas, cita-se, de forma exemplificativa: GEMIGNANI, Daniel e GEMIGNANI, Tereza Aparecida Asta. Tutela judicial do meio ambiente do trabalho: a responsabilidade de todos aqueles que possuem poder de influência no ambiente de trabalho e a importância da atuação com foco nos programas de gestão em saúde e segurança do trabalho. In: Cláudia Fernanda Noriler Silva; Juliana Carreiro Coeбал Oitavan; Leonardo Osório Mendonça; Patrick Maia Merisio; Verena Vieira Sanches Sampaio Borges. (Org.). **Meio ambiente do trabalho em foco:** estudos em homenagem aos 15 anos da CODEMAT. 1. ed. Brasília: ESMPU, 2019, pp. 159-200; GOMES, Rafael de Araujo. Trabalho escravo e o sistema financeiro. In: PAIXÃO, Cristiano; CAVALCANTI, Tiago Muniz (Org.). **Combate ao trabalho escravo:** conquistas, estratégias e desafios. São Paulo: Ltr, 2017, pp. 338-340; SEGATTI, Ana Elisa Alves Brito. NOVAES, Dirce Trevisi Prado. NOGUEIRA, Christiane Vieira. SABINO, João Filipe Moreira Lacerda. FORTES, Mariana Fleisch. **Trabalho escravo:** reflexões sobre a responsabilidade na cadeia produtiva. Revista do Ministério Público do Trabalho / Procuradoria-Geral do Trabalho – Brasília, ano XXIV – n. 48 – setembro de 2014, pp. 68-69; LIMA, Carlos Eduardo de Azevedo. Cadeias produtivas e a defesa dos direitos humanos dos trabalhadores. **Revista do Ministério Público do Trabalho / Procuradoria-Geral do Trabalho** – Brasília, ano XXVI – n. 51 – março de 2016, pp. 64-65; MELO, Luís Antônio Camargo de et al. **O novo direito do trabalho:** a era das cadeias produtivas. Uma análise do Protocolo Adicional e da Recomendação Acessória à Convenção 29 da OIT sobre Trabalho Forçado ou Obrigatório. Revista Direitos, Trabalho e Política Social, São Paulo, v. 1, n. 1, pp.311-335, maio 2015. Jul./dez. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/rdtps/article/view/8751>. Acesso em: 15 abr. 2018, pp. 319, 326 e 332; AMORIM, Helder Santos. **Terceirização externa:** a responsabilidade da cadeia produtiva pelo direito fundamental ao trabalho digno. São Paulo: Ltr, 2023.
- 15 De forma exemplificativa, cita-se o tema n. 48 da tabela de recursos de revista repetitivos do TST, que se resume na seguinte questão: “O contrato mercantil na modalidade por facção enseja responsabilidade pelo contratante nos moldes do item IV da Súmula n.º 331 do TST?” (Disponível em: <https://www.tst.jus.br/documents/10157/0/IRR048+%281%29.pdf/4cf507d8-ea95-9c3c-05fc-db-86db4045e9?t=1740501707793>. Acesso em: 19 mar. 2025). Referida questão, a propósito, foi objeto das Ações Cíveis Públicas n. 0000598-88.2020.5.09.0094 e 0000371-02.2020.5.09.0126, nas quais as rés foram condenadas a se absterem de contratar ou manter contratado, de admitir ou de tolerar integrante de sua cadeia produtiva que não possua idoneidade e/ou capacidade técnica e econômica.

É dizer, lembrando Norberto Bobbio,¹⁶ que sob pena de dissociar o ordenamento jurídico da realidade que visa regulamentar, não há como manter no século XXI a estrutura do modelo rígido e fechado prevalecente no século XX, que vem perdendo funcionalidade ante a efemeridade e fluidez que caracterizam as novas relações de trabalho e a fragmentação cada vez mais acentuada na organização da atividade produtiva.

2.1 A VALORIZAÇÃO DA PERSPECTIVA FUNCIONAL DO MODELO NORMATIVO QUE REGE AS RELAÇÕES TRABALHISTAS

Neste cenário, imperioso conferir moldagem mais funcional à estrutura normativa estática, até então existente, para que possa oferecer respostas ao dinamismo dessa perspectiva aberta pela ampla possibilidade de terceirização, o que implica reconhecer maior protagonismo à função social da propriedade e à função social dos contratos trabalhistas (em sua acepção ampla, não restrita apenas aos celetistas), assim demandando releitura das conexões entre liberdade e responsabilidade, autonomia privada e solidariedade, para além dos *conceitos* até agora formatados de forma rígida e unívoca.

Logo, liberdade de iniciativa e solidariedade social deixam de caminhar em linhas paralelas, para atuar como vasos comunicantes, atribuindo uma perspectiva funcional ao binômio direito/dever, de modo a conferir nova conformação aos institutos jurídicos, que concretizam a necessária articulação entre liberdade e responsabilidade nas relações de trabalho.

2.2 A IMPORTÂNCIA DOS PARÂMETROS ÉTICOS DE AUTORREGULAÇÃO: AS NORMAS DE COMPLIANCE

Neste contexto, a ética deixa de ser um princípio etéreo e passa a revestir-se de concretude, integrando a funcionalidade do sistema como força motriz para afastar a imperícia e a negligência organizacional, não somente para possibilitar novos tipos de imputação de responsabilidade para fins de ressarcimento do ilícito já ocorrido, mas também para balizar as condutas de precaução e prevenção, notadamente em relação à preservação da saúde e segurança laboral, independentemente da existência, ou não, de um vínculo celetista entre todas as partes envolvidas.

16 BOBBIO, Norberto. *Da estrutura à função: novos estudos de teoria do direito*. Tradução de Daniela Beccaccia Versiani; revisão técnica de: Orlando Seixas Bechara; Renata Nagamine, 1. ed. Barueri: Manole, 2007.

Daí a importância dos mecanismos de autorregulação, como ocorre com o *compliance*,¹⁷ que assim deve pautar o exercício da autonomia privada coletiva pela boa-fé objetiva, prevista no artigo 422 do Código Civil, estabelecendo normas de conduta que atuam como diretriz, tendo como foco não só a proteção da saúde e segurança no trabalho, mas também a implementação de um efetivo gerenciamento de possíveis riscos, inclusive psicossociais, com a finalidade de evitar a ocorrência de atos ilícitos.

3 UM NOVO MODELO DE RESPONSABILIDADE TRABALHISTA

Se o processo de industrialização revelou a inadequação do conceito de culpa para assegurar a devida reparação por lesões causadas pela exploração de determinada atividade econômica, ante o notório aumento dos riscos da atividade produtiva e a complexidade probatória,¹⁸ a era contemporânea demonstra a necessidade de mapear outros critérios para consideração dos novos riscos provocados pelas mudanças climáticas e pela intensificação do desenvolvimento tecnológico, de modo a superar os ilegítimos empecilhos para a reparação devida, como é exemplo o debate afeto aos riscos psicossociais.¹⁹

Destarte, ante a intensificação da terceirização, o direito trabalhista é desafiado a admitir que, se por um lado os avanços tecnológicos trouxeram vantagens para a coletividade, por outro lado exigem o reconhecimento do aumento de riscos, o que traz para o centro do debate a necessidade de releitura do conceito de solidariedade social, não só para ampliar as condutas de precaução e prevenção, mas também para propiciar o necessário ressarcimento e compensação a quem sofre com mais intensidade os seus efeitos.²⁰

17 Nesse sentido, cita-se o seguinte enunciado provisório aprovado por ocasião da I Jornada jurídica de prevenção e gerenciamento de crises ambientais: "Enunciado Proposto: Nos acordos celebrados em ações voltadas à tutela do meio ambiente, recomenda-se a inclusão de cláusula que preveja a criação de uma estrutura de *compliance* ambiental no âmbito das empresas envolvidas, sejam públicas ou privadas, devendo englobar mecanismos de controle interno, canais de denúncia, códigos de conduta ambiental e procedimentos específicos para prevenir, detectar e corrigir irregularidades.". Disponível em: <https://cjf.jus.br/cjf/corregedoria-da-justica-federal/centro-de-estudos-judiciarios-1/eventos/jornadas/2024/ijjjpgca> e <https://www.conjur.com.br/wp-content/uploads/2024/11/I-JJPGCA-Enunciados-Aprovados-Caderno-Provisorio.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2025.

18 Nesse sentido, oportuna a menção à obra OLIVEIRA, Sebastião Geraldo de. **Indenizações por acidente de trabalho ou doença ocupacional**. 12ª ed., Editora Juspodivm: Salvador, 2021.

19 Faz-se referência, de forma ilustrativa, às discussões envolvendo a Portaria MTE n. 1.419, de 27 de agosto de 2024, que explicitou a necessidade de gerenciamento dos "fatores de risco psicossociais relacionados ao trabalho", conforme item 1.5.3.1.4 da Norma Regulamentadora n. 1.

20 Nesse sentido, citam-se os seguintes enunciados provisórios aprovados por ocasião da I Jornada jurídica de prevenção e gerenciamento de crises ambientais: "Enunciado Proposto: Os processos estrutu-

3.1 AS NOVAS FACETAS DA RESPONSABILIDADE TRABALHISTA

Com o aumento das atividades e situações de risco, decorrentes da revolução tecnológica que se intensifica na sociedade contemporânea, os eventos danosos se tornaram cada vez mais frequentes, cenário em que a dificuldade para apuração da ocorrência de culpa não pode impedir a devida reparação do dano causado.

Nesse contexto, a crescente conscientização da necessidade de ampliar as possibilidades de objetivação da responsabilidade trabalhista, com fundamento no inciso I do artigo 3º da CF/88, que molda o conceito ético e jurídico da solidariedade social, inclusive intergeracional,²¹ respalda a imputação da responsabilidade objetiva também ao tomador, nos casos de terceirização, quando a atividade econômica por ele explorada aumentar os riscos²² de dano, na esteira dos artigos 932, inciso III, e 942, parágrafo único, do Código Civil.²³

rais ambientais devem privilegiar a elaboração dialogada de planos e cronogramas de implementação, avaliação e revisão das reformas necessárias, sempre com a integração de todos os interessados, incluídos os órgãos especializados na proteção do meio ambiente e as comunidades atingidas, salvo impossibilidade justificada". "Enunciado Proposto: Nos processos de natureza estrutural em que sejam pleiteados provimentos jurisdicionais com o potencial de atingir um grande número de pessoas, como consequência de crises ambientais, a previsão do art. 334, *caput*, do Código de Processo Civil, pode ser aproveitada pelo juiz para a realização de consultas ou audiências públicas destinadas a colher informações de pessoas e entidades potencialmente atingidas pela decisão ou de especialistas na matéria, bem como para ensejar a celebração de acordos que podem abranger, de forma integral ou parcial, o objeto da demanda ou agilizar o atendimento de demandas específicas das vítimas, fazendo cessar ou mitigar a situação de vulnerabilidade.". Disponível em: <<https://cjf.jus.br/cjf/corregedoria-da-justica-federal/centro-de-estudos-judiciarios-1/eventos/jornadas/2024/ijjpgca>> e <<https://www.conjur.com.br/wp-content/uploads/2024/11/I-JJPGCA-Enunciados-Aprovados-Caderno-Provisorio.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

- 21 Nesse sentido, citam-se os seguintes enunciados provisórios aprovados por ocasião da I Jornada jurídica de prevenção e gerenciamento de crises ambientais: "Enunciado Proposto: Tanto na reparação quanto na indenização por responsabilidade civil, deverão ser considerados os danos que atingirão gerações futuras, como forma de dar efetividade ao princípio da responsabilidade intergeracional." "Enunciado Proposto: Por força do princípio da responsabilidade intergeracional, nos litígios e demandas estruturais decorrentes das mudanças climáticas, o Poder Judiciário deve adotar práticas de governança colaborativa com especialistas e órgãos ambientais, priorizando soluções que promovam a recuperação ambiental e a mitigação dos riscos sociais e econômicos.". Disponível em: <<https://cjf.jus.br/cjf/corregedoria-da-justica-federal/centro-de-estudos-judiciarios-1/eventos/jornadas/2024/ijjpgca>> e <<https://www.conjur.com.br/wp-content/uploads/2024/11/I-JJPGCA-Enunciados-Aprovados-Caderno-Provisorio.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- 22 A título de informação, cumpre transcrever os conceitos técnicos trazidos pela Norma Regulamentadora n. 1, conforme redação conferida pela Portaria MTE n. 1.419, de 27 de agosto de 2024, entre "perigo ou fator de risco ocupacional" e "risco ocupacional": "Perigo ou fator de risco ocupacional: Elemento ou situação que, isoladamente ou em combinação, tem o potencial de dar origem a lesões ou agravos à saúde." e "Risco ocupacional: Combinação da probabilidade de ocorrer lesão ou agravo à saúde causados por um evento perigoso, exposição a agente nocivo ou exigência da atividade de trabalho e da severidade dessa lesão ou agravo à saúde".
- 23 Nesse sentido, cita-se o seguinte enunciado provisório aprovado por ocasião da I Jornada jurídica de prevenção e gerenciamento de crises ambientais: "Enunciado Proposto: O poluidor indireto responde de forma solidária pela reparação e pela restauração do dano ambiental cumulativamente.". Disponível

Assim, a fim de tornar efetivo o direito ao meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado, a imputação da responsabilidade em matéria ambiental trabalhista caminha para a ampliação das hipóteses de responsabilidade objetiva, em que se dispensa a comprovação da ocorrência de dolo ou culpa.

Neste cenário, surgem vários questionamentos, entre os quais merecem ser destacados os tratados a seguir.

3.1.1 A AMPLIAÇÃO DA RESPONSABILIDADE OBJETIVA

Ante a intensificação dos riscos provocados pelas intensas mudanças sociais, entre as quais as tecnológicas, que têm moldado novos tipos de relações de trabalho e organização da atividade produtiva, interessante trazer à colação o disposto no artigo 932, inciso III, do Código Civil, que assim estabelece:

Art. 932. São também responsáveis pela reparação civil:

[...]

III – o empregador ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou em razão dele.

Destarte, a “teoria do risco da atividade”, que já respalda a imputação de responsabilidade não só ao empregador, mas também ao comitente, pelos danos provocados por seu empregado/preposto a terceiros, passa a ser internalizada e aplicada aos integrantes dos novos tipos de relações de trabalho, notadamente ao tomador nos casos de terceirização, no sentido de reconhecer que emerge a obrigação de indenizar, independentemente de culpa, sempre que ocorrerem danos em razão do exercício da atividade produtiva, assim atraindo também a aplicação do conceito previsto no parágrafo único do artigo 927 do Código Civil ao tomador, ou seja, a responsabilidade estaria configurada quando “a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.” (grifo nosso).

Neste passo, ante a identidade da *ratio decidendi*, está respaldada a aplicação ao tomador da tese de repercussão geral n. 932, estabelecida pelo STF nos seguintes termos:

O artigo 927, parágrafo único, do Código Civil é compatível com o artigo 7º, XXVIII, da Constituição Federal, sendo constitucional a responsabilização objetiva do empregador por danos decorrentes de acidentes de trabalho, nos casos especificados em lei, *ou quando*

em: <<https://cjf.jus.br/cjf/corregedoria-da-justica-federal/centro-de-estudos-judiciarios-1/eventos/jornadas/2024/ijjjpgca>> e <<https://www.conjur.com.br/wp-content/uploads/2024/11/I-JJPGCA-Enunciados-Aprovados-Caderno-Provisorio.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

a atividade normalmente desenvolvida, por sua natureza, apresentar exposição habitual a risco especial, com potencialidade lesiva e implicar ao trabalhador ônus maior do que aos demais membros da coletividade.
(Grifo nosso)

Nessa mesma toada, entende-se pela aplicação do artigo 14, § 1º, da Lei n. 6.938/1981, que prevê:

Art. 14 – Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:
[...]

§ 1º Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.
[...] (Grifo nosso)

3.1.2. OS NOVOS CONTORNOS DA RESPONSABILIDADE SUBJETIVA

Por outro lado, necessário considerar que a ampliação excessiva da aplicação da responsabilidade objetiva pode redundar em desestímulo à adoção das condutas de prevenção e precaução, importantes para evitar a ocorrência do dano ambiental, o que se reveste de notória relevância quando se trata de preservar a saúde e a segurança no meio ambiente do trabalho.²⁴

Neste passo, a par da ampliação da responsabilidade objetiva, não pode ser desconsiderada outra vertente, que consiste em atribuir novos contornos à responsabilidade subjetiva, como o outro prato da balança do sopesamento, que vai garantir o equilíbrio do sistema normativo. Tal implica alcançar todos os participantes da relação de trabalho, independentemente da existência de um vínculo celetista, com a aplicação, por exemplo, da teoria do domínio do fato na seara trabalhista, notadamente nos casos de terceirização, adotando-se

24 Nesse sentido, cita-se o seguinte enunciado provisório aprovado por ocasião da I Jornada jurídica de prevenção e gerenciamento de crises ambientais: “Enunciado Proposto: Para a proteção ambiental, a tutela inibitória - que dispensa qualquer discussão sobre a ocorrência efetiva de dano ou sobre eventual culpa ou dolo do agente causador do ilícito, limitando-se a avaliar o comportamento contrário ao direito - é sempre preferível à tutela ressarcitória.” Disponível em: <<https://cjf.jus.br/cjf/corregedoria-da-justica-federal/centro-de-estudos-judiciarios-1/eventos/jornadas/2024/ijpgca>> e <<https://www.conjur.com.br/wp-content/uploads/2024/11/I-JJPGCA-Enunciados-Aprovados-Caderno-Provisorio.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

critérios diferenciadores de dosimetria na aplicação da sanção, mediante a avaliação do maior ou menor domínio do fato que originou o ato lesivo.²⁵

Assim, a teoria do domínio do fato poderia ser aplicada nos novos tipos de relações de trabalho, visando aferir a conduta de cada participante da cadeia produtiva, analisando o domínio funcional que cada um detém não só para implementar as necessárias ações de prevenção e precaução, mas também o maior/menor grau de controle que possui para evitar a ocorrência/consumação do ato ilícito.

Destarte, imputa-se maior responsabilidade a quem tem o poder de decisão sobre a realização do ato, ou seja, não só àquele que executa a ação que pode redundar na configuração de um ato ilícito (empresa terceirizada contratada), mas também ao participante da cadeia produtiva que tem o domínio do fato, porque detém o controle, tanto do processo de produção quanto do local em que ocorre esta prestação dos serviços terceirizados, ou seja, a tomadora beneficiária, que nestas condições poderia impedir a ocorrência do ato danoso à saúde e segurança no trabalho.

É dizer, a teoria do domínio do fato, já agasalhada pela Lei n. 9.605/1998, seria também aplicável às hipóteses em que se discute a responsabilidade por ilícitos afetos ao meio ambiente de trabalho, considerando seus artigos 2º e 3º, que assim dispõem:

Art. 2º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Art. 3º As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

Parágrafo único. A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, co-autoras ou partícipes do mesmo fato. (Grifo nosso)

Além disso, a aferição da culpa por omissão, negligência e imperícia, quanto às violações das normas de saúde e segurança, pode transcender o aspecto meramente individual e causar outros efeitos nocivos, não só à coletividade

²⁵ De forma exemplificativa, cita-se a Ação Civil Pública n. 0010251-78.2023.5.15.0115, proposta apenas em face dos tomadores do serviço, em razão da constatação de ilícitos relacionados à ausência de gestão do meio ambiente de trabalho, que resultaram na morte de trabalhador na atividade da construção civil.

dos trabalhadores que atuam nas mesmas condições, mas também a todo o entorno social em que ocorrem, como bem observou o ministro Alberto Bastos Balazeiro ao deferir a condenação em danos morais coletivos decorrentes da morte de trabalhador em atividade da construção civil:

[...]

A Convenção nº 155 da OIT prevê, entre outras, a importância da implementação de ações a nível empresarial com o objetivo tanto de prevenir acidentes, quanto de proporcionar os meios necessários para lidar com situações de urgência, de modo a preservar a integridade física dos trabalhadores. No mesmo sentido, a Convenção nº 187 da OIT delimita, entre outros, ser responsabilidade de cada membro promover a melhoria contínua da segurança e saúde no trabalho para prevenir as lesões e doenças profissionais. *Portanto, dúvidas não há de que laborar em um ambiente de trabalho protegido e seguro é um direito fundamental, inviolável e que deve ser almejado por toda a sociedade.*

[...]

A indenização por dano moral coletivo pode ser arbitrada sempre que verificados ilícitos transindividuais (difusos, coletivos e individuais homogêneos), sem que haja necessidade de reiteração da conduta ilícita e massividade da lesão.

Conforme consabido, o direito à indenização por dano moral coletivo exsurge do desrespeito a valores, regras, princípios e direitos fundamentais para o Estado Democrático de Direito, que tem como vetor máximo a proteção à dignidade humana. A violação a qualquer desses preceitos constitui grave lesão aos interesses jurídicos de natureza extrapatrimonial, que ensejará, portanto, a reparação por dano moral coletivo.

[...]

Ademais, a negligência patronal no caso concreto vai de encontro às normas internacionais de saúde, higiene e segurança no mundo do trabalho, a exemplo daquelas constantes na Convenção nº 155 da OIT, da Declaração Americana de Direitos e Deveres do Homem e do Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais:

[...]

Assim, dúvidas não há quanto ao caráter antijurídico da conduta patronal, que conduziu à violação da ordem jurídica no que toca às regras de controle e prevenção de riscos à saúde e integridade dos trabalhadores.

Cumprе ressaltar que a ausência de reiteração da conduta ilícita das reclamadas redundaria na ingloria elucubração sobre quantos acidentes fatais dessa natureza seriam necessários para a verificação da lesão aos preceitos sociais coletivos. Nesses termos, não há como

se referendar a posição do Tribunal *a quo* quando fixou que “não concluo comprovado que as reclamadas tenham violado normas trabalhistas básicas de segurança e saúde de forma reiterada e contumaz”.

É assente na jurisprudência desta Corte Superior que a indenização por dano moral coletivo é devida quando há a constatação de descumprimento da legislação trabalhista, notadamente tratando-se de normas relacionadas às garantias dos empregados a um ambiente laboral sadio e salubre.”.

[...] ²⁶ (Grifo nosso)

3.2 AS PECULIARIDADES DA RESPONSABILIDADE TRABALHISTA NA ERA CONTEMPORÂNEA

Como defendeu a coautora em sua tese de pós doutorado,²⁷ os novos tipos de relações de trabalho, decorrentes das novas formas de organização produtiva, vêm demonstrando a “crescente insuficiência do modelo de responsabilidade trabalhista, até hoje adotado com base dual civilista (subjéctiva/objetiva) exigindo a construção de um *tertium genus*, que respalde a imputação de uma *responsabilidade em rede*, assim atingindo a todos os integrantes das novas cadeias produtivas”, de modo a incluir a tomadora nos casos de terceirização.

Para tanto, este novo modelo deve ser pautado pela boa-fé objetiva, prevista no artigo 422 do Código Civil, e pela valorização da função social dos contratos firmados entre a empresa tomadora e a empresa prestadora de serviços, cujo objeto comercial não exclui o dever de observância dos direitos fundamentais do trabalhador, que também é parte desta triangulação,²⁸ trazendo à colação os princípios que formataram o conceito de poluidor/pagador, postos pelos incisos III e IV do artigo 3º da Lei 6.938/1981, que respaldam a aplicação da responsabilidade objetiva também ao tomador nos casos de terceirização, conforme item 4.1.1.²⁹

26 RR-AIRR-690-41.2018.5.09.0125, 3ª Turma, relator ministro Alberto Bastos Balazeiro, DEJT 25/02/2025.

27 GEMIGNANI, Tereza Aparecida Asta. **Os efeitos da revolução digital no direito coletivo do trabalho**. Tese de pós-doutorado em “Democracia e Direitos Humanos. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. São Paulo: LTr, 2024. p. 73 a 78.

28 Nesse sentido, cita-se o seguinte enunciado provisório aprovado por ocasião da I Jornada jurídica de prevenção e gerenciamento de crises ambientais: “Enunciado Proposto: O poluidor indireto responde de forma solidária pela reparação e pela restauração do dano ambiental cumulativamente.”. Disponível em: <<https://cjf.jus.br/cjf/corregedoria-da-justica-federal/centro-de-estudos-judiciarios-1/eventos/jornadas/2024/ijjjpgca>> e <<https://www.conjur.com.br/wp-content/uploads/2024/11/I-JJPGCA-Enunciados-Aprovados-Caderno-Provisorio.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

29 Oportuno, aqui, transcrever os conceitos de poluição e de poluidor trazidos pela Lei n. 6.938/1981, em seu artigo 3º, incisos III e IV: “Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...]. III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem

Neste contexto, a jurisprudência trabalhista vem entendendo que a imputação de responsabilidade advém da prática de um ato ilícito, independente da comprovação concreta da ocorrência de dano, como decidiu a coautora em voto proferido no processo 0011.798-33.2022.5.15.0037.³⁰

Ademais, os novos parâmetros de desenvolvimento sustentável, fixados pela ONU quanto à matéria, notadamente ODS3 (*saúde e bem-estar – garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades*) e ODS 8 (*trabalho decente e crescimento econômico – promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos*),³¹ exigem que haja um estímulo aos incentivos para a redução dos riscos e valorização da função preventiva nestes contratos de terceirização, inclusive no que se refere às mudanças climáticas, e garantia de condições adequadas de saúde e segurança aos trabalhadores envolvidos, tendo a Convenção n. 155 da OIT³² agasalhado esta perspectiva ampliada quando se trata da segurança e saúde dos trabalhadores, independentemente da natureza jurídica do vínculo existente entre os participantes dos novos tipos de relações de trabalho, assim consideradas em seu sentido amplo.

Interessante pontuar que o reconhecimento da importância da responsabilidade social das empresas tem crescido, de tal forma, que passou a ser considerado diferencial revestido até mesmo de valor econômico, de sorte que o conceito de solidariedade, que permeia esta consciência de responsabilidade social, deixou de ser apenas um marco teórico para se tornar indicativo de ações concretas, como demonstra o avanço consistente da incorporação dos fatores ESG,³³ em que a governança corporativa passa a considerar a pauta ambiental e social (incluindo a sadia qualidade das relações de trabalho) como necessárias para a sua própria sobrevivência.

a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos; IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental; [...]”.

30 “A ausência de dano não impede a concessão de tutela inibitória que, visando a proteção dos direitos fundamentais dos trabalhadores quanto à saúde e segurança no meio ambiente de trabalho, estabelece obrigações de fazer e não fazer, a fim de coibir a prática do ilícito em si”. Processo 0011.798-33.2022.5.15.0037- 1ª Câmara.1ª Turma. Relatora desembargadora Tereza Aparecida Asta Gemignani – TRT 15.

31 Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

32 Disponível em: <https://www.ilo.org>.

33 O termo ESG (*environment, social, governance* - meio ambiente, social e governança) foi adotado em 2005 pelo relatório “Who cares win” (Ganha quem se importa), Global Compact da ONU.

Neste cenário, imperioso reconhecer o comando posto pelos artigos 200, inciso VIII, e 225 da CF/88 que, ao assegurar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, incluindo o do trabalho, como bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, impõe não só ao poder público, mas a toda coletividade, o “dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”.

Assim, estabelece o dever fundamental de adoção de práticas de sustentabilidade socioambiental como *responsabilidade intergeracional*, como bem ressaltou o STF no julgamento da ARE n. 664.335/SC – tema de repercussão geral n. 555, de relatoria do ministro Luiz Fux:

2. A eliminação das atividades laborais nocivas deve ser a meta maior da Sociedade -Estado, empresariado, trabalhadores e representantes sindicais –, que devem voltar-se incessantemente para com a defesa da saúde dos trabalhadores, como enuncia a Constituição da República, ao erigir como pilares do Estado Democrático de Direito a dignidade humana (art. 1º, III, CRFB/88), a valorização social do trabalho, a preservação da vida e da saúde (art. 3º, 5º, e 196, CRFB/88), e o meio ambiente de trabalho equilibrado (art. 193, e 225, CRFB/88).³⁴ (Grifo nosso)

CONCLUSÕES

As profundas mudanças pelas quais vêm passando as relações de trabalho nas últimas décadas impõem a superação da rigidez da estrutura normativa para garantir a funcionalidade do sistema jurídico *constitucional-trabalhista*.

Quando uma empresa, definida pela lei como aquela que assume os riscos da atividade econômica, é beneficiada pela prestação dos serviços de um trabalhador, que é empregado de outra empresa, por ela contratada, é no campo da sustentabilidade ambiental que são observados os principais ganhos advindos da releitura dos conceitos de ética e solidariedade social, que deixam de ser considerados apenas como bússola conceitual teórica, para permear, de forma concreta, novos modelos de imputação de responsabilidade trabalhista, não só para a efetiva reparação dos danos já ocorridos mas, principalmente, para implementar as condutas de precaução e prevenção necessárias para evitar a própria ocorrência do dano.

Assim, ante a aparente contradição entre fugacidade e constância, efemeridade e perenidade, individualidade e coletividade, que passaram a caracterizar

³⁴ ARE n. 664.335/SC. Ementa.

as novas relações de trabalho, a ressignificação do conceito de responsabilidade trabalhista se torna necessária, a fim de conferir funcionalidade ao sistema pela aderência da estrutura normativa à nova realidade contemporânea.

Nesse contexto, os novos fatos, a terceirização e as mudanças climáticas exigem a urgência desta releitura, visando a promover um meio ambiente laboral ecologicamente equilibrado, que garanta condições adequadas de saúde e segurança, independentemente da natureza jurídica do vínculo existente entre as partes envolvidas.



REFERÊNCIAS

AMORIM, Helder Santos. **Terceirização externa**: a responsabilidade da cadeia produtiva pelo direito fundamental ao trabalho digno. São Paulo: Ltr, 2023.

BOBBIO, Norberto. **Da estrutura à função**: novos estudos de teoria do direito. Tradução de: Daniela Beccaccia Versiani; revisão técnica de: Orlando Seixas Bechara, Renata Nagamine, 1. ed. Barueri: Manole, 2007.

GEMIGNANI, Tereza Aparecida Asta. **Os efeitos da revolução digital no direito coletivo do trabalho**. Tese (Doutorado em “Democracia e Direitos Humanos”) — Pós-graduação em Direito, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, São Paulo: LTr, 2024.

GEMIGNANI, Daniel; GEMIGNANI, Tereza Aparecida Asta. Grupo econômico e sucessão empresarial: o que muda com a reforma trabalhista?. In: MIESSA, Élisson; CORREIA, Henrique (Org.). **A reforma trabalhista e seus impactos**. 1 ed. Salvador: Juspodivm, 2017.

GEMIGNANI, Daniel; GEMIGNANI, Tereza Aparecida Asta. Tutela judicial do meio ambiente do trabalho: a responsabilidade de todos aqueles que possuem poder de influência no ambiente de trabalho e a importância da atuação com foco nos programas de gestão em saúde e segurança do trabalho. In: SILVA, Cláudia Fernanda Noriler; OITAVAN, Juliana Carreiro Coebal; MENDONÇA, Leonardo Osório; MERISIO, Patrick Maia; BORGES, Verena Vieira Sanches Sampaio. (Org.). **Meio ambiente do trabalho em foco**: estudos em homenagem aos 15 anos da CODEMAT. 1. ed. Brasília: ESMPU, 2019.

GOMES, Rafael de Araujo. Trabalho escravo e o sistema financeiro. In: PAIXÃO, Cristiano; CAVALCANTI, Tiago Muniz (Org.). **Combate ao trabalho escravo**: conquistas, estratégias e desafios. São Paulo: Ltr, 2017.

LIMA, Carlos Eduardo de Azevedo. Cadeias produtivas e a defesa dos direitos humanos dos trabalhadores. **Revista do Ministério Público do Trabalho/Procuradoria-Geral do Trabalho**. Brasília, ano XXVI, n. 51, mar. 2016.

MELO, Luís Antônio Camargo de et al. O novo direito do trabalho: a era das cadeias produtivas. Uma análise do Protocolo Adicional e da Recomendação Acessória à Convenção 29 da OIT sobre Trabalho Forçado ou Obrigatório. **Revista Direitos, Trabalho e Política Social**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 311-335, maio 2015. jul./dez. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/rdtps/article/view/8751>. Acesso em: 15 abr. 2018.

OLIVEIRA, Sebastião Geraldo de. **Indenizações por acidente de trabalho ou doença ocupacional**. 12. ed., Editora Juspodivm: Salvador, 2021.

PRITSCH, Cesar Zucatti. **Manual de prática dos precedentes no processo civil e do trabalho**: atualizado conforme o CPC 2015 e a reforma trabalhista. São Paulo: LTr, 2018.

SEGATTI, Ana Elisa Alves Brito; NOVAES, Dirce Trevisi Prado; NOGUEIRA, Christiane Vieira; SABINO, João Filipe Moreira Lacerda; FORTES, Mariana Flesch. Trabalho escravo: reflexões sobre a responsabilidade na cadeia produtiva. **Revista do Ministério Público do Trabalho / Procuradoria-Geral do Trabalho**, Brasília, ano XXIV, n. 48, set. 2014.

Dragas. Baixo Madeira, 2015.

Marcela Bonfim



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O TRABALHO EMBARCADO: REPERCUSSÕES NO MEIO AMBIENTE DE TRABALHO AQUAVIÁRIO E NA QUALIDADE DE VIDA DA GENTE DO MAR

CLIMATE CHANGE AND OFFSHORE WORK: IMPACTS ON THE MARITIME WORK ENVIRONMENT AND THE QUALITY OF LIFE OF SEAFARERS

Augusto Grieco Sant'Anna Meirinho¹

Resumo: O artigo tem como objeto o trabalho aquaviário, as suas peculiaridades que o diferencia do trabalho realizado em terra e os impactos das mudanças climáticas sobre as pessoas que laboram no mar. Reconhece-se a existência de riscos psicossociais próprios pela dinâmica do trabalho exercido a bordo de embarcações em um ambiente laboral não desconectivo. A partir do reconhecimento do aquecimento global associado às mudanças climáticas e os impactos no ambiente marítimo, com agravamento das condições meteorológicas em que os navios operam, o estudo destaca que a condição de vida e de trabalho a bordo das embarcações tende a se deteriorar. Conclui-se que, além do aumento dos riscos de ocorrência de acidentes típicos, o agravamento da fadiga da tripulação contribui para um ambiente laboral inseguro. O campo de estudo é o Direito Social, sob uma perspectiva ampliada, e o objetivo principal do artigo é a investigação das repercussões das mudanças climáticas sobre as condições de vida e de trabalho dos profissionais embarcados. O método utilizado é o descritivo, fundado em pesquisa bibliográfica dialogada, com fontes nacionais, estrangeiras e internacionais. O resultado obtido foi o reconhecimento da necessidade de maior atenção para a gestão do trabalho embarcado, identificando os riscos psicossociais agravados pelas condições ambientais sensivelmente adversas.

Palavras-Chave: mudanças climáticas; meio ambiente do trabalho aquaviário; labor embarcado; fadiga a bordo; riscos psicossociais agravados.

Abstract: This article focuses on maritime work, its particularities in comparison to land-based work, and the impacts of climate change on individuals working at sea. It acknowledges the existence of psychosocial risks due to the nature of work on board vessels in a non-disconnective environment. Based on the recognition of global warming

¹ Pós-Doutor em Direitos Humanos e Constitucionalismo pelo IGC / Coimbra. Doutor em Direito das Relações Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Mestre em Direito Previdenciário pela PUC-SP. Especialista em Direito e Processo do Trabalho pela Universidade de São Paulo. Especialista em Relações Internacionais pela Universidade Cândido Mendes - RJ. Bacharel em Ciências Náuticas pela Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante (EFOMM/RJ). Ex-Procurador Federal da Advocacia-Geral da União. Procurador do Trabalho do Ministério Público da União. Coordenador da Coordenadoria Nacional do Trabalho Portuário e Aquaviário - Conatpa (2015-2019). Gerente do Projeto Estratégico Mar a Mar da Conatpa. Secretário de Cooperação Internacional Trabalhista da Procuradoria-Geral do Trabalho. Titular da Cadeira nº 20 da Academia Brasileira de Direito da Seguridade Social (ABDSS). E-mail: augusto.meirinho@mpt.mp.br



and climate change impacts on the maritime environment, especially worsening weather conditions under which ships operate, the study highlights that living and working conditions aboard tend to deteriorate. It concludes that, in addition to increasing the risk of typical accidents, worsening crew fatigue contributes to an unsafe work environment. The study is framed within Social Law, from a broader perspective, and its main objective is to investigate the repercussions of climate change on the living and working conditions of offshore professionals. The method used is descriptive, based on dialogical bibliographic research from national, foreign, and international sources. The study found the need for greater attention to the management of offshore work, identifying psychosocial risks aggravated by harsh environmental conditions.

Keywords: climate change; maritime work environment; offshore labor; on-board fatigue; aggravated psychosocial risks.

INTRODUÇÃO

O trabalho a bordo de embarcações tem as suas peculiaridades que o diferencia das atividades urbanas e rurais. Não se trata de uma afirmação que possa se enquadrar naqueles conhecimentos públicos e notórios amplamente difundidos, pois grande parte da sociedade desconhece como se dá o labor embarcado.

Um dos aspectos que deve ser considerado no trabalho realizado na indústria da navegação é o relacionado ao período em que o trabalhador permanece a bordo das embarcações, o que varia conforme o tipo de embarcação e como ela é empregada.

Adicionalmente, os trabalhadores que permanecem embarcados por períodos que superam a dinâmica do trabalho urbano, muitas vezes por meses de trabalho contínuo, não têm a desconexão do ambiente de trabalho, realizando as três dimensões cotidianas, trabalho, descanso e lazer, no mesmo espaço, qual seja, a embarcação.

Com riscos laborais aumentados pela dinâmica do trabalho a bordo de embarcações, poder-se-ia questionar o que leva as pessoas a optarem pela vida no mar. O poeta português Fernando Pessoa lembrava a frase dos navegadores antigos: “navegar é preciso, viver não é preciso”.

O mar sempre esteve no imaginário humano como fonte de mistérios, aventura e de perigo. Seguindo as provações da Guerra de Tróia, narradas na *Ilíada*, Ulisses (Odisseu) tem que enfrentar a fúria de Poseidon em seu retorno à Ítaca. A *Odisseia*, de Homero, é a narrativa do sofrimento de Ulisses e de seus camaradas na longa viagem, pelo mar, para casa.

Jules Verne, um autor a frente de seu tempo, e que escreveu uma obra apaixonante sobre o mar (*Vinte Mil Léguas Submarinas*, publicada em 1870), ao

mesmo tempo em que narrava as suas histórias fantásticas com admiração pelos avanços tecnológicos, em pleno século XIX, demonstrava preocupação com a destruição do meio ambiente ocasionada por estes mesmos avanços industriais.

Muitas das manifestações culturais que têm o mar como cenário, seja a literatura, a música, a pintura ou até mesmo o cinema, se referem às dificuldades do ser humano perante este ambiente desafiadoramente fascinante, frequentemente vulnerabilizado diante das forças da natureza.

As mudanças climáticas, central na obra “Mudanças Climáticas e Meio Ambiente do Trabalho”, apresentado pela Coordenadoria Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (Codemat) do Ministério Público do Trabalho, vêm se tornando preponderante no cenário mundial, com repercussões evidentes nas relações de trabalho.

A indústria da navegação sempre se preocupou com as intempéries do meio marítimo, sobretudo com os seus reflexos econômicos. Com o movimento internacional de proteção do trabalhador marítimo, desde a criação da Organização Internacional do Trabalho, em 1919, está na ordem do dia voltar os olhares para as condições de vida e trabalho da gente do mar agravadas pelos fenômenos meteorológicos, agravados pelas mudanças climáticas, sobretudo decorrentes do aquecimento global.

O presente estudo busca discutir, ainda que de forma resumida, como as mudanças climáticas, e os seus efeitos no meio ambiente, podem repercutir na qualidade de vida dos tripulantes e ampliar os riscos psicossociais destes profissionais, gerando um ambiente laboral menos seguro.

Para se alcançar o objetivo proposto, adota-se como método a pesquisa bibliográfica, descritiva, com a coleta de dados a partir da leitura de autores nacionais e estrangeiros, sob uma perspectiva dialógica.

O estudo encontra-se dividido em duas partes.

A primeira parte tem o propósito de chamar a atenção para as peculiaridades do trabalho exercido a bordo de embarcações e que justificam um olhar especial das organizações de tutela dos direitos fundamentais dos trabalhadores. Também apresenta algumas questões terminológicas, comparando as disposições brasileiras que definem o trabalhador aquaviário com a normativa internacional, sobretudo o conceito de gente do mar trazido pela Convenção sobre o Trabalho Marítimo da Organização Internacional do Trabalho.

A segunda parte, por sua vez, centra-se nas repercussões climáticas sobre as condições de vida e trabalho a bordo das embarcações, destacando o papel dos marítimos na discussão sobre uma transição justa no setor de transporte

marítimo. Reconhecendo-se que o ambiente laboral embarcado apresenta múltiplos fatores de pressão que têm o potencial de repercutir na saúde dos trabalhadores e trabalhadoras do mar, chama-se a atenção para o agravamento dos riscos psicossociais decorrentes dos fenômenos naturais agravados pelas mudanças climáticas.

Ao final, embora as questões do aquecimento global e das mudanças climáticas sejam uma realidade tangível e de difícil contorno pelas tensões políticas do mundo atual, deve-se buscar conhecer os seus efeitos na organização do trabalho humano e as consequências sobre a saúde dos profissionais que exercem as suas atividades laborais em um ambiente originalmente adverso.

i O TRABALHO AQUAVIÁRIO E AS ESPECIFICIDADES DA VIDA A BORDO. UM AMBIENTE LABORAL PECULIAR

O trabalho embarcado apresenta especificidades que o diferencia de outras atividades exercidas em terra. Até mesmo o trabalho portuário, que é conexo com a atividade de transporte aquaviário, não apresenta as características que tornam o trabalho a bordo de embarcações tão peculiar.

A atividade aquaviária, enquanto gênero, apresenta-se multifacetária, envolvendo o transporte aquaviário, com as suas classificações particulares², a indústria da pesca, as operações “offshore”³, entre outras.

Por ser um trabalho com características próprias, com riscos psicossociais particulares, demanda um olhar especial dos atores sociais que são responsáveis pela tutela dos direitos fundamentais, no âmbito das relações laborais.

Esta necessidade é reforçada pelo fato de o trabalho aquaviário ser realizado, na maior parte do tempo, à distância da dinâmica da vida cotidiana da sociedade, trazendo-lhe, portanto, certa invisibilidade⁴.

2 Na indústria do transporte, tem-se a navegação marítima (que pode ser de longo curso e de cabotagem), a navegação fluvial e lacustre (navegação interior), além da navegação de travessia. Esta classificação encontra respaldo na Lei nº 9.432/1997, que trata da ordenação do transporte aquaviário.

3 A indústria offshore envolve as atividades de prospecção de hidrocarbonetos na plataforma continental, bem como a atividade de apoio marítimo.

4 Esta é uma questão interessante. Se não há dúvidas de que a indústria da navegação é a responsável pela maior parte do comércio internacional, sendo evidente o seu papel chave no aprofundamento da globalização, desde as denominadas grandes navegações, ainda se apresenta como um setor distante da sociedade. Tanto isso é verdade que Gelina Harlaftis, Stig Tenold e Jesús M. Valdaliso, em artigo que faz parte da obra “The World’s key Industry” (A Indústria Chave do Mundo), fecham a obra questionando se a indústria da navegação é uma indústria chave ou uma indústria invisível, fazendo este questionamento sob a perspectiva do reconhecimento acadêmico da importância de seu papel no desenvolvimento econômico global (HARLAFTIS, Gelina, TENOLD, Stig and VALDALISO, Jesús M. Epilogue: A Key

Finalmente, durante a quinta reunião do Comitê Triparte Especial criado nos termos do artigo XIII da Convenção sobre o Trabalho Marítimo (MLC 2006 – Maritime Labour Convention), realizada em Genebra de 7 a 11 de abril de 2025, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) adotou uma resolução (STCMLC/2025/Resolution) reconhecendo os marítimos como trabalhadores essenciais⁵.

Se os avanços tecnológicos transformaram o trabalho a bordo das embarcações, as condições em que o labor é executado atualmente gera riscos de outras espécies diversos do desgaste físico mais intenso do passado. Alexandre Charbonneau destaca que o trabalho marítimo “tornou-se menos exigente do ponto de vista físico, mas a carga de trabalho aumentou, o que levanta a questão dos riscos psicossociais a bordo dos navios”⁶.

Um fator que tem que ser levado em consideração, e que é peculiar do trabalho embarcado, é a confusão das três esferas da vida da pessoa, quais sejam, o trabalho, o lazer ou convívio social e o descanso, no mesmo ambiente. Esta característica do trabalho a bordo gera riscos adicionais à condição do trabalhador e da trabalhadora.

Assim, levando-se em consideração a realidade em que o trabalhador está inserido, mesmo quando não esteja exercendo as suas atividades profissionais, ele permanece a bordo da embarcação, não havendo desconexão plena, nem do trabalho nem do ambiente laboral. Isso significa que o trabalhador, ao final da jornada laboral, não retorna para a sua casa.

Outro fator importante com repercussão fisiológica nos trabalhadores embarcados é o movimento da própria embarcação. Segundo a teoria básica dos navios⁷, as embarcações possuem seis graus de liberdade, sendo três de rotação e três de

Industry or an Invisible Industry? In: HARLAFTIS, Gelina, TENOLD, Stig and VALDALISO, Jesús M (Ed.). **The World's Key Industry**. History and Economics Shipping. New York: Palgrave Macmillan, 2012, pp. 263-272). Sendo esta uma percepção da própria indústria da navegação, com mais razão seria supor a invisibilidade do trabalhador marítimo. Não há dúvidas de que a pandemia da covid-19 foi importante para lançar luz na importância do trabalho marítimo, sobretudo com o reconhecimento público feito pelo Secretário-Geral das Nações Unidas, António Guterres, em sua mensagem no Dia Marítimo Mundial, em 24 de setembro de 2020, ocasião em que renovou o apelo aos governos para considerar marinheiros e outros funcionários do transporte marítimo como “trabalhadores-chave”. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2020/09/1727312>>. Acesso em: 10 mar. 2025.

5 Disponível em: <<https://www.ilo.org/sites/default/files/2025-04/STCMLC-2025-Resolution-Key%20workers-EN.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2025.

6 “Le travail maritime est devenu moins difficile sur le plan physique mais la charge de travail a augmenté, posant la question des risques psycho-sociaux à bord des navires.” (CHARBONNEAU, Alexandre. *Les Droits Sociaux Fondamentaux des Gens de Mer*. In: RASPAIL, Hélène (Dir.). **Les Droits de L’Homme et la Mer**. Paris: Editions A. Pedone, 2020, p. 213.). As traduções feitas no presente artigo foram feitas por mim, com opção de reproduzir o texto original para o leitor.

7 RAWSON, K. J. and TUPPER, E. C. **Basic Ship Theory**. Volume 1. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001, p. 344-346.

translação. Os graus de liberdade de rotação são o caturro, o balanço e cabeceio, enquanto que os de translação são o avanço e recuo, o caimento e a arfagem.

A depender das condições climáticas, estes movimentos, que podem ocorrer simultaneamente, tornam-se mais intensos, tornando a vida a bordo mais desconfortável. Em casos mais severos, atividades normais, como cozinhar, andar e dormir, podem ser comprometidas, refletindo na capacidade laboral da tripulação.

Todos estes aspectos, além de outros, como os longos períodos de embarque, no caso da navegação marítima, multinacionalidade dos tripulantes, nos navios de registros abertos⁸, organização gerencial hierarquizada, intensidade e repetição das manobras e operações, nos casos dos apoios marítimo e portuário, precariedade das embarcações de pesca, contribuem para uma condição de maior vulnerabilidade dos trabalhadores aquaviários, com potencialidade de repercussão na saúde destes profissionais.

Sendo um ambiente de trabalho com múltiplos elementos de tensionamento fisiológico e psicossocial, com efeitos a médio e a longo prazos na saúde dos profissionais do mar, também se deve considerar os impactos no bem-estar imediato dos tripulantes, o que contribui para a ocorrência de acidentes a bordo das embarcações que são, necessariamente, acidentes de trabalho (típicos ou por equiparação).

Esta é a área de confluência das mudanças climáticas e do trabalho exercido a bordo de embarcações.

Como já foram utilizadas diferentes expressões referentes ao trabalho embarcado, parece importante algumas observações sobre o objeto de análise.

Levando-se em conta a amplitude de atividades ligadas ao mar, ou ao meio aquaviário, são oportunas algumas considerações terminológicas entre as expressões “trabalho aquaviário” e “trabalhador aquaviário” (ou aquaviário).

No Brasil, na categoria genérica “aquaviários” são abrangidas diversas atividades ligadas ao labor exercido a bordo de embarcações ou relacionado a ele.

A legislação brasileira classifica os aquaviários em seis grupos de atividades, diferenciados ou pelo espaço “aquaviário” no qual a embarcação opera, ou pela atividade desempenhada pelo trabalhador ou pela trabalhadora.

8 Os navios de registros abertos também são referidos como navios de bandeira de conveniência. Segundo Boleslaw Adam Boczek, “bandeiras de conveniência se referem às bandeiras de Estados que conferem nacionalidade a navios que com eles não possuem conexão genuína” - “(...) flags of convenience refer to the flags of states which grant nationality to ships with they have no genuine connection (...)”. (BOCZEK, Boleslaw Adam. **Flags of Convenience**. An International Legal Study. Cambridge: Harvard University Press, 1962, p. 3).

A Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (Lei nº 9.537/1997⁹) define aquaviário como todo aquele com habilitação certificada pela autoridade marítima¹⁰ para operar embarcações em caráter profissional. Por sua vez, o Decreto nº 2.596/1998, que regulamenta esta Lei, dispõe que os aquaviários são divididos em seis grupos profissionais: marítimos, fluviários, pescadores, mergulhadores, práticos e agentes de manobra e docagem.

O trabalho aquaviário, nesse contexto normativo, deve ser compreendido como toda atividade laboral exercida a bordo de embarcações, ou que gravitam em torno delas (como os mergulhadores e os agentes de manobra e docagem), desde que executado por trabalhador aquaviário.

Contudo, há que se considerar, em uma realidade mais ampla, a existência de atividades a bordo de embarcações executadas por pessoas que não se amoldam, perfeitamente, ao conceito legal de profissional aquaviário. Neste sentido, teríamos que todo trabalhador aquaviário exerce “trabalho aquaviário”, mas nem todo “trabalho aquaviário” é exercido exclusivamente pelos aquaviários¹¹.

A classificação adotada pela legislação brasileira deixa de fora diversos profissionais que exercem atividades a bordo de embarcações e que não se enquadram no conceito de tripulante. Segundo o inciso XX do art. 2º da Lei nº 9.537/1997, tripulante é o aquaviário ou amador que exerce funções, embarcado, na operação da embarcação.

Por isso, com a ratificação da Convenção nº 186 da Organização Internacional do Trabalho¹² (Convenção sobre o Trabalho Marítimo – MLC 2006 – *Maritime Labour Convention*), a expressão “gente do mar” melhor se adequa às pessoas que exercem atividades laborais a bordo de embarcações¹³.

9 A Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário também é referida como Lesta.

10 A Autoridade Marítima Brasileira é atribuída ao Comandante da Marinha, que delega o seu exercício aos denominados representantes da Autoridade Marítima (AM), nos termos da Portaria MB/MD nº, 37, de 21 de fevereiro de 2022.

11 Em muitas diligências realizadas pela Coordenadoria Nacional do Trabalho Portuário e Aquaviário (Conatpa), do Ministério Público do Trabalho, sobretudo nas atividades fluviais de transporte de pessoas e mercadorias na Região Norte, verificou-se que algumas pessoas que se encontravam a bordo e que exerciam atividades laborais, não eram considerados no rol de tripulantes, viajando muitas vezes como passageiros, embora estivessem participando da dinâmica da operação da embarcação. Como exemplo, podemos citar cozinheiras que preparavam refeições que eram comercializadas aos passageiros, sendo que esta comodidade fazia parte da estratégia comercial do proprietário da embarcação.

12 O Decreto nº 10.671, de 9 de abril de 2021, promulgou o texto da Convenção sobre Trabalho Marítimo - CTM, 2006, firmado em Genebra, em 7 de fevereiro de 2006.

13 A Organização Internacional do Trabalho adotou, em 2007, a Convenção nº 188 sobre Trabalho de Pesca, ainda não ratificada pelo Brasil. Segundo esta Convenção, pescador é qualquer pessoa empregada ou ocupada, a qualquer título, ou que exerça uma atividade profissional a bordo de qualquer embarcação de pesca, incluindo as pessoas que trabalham a bordo e são pagas com base numa parte das capturas.

Assim, “gente do mar” deve ser considerada qualquer pessoa empregada ou contratada ou que trabalhe a bordo de uma embarcação, mesmo que não se enquadre no conceito de estrito de aquaviário.

Esta visão ampliativa das pessoas que exercem atividades ligadas ao meio aquaviário como “gente do mar” é mais adequada para a incidência dos instrumentos normativos específicos de proteção do trabalho aquaviário, como é o caso da MLC 2006.

Outra questão que deve ser destacada é o meio ambiente de trabalho em que a gente do mar exerce as suas atividades laborais. Victor Hugo Ventura, observando que o próprio local de prestação de trabalho a bordo é singular, afirma que este reconhecimento prescinde de grandes desenvolvimentos:

“De facto, os trabalhadores podem permanecer, como permanecem muitas vezes, longas temporadas no mar, sobretudo na maria de longo curso, num contexto de grande isolamento e distanciamento em relação às estruturas sociais primárias. Nessas circunstâncias, a embarcação torna-se, simultaneamente, o local de trabalho e a “residência” do trabalhador. Nesse contexto, a vida a bordo torna-se, de certa forma, um modo de vida ou *life style*, em que não é possível conceber uma separação cortante entre o trabalho e a vida pessoal.”¹⁴

Essa condição especial do trabalho marítimo é bem ilustrada por Larbi Rezgallah, que reconhece a dureza do trabalho no mar:

“O trabalho no mar a bordo de um navio permanece duro e doloroso, apesar da modernização tecnológica. O trabalho é variado, mas complexo, cada vez mais versátil. (...) De fato, o marítimo sofre de um isolamento, o afastamento que influencia consideravelmente o seu caráter. O marítimo ausente não vê os seus filhos crescerem, ele não pode participar ativamente da educação deles. Ele está constantemente presente a bordo de um navio de dimensões limitadas, que apresenta um espaço reduzido, onde compartilha sua vida com uma comunidade restrita, com seu próprio estilo de vida e seus próprios regulamentos”.¹⁵

Como destacado antes, há uma confusão espacial e temporal das três esferas da vida da pessoa: trabalho, descanso e lazer. Por essas circuns-

14 VENTURA, Victor Hugo. **Direito do Trabalho Marítimo**. Coimbra: Almedina, 2024, pp. 26-27.

15 “Le travail en mer à bord d’un navire reste dur et pénible, en dépit de la modernisation des techniques. Le travail est varié mais complexe, de plus en plus polyvalent. (...) En effet, le marin souffre de l’isolement, l’éloignement qui influent considérablement sur son caractère. Le marin absent ne voit pas grandir ses enfants, il ne peut participer activement à leur éducation. Il est présent constamment à bord d’un navire dont les dimensions sont limitées, et qui présent un espace réduit où il partage sa vie avec une collectivité restreinte ayant son propre mode de vie et ses règlements propres” (REZGALLAH, Larbi. **Droit Maritime**. Paris: Éditions de L’Onde, 2018, p. 101).

tâncias inalienáveis, o trabalho no mar é, ou deveria ser, reconhecido como uma atividade penosa.

O Sindicato dos Oficiais da Marinha Mercante (Sindmar) publicou um artigo em sua publicação periódica chamando a atenção para o risco de adoecimento dos marítimos em função dos longos períodos a bordo, inclusive podendo levar a quadros depressivos e até mesmo ao suicídio das pessoas:

“Os trabalhadores marítimos enfrentam, dia após dia, algumas das condições mais difíceis contempladas por qualquer categoria profissional: isolamento, confinamento, barulho, calor, intempéries, movimentos do navio, entre outros. Naturalmente, o peso dessas condições, agravado pelos longos períodos a bordo, uma hora cobra o seu preço. Um amplo estudo realizado por pesquisadores da Universidade de Yale, nos EUA, revelou que 20% dos trabalhadores marítimos já consideraram a possibilidade de cometer suicídio ou automutilação”.¹⁶

Há que se destacar, ainda, em uma análise sobre as condições de trabalho dos profissionais do mar (gente do mar), a repercussão das condições climáticas na tripulação das embarcações e, conseqüentemente, nas condições de saúde das pessoas que trabalham no setor.

O clima sempre foi um fator considerado na navegação sob a perspectiva dos riscos da atividade de transporte marítimo. Desde os primórdios do uso de embarcações, compreender a dinâmica do tempo é uma preocupação constante para a indústria da navegação.

Marco Oliveira Borges, historiador português que escreveu um livro detalhado sobre a expansão portuguesa para as Índias, registrou que nos relatos de viagem da carreira da Índia, “as tempestades, materializadas em fortes ventos, trovoadas, chuva e mares alterosos, eram, precisamente, o principal elemento causador de medo nas pessoas que iam embarcadas, pois conduziam frequentemente naufrágios que acarretavam muitas mortes”¹⁷.

Victor Hugo, que sempre teve um olhar especial voltado para as condições sociais das pessoas, em sua obra “Os Trabalhadores do Mar”, falava dos mistérios do mar e de seus elementos: “O vento é cheio desse mistério. Do mesmo modo o mar. Também ele é complicado; debaixo das suas vagas, que se veem, há outras

16 SINDMAR. **Longos Períodos a Bordo Podem Levar Marítimos a Depressão e Até Suicídio**. Sindicato dos Oficiais da Marinha Mercante, Unificar, Rio de Janeiro, Edição nº 53, maio 2020, p. 42.

17 BORGES, Marco Oliveira. **Entre o Céu e o Inferno**. Vida e Morte nos Navios da Expansão Portuguesa (1497-1655). Lisboa: Crítica, 2023, p. 59.

vagas de forças, que se não veem. Compõem-se de tudo. De todas as misturas, a do oceano é a mais invisível e a mais profunda”¹⁸.

A navegação meteorológica, sendo entendida como o estabelecimento de uma derrota¹⁹ considerando as condições climáticas objetivando a segurança da navegação, tem grande influência no transporte marítimo atual, sobretudo diante das mudanças climáticas fruto do aquecimento global.

Segundo a Normam 701/DHN²⁰, a meteorologia marítima pode ser definida como a área da Meteorologia a qual tem como foco o acompanhamento das condições reinantes e a previsão meteorológica incluindo a previsão do estado do mar, visando a segurança das atividades ali desenvolvidas com base, especialmente, no entendimento dos processos de interação oceano-atmosfera e no conhecimento dos ambientes marinho e costeiro.

O objetivo da meteorologia marítima é, portanto, contribuir para a salvaguarda da vida humana e a segurança da navegação.

Não há como negar que as mudanças climáticas, com as repercussões no meio ambiente do trabalho aquaviário, têm aumentado a frequência e a intensidade de eventos climáticos extremos, levando os profissionais do mar a enfrentam desafios ainda maiores.

Recentemente, a Organização Marítima Internacional e a Organização Meteorológica Mundial (WMO²¹) lançaram uma iniciativa conjunta para examinar a ameaça representada pelas condições climáticas cada vez mais extremas no mar, sobretudo em decorrência das mudanças climáticas. O objetivo das duas organizações internacionais é melhorar a qualidade das previsões fornecidas aos navios, de forma a tornar as viagens mais seguras.

Feitas essas considerações sobre os profissionais embarcados, enquadrados normativamente como gente do mar, passa-se a abordar as repercussões das mudanças climáticas nas condições em que o labor é exercido, sob a perspectiva da saúde e do bem-estar dos trabalhadores e das trabalhadoras.

18 HUGO, Victor. **Os Trabalhadores do Mar**. Rio de Janeiro: Tordesilhas, 2024, p. 246.

19 Representação gráfica da projeção, na superfície terrestre, da trajetória desejada ou percorrida por uma aeronave ou navio. O mesmo que Rota. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/agenciadenoticias/glossario-militar-naval>. Acesso em: 20 mar. 2025.

20 A Normam 701/DHN, que trata das Normas da Autoridade Marítima para as Atividades de Meteorologia Marítima, tem o propósito de estabelecer normas relativas as atividades de Meteorologia Marítima, a fim de contribuir para a salvaguarda da vida humana e a segurança da navegação na área marítima de responsabilidade do Brasil. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br/dhn/files/normam/NORMAM-701.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2025.

21 WMO é a sigla da Organização Meteorológica Mundial (World Meteorological Organization).

2 MUDANÇAS CLIMÁTICAS, TRANSPORTE AQUAVIÁRIO E AS REPERCUSSÕES NO AMBIENTE DE TRABALHO DA GENTE DO MAR

As mudanças climáticas, consideradas como sendo as transformações duradouras nos padrões de temperatura e do clima da Terra, em grande parte causadas pelas emissões de gases de efeito estufa, decorrem principalmente das atividades humanas²².

A ciência tem afirmado que os limites do planeta, em relação à emissão de gases de efeito estufa, foram severamente ultrapassados, conforme destacado por Jérémy Lamri:

“Este limite está atualmente a ser gravemente violado, com concentrações de CO₂ na atmosfera muito acima dos níveis pré-industriais. Se esta tendência se mantiver, poderemos estar perante grandes perturbações climáticas: elevação do nível do mar, fenômenos meteorológicos extremos e perda da biodiversidade. Para remediar esta situação, é imperativo reduzir as emissões de carbono através da transição energética, do desenvolvimento de energias renováveis e da reflorestação”²³.

Os oceanos são fundamentais para o equilíbrio do clima. Segundo a comunidade científica, as águas marinhas são responsáveis por 91% da absorção do excesso de calor na atmosfera:

“Mais de 90% do excesso de calor gerado pelo aquecimento global é absorvido pelos oceanos. Esse calor é redistribuído por meio das correntes oceânicas, que transportam águas quentes dos trópicos para as regiões polares e vice-versa. Esse mecanismo evita que as temperaturas terrestres subam de forma descontrolada, amenizando extremos climáticos”²⁴.

22 Em que pese a evidência científica do aquecimento global pela ação humana e as consequências decorrentes para a Terra e os reflexos para as pessoas, existe uma contracorrente de céticos das mudanças climáticas e que colocam em xeque a credibilidade de parte da comunidade científica mundial. De qualquer forma, como destaca Diogo Andreola Serraglio, “em que pese o aquecimento global possa se originar de forma natural, não restam dúvidas de que o aumento da temperatura média do planeta foi acelerado em virtude da emissão desenfreada de gases de efeito estufa na atmosfera pelas ações antropogênicas em busca do desenvolvimento econômico (SERRAGLIO, Diogo Andreola. **A Proteção dos Refugiados Ambientais pelo Direito Internacional**. Uma Leitura a Partir da Teoria da Sociedade de Risco. Curitiba: Juruá, 2014, p. 64).

23 “Actuellement, cette limite est gravement transgressée, avec une concentration de CO₂ dans l’atmosphère bien supérieure aux niveaux préindustriels. Si cette tendance continue, nous faisons face à des dérèglements climatiques majeurs: élévation du niveau des mers, phénomènes météorologiques extrêmes et perte de biodiversité. Pour y remédier, il est impératif de réduire les émissions de carbone via la transition énergétique, le développement des énergies renouvelables et la reforestation.” (LAMRI, Jérémy. **2040**. 5 Futures Possibles et Comment s’y Préparer. Paris: Éditions Eyrolles, 2025, p. 24.)

24 Disponível em: <https://inpo.org.br/2025/03/18/oceano-o-ar-condicionado-do-planeta-como-ele-resfria->

No mesmo sentido são as palavras de Alessandro Vanoli:

“E o mar absorveu e está a absorver demasiado calor: mais de noventa e três por cento do calor do aquecimento global. Se não existisse o oceano, a temperatura da Terra teria aumentado bastante. (...) E o aumento do calor à superfície não tem um efeito pequeno. Provoca, por exemplo, fenômenos meteorológicos cada vez mais violentos.”²⁵

Segundo o Diretor-Geral do Instituto Nacional de Pesquisas Oceânicas (INPO), Segen Estefen Estefen, em evento realizado no Espírito Santo em fevereiro de 2025, os oceanos e o clima são interdependentes:

“Mudanças no oceano alteram o clima e vice-versa. O aquecimento do Atlântico provoca ondas de calor marinhas que influenciam fenômenos climáticos causando grandes impactos nos ecossistemas marinhos e no clima global. Afetam a pesca, devastam recifes de corais e intensificam ciclones tropicais, furacões e tempestades, tornando-os mais destrutivos.”²⁶

Gilbert Hounqbo, Diretor-Geral da OIT desde outubro de 2022, em seu discurso de abertura da 111ª Conferência Internacional do Trabalho²⁷, enfatizou a necessidade de “integrar sistematicamente a agenda social em todas as principais políticas e ações internacionais, regionais e nacionais”²⁸ para combater as crescentes disparidades econômicas, destacando, ainda, que a quarta revolução industrial, que “promete uma transformação radical dos métodos de produção, as convulsões demográficas e a necessidade imperiosa de descarbonizar a economia são oportunidades para um futuro melhor para todos nós”²⁹.

Trata-se de um esforço internacional capitaneado por diversas organizações internacionais, inserido na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas

a-terra-e-regula-o-clima/. Acesso em: 20 mar. 2025.

25 “E di calore il mare ne ha assorbito e ne sta assorbendo troppo: più presicamente il novantatré per cento del calore dovuto al riscaldamento globale. Se non ci fosse stato l’oceano, cioè, la temperatura della Terra oggi sarebbe aumentata non poco. [...] E l’aumento di calore superficiale produce effetti non da poco. Provoca, ad esempio, fenomeni meteorologici sempre più violenti.” (VANOLI, Alessandro. **Storia del Mare**. Roma: Editori Laterza, 2022, pp. 540-541.)

26 Disponível em: <<https://inpo.org.br/2025/03/14/diretor-do-inpo-fala-sobre-clima-e-oceano-na-reuniao-da-sbpc-em-vitoria/>>. Acesso em: 25 mar. 2025.

27 A 111ª Conferência Internacional do Trabalho foi realizada, em Genebra, no período de 5 a 16 de junho de 2023.

28 Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_884271/lang-pt/index.htm. Acesso em: 5 abr. 2025.

29 Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_884271/lang-pt/index.htm. Acesso em: 5 abr. 2025.

para o Desenvolvimento Sustentável, no sentido de se atingir uma transição justa³⁰ para todas as pessoas e com o lema de “não deixar ninguém para trás”³¹.

Inserida neste esforço global, a Organização Marítima Internacional (IMO³²), há algum tempo, vem adotando medidas para que a indústria da navegação diminua os impactos de suas atividades sobre o clima, especialmente em relação à emissão de gases de efeito estufa (*greenhouse gases*) pelos navios.

Neste processo, em outubro de 2021, durante a COP 26, realizada em Glasgow (31 de outubro a 12 de novembro de 2021), a Federação Internacional dos Trabalhadores em Transportes (ITF – *International Transport Workers’ Federation*) lançou um documento sobre transporte marítimo sustentável, “O horizonte verde que vemos além do grande azul”³³, estabelecendo oito “princípios fundamentais para uma transição justa” para garantir que a descarbonização da indústria inclua as vozes dos trabalhadores. Segundo o 4º princípio elencado no documento, a transição deve melhorar a vida dos marítimos, proteger o emprego, as condições de trabalho e a segurança.

Em 2023, o Comitê de Proteção ao Meio Ambiente Marinho (*Marine Environment Protection Committee – MEPC*) adotou a Estratégia da IMO para a redução das emissões de GEE³⁴ dos navios (Estratégia GEE da IMO 2023). Reconhecendo os impactos climáticos da emissão de GEE por parte dos navios, um dos objetivos desta estratégia é o seguinte:

“aumentar a contribuição da IMO para os esforços globais, no que tange às emissões de GEE do transporte marítimo internacional. Os esforços internacionais para lidar com as emissões de GEE incluem o Acordo de Paris e suas metas e a Agenda 2030 das Nações Unidas

30 Emmanuel Combet e Antonin Pottier observam, criticamente, que “apesar da sua crescente popularidade, o conceito de transição justa permanece muitas vezes vago e ambíguo”, sendo utilizado tanto nas esferas governamentais e internacional como uma prioridade, quanto no setor privado como estratégia empresarial. (COMBET, Emmanuel et POTTIER, Antonin. **Un Nouveau Contrat Écologique**. Paris: PUF, 2024, p. 24.)

31 Reforçando esta ideia da Agenda 2030 de “não deixar ninguém para trás (*leave no one behind*)”, pensamos que os Estados devem buscar a implementação de políticas públicas de efetivação dos direitos sociais (que na CRFB/1988 estão previstas no art. 6º, mas não somente ali alocados), em todas as suas dimensões, superando a ideia de um Estado do Bem-Estar Social (*Welfare State*) para evoluir para um Estado do Bem-Estar Ecológico, o que é reforçado diante do agravamento da crise climática. Esta ideia é muito bem desenvolvida por Éloi Laurent (LAURENT, Éloi. **Pour L’État Social-Écologique**. Le Bel Avenir de L’État Providence. Paris: LLL Les Liens qui Libèrent, 2024).

32 IMO – International Maritime Organization. A IMO é uma agência especializada das Nações Unidas, responsável por medidas para melhorar a segurança e a proteção do transporte marítimo internacional e para evitar a poluição causada por navios, além de tratar de questões legais, incluindo responsabilidade e compensação e a facilitação do tráfego marítimo internacional.

33 The green horizon we see beyond the big blue. Disponível em: https://www.itfglobal.org/sites/default/files/node/resources/files/ITF-Position-Paper_FC-2.pdf. Acesso em: 20 mar. 2025.

34 GEE – gases de efeito estufa, sendo a sigla em inglês GHG (*greenhouse gases*).

para o Desenvolvimento Sustentável e seu ODS 13: ‘Tomar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos’³⁵.

Em mais um avanço neste processo de estabelecer uma estrutura juridicamente vinculante para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) dos navios, a IMO, por intermédio de seu MEPC, durante sua 83ª sessão (MEPC 83) ocorrida entre 7 e 11 de abril de 2025, adotou medidas que incluem um novo padrão de combustível para navios e um mecanismo global de precificação de emissões.

Ao final da sessão do MEPC, o Secretário-Geral da IMO, o Sr. Arsenio Dominguez, destacou que a aprovação do projeto de emendas ao Anexo VI da MARPOL³⁶ representou mais um passo em nossos esforços coletivos para combater as mudanças climáticas, modernizar o transporte marítimo e demonstrar que a Organização cumpre com os seus compromissos³⁷.

Em recente simpósio organizado em conjunto pela Organização Marítima Internacional e pela Organização Meteorológica Mundial sobre Clima Marítimo Extremo³⁸, o Secretário-Geral Adjunto da WMO, Ko Barrett, destacou os grandes desafios que o setor marítimo enfrenta em decorrência das mudanças climáticas, tais como o aumento do nível do mar com repercussão nos portos, a ocorrência de ciclones intensos com risco aos marítimos, entre outros.

O contexto em que o evento foi realizado é explicado na página da IMO de sua apresentação na internet:³⁹

“Eventos climáticos marítimos extremos – aqueles que são perigosos para qualquer embarcação no mar – ameaçam a vida, a propriedade e o ambiente marinho e podem afetar negativamente a economia azul global. Apesar de décadas de investimentos em previsões meteorológicas que melhoraram substancialmente a previsibilidade

35 “enhancing IMO’s contribution to global efforts by addressing GHG emissions from international shipping. International efforts in addressing GHG emissions include the Paris Agreement and its goals and the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development and its SDG 13: “Take urgent action to combat climate change and its impacts”,” (INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **2023 IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships**. London: MEPC, 2023, p. 5.). Disponível em: <<https://www.wco.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/annex/MEPC%2080/Annex%2015.pdf>>. Acesso em: 05. abr. 2025.

36 A MARPOL é a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, tendo sido aprovada em 1973. A MARPOL, segundo a Comissão Coordenadora para os Assuntos da Organização Marítima Internacional (CCA-IMO), tem por propósito o estabelecimento de regras para a completa eliminação da poluição intencional do meio ambiente por óleo e outras substâncias danosas oriundas de navios, bem como a minimização da descarga acidental daquelas substâncias no ar e no meio ambiente marinho. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/ccaimo/marpol>. Acesso em: 15 abr. 2025.

37 Discurso disponível em inglês em <https://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/MEPC-83-Closing-remarks.aspx>. Acesso em: 15 abr. 2025.

38 O simpósio ocorreu entre os dias 23 e 26 de setembro de 2024.

39 Disponível em: <https://www.imo.org/en/About/Events/Pages/2nd-WMO-IMO-Symposium-on-Extreme-Maritime-Weather.aspx>. Acesso em: 20 mar. 2025.

de tais eventos, os navios ainda transitam em condições perigosas, resultando em danos e, muitas vezes, perda de carga, ferimentos ou mortes de pessoas e danos ambientais. Os incidentes com navios que enfrentaram condições climáticas extremas nos últimos anos ressaltam a necessidade urgente de ação por parte das comunidades marítimas e meteo-oceânicas”.⁴⁰

Se a indústria da navegação vem tomando medidas para minimizar os impactos de suas atividades sobre o clima, sobretudo pelas repercussões financeiras decorrentes, os trabalhadores marítimos também demonstram preocupação com as alterações climáticas.

A gente do mar, que usualmente trabalha em condições adversas pela própria natureza do ambiente laboral, diante das mudanças climáticas, enfrenta um aumento dos riscos decorrentes do calor extremo, de tempestades cada vez mais violentas, do degelo, da maior presença de icebergs nas rotas de navegação, entre outros fenômenos agravados.

Assim, não há como desconsiderar o fato de que condições climáticas mais severas, decorrentes das mudanças climáticas, repercutem na vivência dos trabalhadores aquaviários sob diversas perspectivas.

Se o risco de naufrágio⁴¹ é minimizado pela denominada navegação meteorológica, que permite aos responsáveis por traçar a derrota da embarcação levarem em consideração as previsões das autoridades competentes, não há dúvidas de que condições mais severas de tempo e de mar refletem na qualidade de vida das pessoas a bordo.

Se o meio ambiente de trabalho aquaviário, mesmo sem considerar os reflexos das mudanças climáticas, já impõe o reconhecimento de complexidades para o bem-estar e a saúde da gente do mar, o agravamento das condições ambientais (meio ambiente natural) gera desafios evidentes para a segurança das operações, não apenas sob aspectos econômicos (embarcação e carga), mas, sobretudo, em função dos riscos adicionais à pessoa humana (tripulantes e passageiros).

40 “Extreme maritime weather events – those which are dangerous to any vessel at sea – threaten life, property and the marine environment and can adversely affect the global blue economy. Despite decades of investments in weather forecasting that have substantially improved predictability of such events, ships still transit into hazardous conditions, resulting in damage and, often, loss of cargo, personnel injuries or deaths, and environmental damage. Incidents of ships encountering extreme weather in recent years underscore the urgent need for action by the shipping and meteocean communities.”

41 Segundo a Normam 302 / DPC, que dispõe sobre os procedimentos relativos ao Inquérito Administrativo e à Prevenção de Acidentes e Fatos da Navegação e à Investigação de Segurança dos Acidentes e Incidentes Marítimos, naufrágio é conceituado como o –afundamento total ou parcial da embarcação por perda de flutuabilidade, decorrente de embarque de água em seus espaços internos devido a adernamento, emborcamento ou alagamento (regra 1,6,1, letra “a”). Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/atos-normativos/dpc/normam/normam-302.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2025.

Levando em conta que os acidentes da navegação⁴² decorrentes das condições climáticas severas se enquadram como acidentes de trabalho típicos, como quedas, impactos com objetos diversos, incêndios, explosões, entre outros, ainda há as alterações fisiológicas que atingem as pessoas a bordo e que podem repercutir na forma como o labor é executado.

Assim, sob a perspectiva do ser humano, o mau tempo pode levar ao enjoo no mar (“sea sickness”), prejuízo à qualidade de alimentação, lazer e descanso, aumento da fadiga, falta de concentração na realização das tarefas, desencadeamento de conflitos interpessoais, entre outros fatores que geram um ambiente laboral inseguro.

Chengi Kuo, em importante livro dedicado ao gerenciamento de segurança de navios, identificou que grande parte das investigações sobre acidentes no setor da navegação aponta, direta ou indiretamente, os fatores humanos como contributos para as ocorrências:

“Em 60% do número total de sinistros registrados por acidentes marítimos, o erro humano foi a causa direta e, em outros 30%, o erro humano foi uma causa contributiva indireta. Neste último caso, os acidentes podem ser atribuídos, pelo menos em parte, a decisões e soluções humanas, daí o entendimento de que 90% dos acidentes marítimos são causados por erro humano. [...] tendo em conta a importância dos fatores humanos nas atividades marítimas e de engenharia, antes de se poder alcançar melhorias significativas, é essencial ter uma compreensão profunda destes fatores e do que leva os seres humanos a cometer erros.”⁴³

Mais adiante, ao tratar especificamente do termo “fatores humanos”, o autor entende ser concernente a um conjunto de capacidades e características com a combinação de “hardware”, “software”, meio ambiente de trabalho e cultura organizacional, destacando, ainda, o papel das capacidades pessoais dos tripulantes, as quais ele divide em dois grupos, quais sejam, as capacidades intelectuais e físicas. Nesta última, capacidades físicas, Chengi Kuo destaca

42 Os acidentes da navegação estão definidos no art. 14 da Lei nº 2.180/1954, que dispõe sobre o Tribunal Marítimo. Segundo este dispositivo, consideram-se acidentes da navegação: a) naufrágio, encalhe, colisão, abalroação, água aberta, explosão, incêndio, varação, arribada e alijamento; b) avaria ou defeito no navio nas suas instalações, que ponha em risco a embarcação, as vidas e fazendas de bordo.

43 “In 60 percent of the total number of claims registered for marines accidents, human error was direct cause and in a further 30 percent, human error was a indirect contributory cause. in the latter case the accidents can be attributed, at least in part, to human decisions and human design solutions, hence the suggestion that 90 percent of marine accidents are caused by human error. (...) in view of importance of human factors in marine and engineering activities, before significant improvements can be achieved it is essential to acquire a thorough understanding of these factors and what causes human beings to make errors”. (KUO, Chengi. **Managing Ship Safety**. London: LLP, 1998, p. 155.)

que os estudos devem ser realizados sob as perspectivas da saúde, aptidão física e limitações humanas⁴⁴.

Sintetizando, na análise dos fatores humanos que contribuem para a ocorrência dos acidentes, tem-se que considerar o estilo de vida do marítimo (como, por exemplo, se faz exercícios físicos regulares, se faz uso de drogas lícitas como o fumo e a ingestão de bebidas alcoólicas), os hábitos alimentares a bordo, capacidade de relaxar (ou seja, desconexão do trabalho), grau de concentração, fadiga, entre outros.

Deve-se ressaltar, por fim, que as condições mais severas de tempo, fruto das mudanças climáticas, impactam as condições de vida a bordo das embarcações, sobretudo no que tange à fadiga, que é, reconhecidamente, um fator importante na equação dos acidentes no transporte aquaviário.

Embora se pense na fadiga em uma relação de horas de trabalho e de descanso⁴⁵, com implicações para o grau de atenção dos aquaviários na execução de suas tarefas a bordo das embarcações, tem-se que buscar compreender os efeitos das mudanças climáticas em um quadro de relacionamento direto com a piora da qualidade de vida a bordo e com afetação degenerativa da saúde dos trabalhadores.

Concluindo o presente estudo, embora se reconheça a necessidade de aprofundamento sobre as questões aqui trazidas, destaco a importante orientação aprovada recentemente pela Codemat, qual seja, a Orientação nº 36⁴⁶, que trata especificamente dos riscos psicossociais relacionados ao trabalho.

Certamente, a observância de seu abalizado conteúdo prescritivo, sobretudo na atuação dos Procuradores e Procuradoras do Trabalho na matéria aquaviária, afeta à Coordenadoria Nacional do Trabalho Portuário e Aquaviário (Conatpa), contribuirá para a melhoria das condições de vida da gente do mar.

44 KUO, Chengi, *Op. cit.*, pp. 113-114.

45 Hossein Enshaei (ENSHAEI, Hossein. Employee health and Wellbeing. In: FEI, Jiangang (Ed.). **Managing Human Resources in The Shipping Industry**. New York: Routledge, 2018, pp. 92-106) faz uma análise interessante sobre a saúde e o bem-estar dos trabalhadores do mar, elencando os fatores que afetam diretamente a saúde dos marítimos como sendo ocupacionais (cultura operacional, descrição do trabalho), sociais (multiculturalismo, solidão, falta de interação com a sociedade) e ambiental (fadiga e stress, depressão e isolamento e assédio). Contudo, deixa de levar em consideração, pelo menos explicitamente, fatores exógenos como, por exemplo, as condições climáticas adversas e as suas repercussões na qualidade de vida a bordo.

46 "Orientação nº 36 Codemat. Fatores de riscos psicossociais relacionados ao trabalho. Identificação, avaliação e prevenção. Agentes e fatores de riscos psicossociais indicados na Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho. Rol mínimo. Medidas de prevenção coletiva focadas nas condições, no ambiente, na organização e nos processos de trabalho. Hierarquia das medidas de prevenção. Análise de adoecimentos mentais relacionados ao trabalho e subsídios para revisão das medidas de prevenção. Fatores impeditivos ou extintivos do Certificado de Empresa Promotora de Saúde Mental."

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças climáticas são uma realidade incontestável e as alterações no clima repercutem no mundo do trabalho. Sendo esta relação de causa e efeito tangível, também é natural que se reconheça que as condições de vida e de trabalho dos profissionais do mar são agravadas pelos eventos meteorológicos mais intensos decorrentes das mudanças climáticas.

No presente estudo, ressaltou-se que o trabalho exercido a bordo de embarcações, pelas próprias características do meio ambiente laboral, inserido em um meio ambiente natural dinâmico, apresenta peculiaridades que repercutem na qualidade de vida da gente do mar, com riscos psicossociais próprios.

Após tratar sobre as discussões sobre as mudanças na indústria da navegação no que tange aos fatores de emissão de gases de efeito estufa, no âmbito da Organização Marítima Internacional, e com a mobilização dos trabalhadores marítimos para se inserirem neste contexto, buscando participarem ativamente no que se convencionou denominar de transição justas, passou-se à questão das repercussões das mudanças climáticas sobre a dinâmica do trabalho embarcado.

Asseverou-se que as condições mais rigorosas de tempo, decorrentes das mudanças climáticas, impactam nas condições de vida dos profissionais do mar, segundo uma dúlice perspectiva. Com condições meteorológicas mais severas, tende-se a acentuar o movimento da embarcação em seus seis graus de liberdade, aumentando o risco de acidentes típicos de trabalho. Em acréscimo, tais condições adversas refletem na qualidade de vida a bordo, comprometendo o trabalho, o lazer, o descanso, a alimentação, entre outras dimensões da existência, gerando mais fadiga na tripulação e, conseqüentemente, agravando-se os riscos de acidentes.

Neste contexto de mudanças climáticas evidentes, em que a comunidade científica “não negacionista” reconhece a aproximação de um ponto de não retorno para o aquecimento global, fruto de um desenvolvimento calcado em um modo de produção exploratório de recursos naturais, deve-se olhar com atenção para a gestão do trabalho embarcado, identificando os riscos psicossociais agravados pelas condições ambientais sensivelmente adversas.

Assim, lançam-se desafios para a atuação dos atores sociais que possuem atribuições institucionais de defesa dos direitos fundamentais da gente do mar, incluindo o Ministério Público do Trabalho.

Certamente, a questão trazida neste breve estudo demanda maior aprofundamento e discussão, sobretudo sob uma perspectiva humanista centrada no trabalhador e na trabalhadora do mar.

REFERÊNCIAS

- BOCZEK, Boleslaw Adam. **Flags of Convenience**. An International Legal Study. Cambridge: Harvard University Press, 1962.
- BORGES, Marco Oliveira. **Entre o Céu e o Inferno**. Vida e Morte nos Navios da Expansão Portuguesa (1497–1655). Lisboa: Crítica, 2023.
- CHARBONNEAU, Alexandre. Les Droits Sociaux Fondamentaux des Gens de Mer. In: RASPAIL, Hélène (Dir.). **Les Droits de L’Homme et la Mer**. Paris: Editions A. Pedone, 2020, pp. 211–228.
- COMBET, Emmanuel et POTTIER, Antonin. **Un Nouveau Contrat Écologique**. Paris: PUF, 2024.
- DORLAND, William Alexander Newman. **The American Illustrated Medical Dictionary**. Philadelphia: Saunders, 1981.
- ENSHAEI, Hossein. Employee health and Wellbeing. In: FEI, Jiangang (Ed.). **Managing Human Resources in The Shipping Industry**. New York: Routledge, 2018, p. 92–106.
- HARLAFTIS, Gelina, TENOLD, Stig and VALDALISO, Jesús M. Epilogue: A Key Industry or an Invisible Industry? In: HARLAFTIS, Gelina, TENOLD, Stig and VALDALISO, Jesús M (Ed.). **The World’s Key Industry**. History and Economics Shipping. New York: Palgrave Macmillan, 2012, pp. 263–272.
- HUGO, Victor. **Os Trabalhadores do Mar**. Rio de Janeiro: Tordesilhas, 2024.
- INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **2023 IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships**. London: MEPC, 2023.
- KUO, Chengi. **Managing Ship Safety**. London: LLP, 1998.
- LAMRI, Jérémy. **2040**. 5 Futures Possibles et Comment s’y Préparer. Paris: Éditions Eyrolles, 2025.
- LAURENT, Éloi. **Pour L’État Social-Écologique**. Le Bel Avenir de L’État Providence. Paris: LLL Les Liens qui Libèrent, 2024.
- RAWSON, K. J. and TUPPER, E. C. **Basic Ship Theory**. Volume 1. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001.
- REZGALLAH, Larbi. **Droit Maritime**. Paris: Éditions de L’Onde, 2018.
- SERRAGLIO, Diogo Andreola. **A Proteção dos Refugiados Ambientais pelo Direito Internacional**. Uma Leitura a Partir da Teoria da Sociedade de Risco. Curitiba: Juruá, 2014.
- SINDMAR. **Longos Períodos a Bordo Podem Levar Marítimos a Depressão e Até Suicídio**. Sindicato dos Oficiais da Marinha Mercante, Unificar, Rio de Janeiro, Edição n. 53, pp. 42–49, maio 2020.
- VANOLI, Alessandro. **Storia del Mare**. Roma: Editori Laterza, 2022.
- VENTURA, Victor Hugo. **Direito do Trabalho Marítimo**. Coimbra: Almedina, 2024.



O 'progresso' nos colocou às margens, mas a História nos faz centro! Antiga Cachoeira de Teotônio, atualmente submersa após a construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia. Acervo do Projeto de Extensão REMO – Registrar a Memória de quem faz a história: práxis da Psicologia Social junto a Comunidades, Povos e Coletivos da Amazônia, da Universidade Federal de Rondônia. Ano desconhecido.

Paulo Ricardo Ferreira



DIREITO DO TRABALHO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DESDE ASPECTOS ECONÔMICOS DA PREVENÇÃO E ADAPTAÇÃO AOS RISCOS OCUPACIONAIS BIOLÓGICOS NUM MEIO AMBIENTE DE TRABALHO SAUDÁVEL ATÉ A LEGISLAÇÃO CATARINENSE

LABOR LAW AND CLIMATE CHANGE: FROM ECONOMIC ASPECTS OF PREVENTION AND ADAPTATION TO BIOLOGICAL OCCUPATIONAL RISKS IN A HEALTHY WORK ENVIRONMENT TO THE LEGISLATION OF SANTA CATARINA

Daniela Kojiio Nobre¹

Resumo: Este trabalho tem como objeto a análise das questões econômicas sobre a prevenção e adaptação aos riscos ocupacionais biológicos visando um meio ambiente saudável a partir de noções como governança corporativa e trazendo passagens da legislação catarinense sobre o assunto. Quanto à metodologia empregada neste trabalho, na fase de investigação, utilizou-se o método indutivo, operacionalizado pelas técnicas de fichamento e revisão bibliográfica, com emprego da base lógica indutiva na leitura dos resultados que foram extraídos por meio de fontes primárias e secundárias. Conclui-se pela essencialidade do estudo sobre a prevenção e adaptação aos riscos ocupacionais biológicos sejam feitos uma vez que o meio ambiente do trabalho contribui para a formação de uma governança corporativa adequada dos diferentes setores econômicos.

Palavras-chave: meio ambiente do trabalho; riscos ocupacionais biológicos; análise econômica

Abstract: This paper analyzes economic aspects related to the prevention and adaptation to biological occupational risks, aiming for a healthy work environment through concepts such as corporate governance, and brings examples from the legislation of the state of Santa Catarina on the subject. Regarding methodology, the research adopted the inductive method, using techniques such as data collection and bibliographic review, with logical-inductive reasoning applied to the reading of results extracted from both primary and secondary sources. It concludes that studying prevention and adaptation to biological occupational risks is essential,

¹ Graduada em Relações Internacionais e Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pesquisadora do Grupo de Extensão GPMETAS (cadastrado no CNPQ). ID Lattes: 9682512923620902. Email: dknobre@gmail.com



as the work environment contributes to establishing proper corporate governance across different economic sectors.

Keywords: *work environment; biological occupational risks; economic analysis.*

INTRODUÇÃO

O tema deste trabalho constitui-se em importante instrumento para investir de autonomia os profissionais que precisam agir no cotidiano com segurança e em defesa da profissão. No momento em que conhecem os seus direitos, agem com competência técnica e conhecimento acerca do arcabouço legal que regulamenta o seu núcleo profissional e no campo da saúde do qual é parte, contribuindo ainda mais para a valorização social do seu trabalho. Ao cuidar dos seres humanos nos mais diversos ambientes – instituições hospitalares e ambulatoriais, domicílios, escolas, indústrias, consultórios etc. – se deparam com cenários complexos e desafios técnicos, políticos e éticos. Por isso, o tema Saúde do Trabalhador diz respeito ao cuidado de si e cuidar dos outros ao trabalhar promovendo mudanças no mundo é um exemplo de que o ser humano é criativo e pleno de capacidade.

Porém, existe um problema nítido dos dias atuais: o adoecimento no trabalho que prejudica os trabalhadores e onera a sociedade e os empregadores. Condutas como controlar e orientar as atividades em ambientes de trabalho no sentido de promover a saúde, prevenir acidentes e auxiliar a reabilitação podem minimizar as perdas e aumentar a qualidade de vida dos atores no cenário produtivo e social, porém, nem sempre são suficientes para aplacar a adversidade. Veja que a saúde tem no trabalho um de seus determinantes, e mesmo quando este é desenvolvido em ambientes seguros, é possível que exista a potencialidade de ocorrência de sofrimento, adoecimento e acidentes.

Diante de tal problemática, objetivo deste trabalho é a análise das questões econômicas sobre a prevenção e adaptação aos riscos ocupacionais biológicos visando um meio ambiente saudável a partir de noções como governança corporativa e trazendo passagens da legislação catarinense sobre o assunto.

O método indutivo será utilizado pois permite que possamos analisar nosso objeto para tirarmos conclusões gerais ou universais. Assim, a partir, por exemplo, da observação de um ou de alguns fenômenos particulares, uma proposição mais geral é estabelecida para, por sua vez, ser aplicada a outros fenômenos. É, portanto, um procedimento generalizante.

Este artigo é composto, além da referida introdução e conclusão, dos seguintes tópicos: Da governança corporativa e o meio ambiente do trabalho saudável e Riscos ocupacionais biológicos e legislação no âmbito de Santa Catarina. Ao final,

tem-se como resultado a fundamentação para que, a partir do estudo sobre a prevenção e adaptação aos riscos ocupacionais biológicos, seja adequado os diferentes ambientes do trabalho visando a formação de uma governança corporativa adequada dos diferentes setores econômicos.

i DA GOVERNANÇA CORPORATIVA E O MEIO AMBIENTE DO TRABALHO SAUDÁVEL

Perceba que o conceito de empresa não se confunde com o seu elemento subjetivo, a sociedade que atua como empresária, e nem mesmo com sua representação objetiva, o estabelecimento comercial. E ainda, sendo um fenômeno social que é encarada preponderantemente a partir de um fenômeno econômico, é possível dizer que o direito comercial se utilizou de ampla gama de ferramentas possíveis para sintetizá-la no seguinte conceito jurídico: é o exercício de uma atividade econômica organizada para a produção ou troca de bens e serviços. Desta forma, a empresa é caracterizada pela obtenção de lucro, que é gerado a partir da organização dos fatores de produção, como capital, matéria-prima, força de trabalho e tecnologia. A partir da construção de um conceito jurídico próprio para tal organização, tratando-se de significativo avanço, fica reconhecida sua limitação para tratar da matéria.

Não existe um conceito uno sobre a Governança, porém isso não impede de ressaltar a sua importância, uma vez que a indefinição global não pode servir de fundamento para o seu descrédito. A delimitação de seu significado deve levar em conta que não se trata de um modismo passageiro, mas sim uma forma eficaz de enfrentar a gestão de empresas. Não se trata então de apenas um conjunto de recomendações, mas um grupo de valores importantes para a sociedade capazes de otimizar o desempenho das empresas e melhorar a organização do mercado, tendo efeitos inclusive em ambientes jurídicos. Veja que há autores que apontam a inexistência de um conceito jurídico definido².

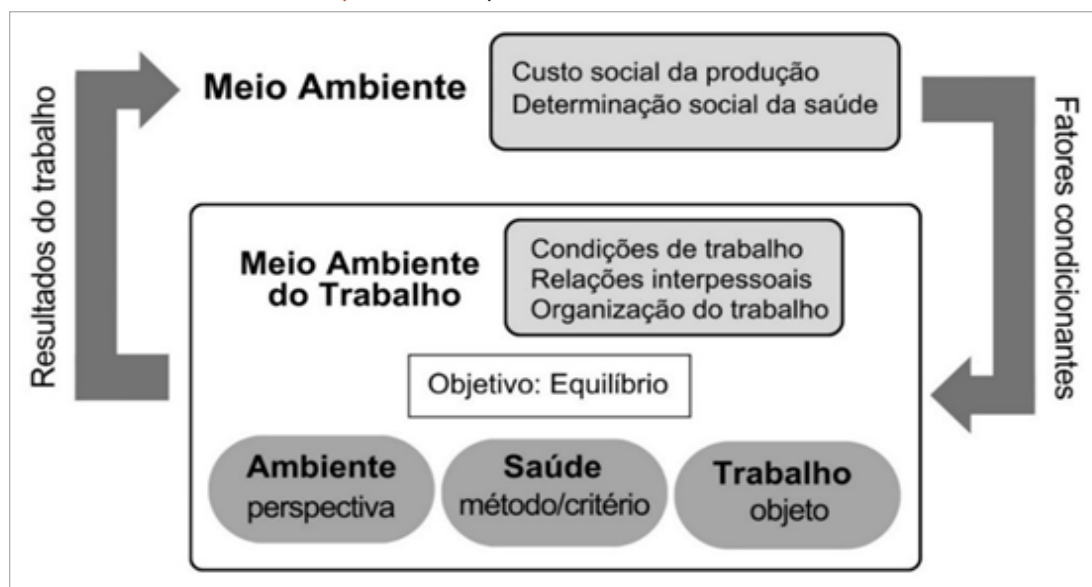
Após a explanação discorrida, considera-se governança a partir dos seguintes preceitos: cumprimento do ordenamento (compliance), transparência (disclosure),

2 [...] "Não existe ainda uma noção jurídica do termo governança corporativa, que designa, em geral, uma tendência, ainda em plena evolução nos mercados de capitais, de melhorar as relações entre os agentes de poupança pública, que circula nesses mercados, e os detentores do poder nas empresas para onde é canalizada esta poupança. A evolução desta tendência, entretanto, tem ocorrido de forma acelerada e cada vez mais abrangente em face do fenômeno da globalização, alterando paradigmas, criando novos comportamentos e exigências por parte dos agentes, provocando o surgimento de novos mecanismos e instrumentos de mercado, influenciando alterações legislativas, suscitando debates acadêmicos no campo das várias ciências sociais, transformando-se enfim, talvez num dos primeiros fenômenos socioeconômicos efetivamente característicos do mundo globalizado." [...] (Simões, 2003 *apud* Murta et Grandinetti, 2024, pág. 10)

equidade (fairness) e prestação de contas (accountability). Ainda, pode haver algumas limitações por parte da governança corporativa, como o próprio custo de sua implementação; uma rígida e retrógrada resistência à mudança e estruturas empresariais desfavoráveis devido aos seu grande porte e pouca oxigenação de ideias entre os trabalhadores. Veja que, apesar do teor negativo da responsabilidade penal, há vantagens para a própria empresa uma vez que haverá incentivo ao uso dos mecanismos de controle interno, seja a partir de revisões de códigos de conduta, novas auditorias ou fortalecimento dos canais de denúncias; atualização da cultura de compliance; aumento da transparência perante os stakeholder; experiência para o setor jurídico não ter mais esse tipo de situação e alinhamento da empresa com as expectativas da sociedade uma vez que a mesma espera comportamentos socialmente responsáveis. São elementos essenciais para que ocorra a responsabilização: conduta típica, ilicitude, culpa, nexos causal e autoria/participação. E dentre as penas aplicáveis caberá: multa, pena restritiva de direitos, prestação de serviços à comunidade (Murta; Grandinetti, 2024, p. 12).

Mas deve ficar claro que o bem jurídico tutelado pelo Direito do Trabalho se preocupa em âmbito privado do contrato de trabalho, enquanto o Meio Ambiente do Trabalho (MAT) trata da higidez e segurança do laboral de toda e qualquer pessoa trabalhadora (Padilha, 2011, p. 244 *apud* Ruiz, 2024, p. 62). No detalhe, perceba como se esquematiza as interações do MAT e meio ambiente:

Ilustração 1: Interações do MAT e meio ambiente³



3 RUIZ, Pedro Gabriel de Melo. Meio Ambiente do Trabalho, Saúde Coletiva e COVID-19: a interação entre o trabalho nos frigoríficos e a saúde da comunidade. 2024. 175 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Ufsc, Florianópolis, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/259963/PDPC1756-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 dez. 2024. p. 67.

A partir de critérios e métodos para avaliação do equilíbrio ambiental, as ciências – e isso engloba a saúde – fazem pesquisa das interações do ser humano com o meio ambiente para analisar se determinados contextos laborais e maneiras de promover o bem-estar estão seguindo o rigor científico. A partir da descrição do fenômeno laboral pode ser categorizado os riscos laborais em até três fatores: as condições de trabalho, a organização do trabalho e as relações profissionais⁴.

A literatura acadêmica já discorreu sobre o significado do meio ambiente do trabalho⁵. Assim, feito os devidos esclarecimentos, dentre as inúmeras vantagens de se ter um meio ambiente saudável consta: uma empresa mais bem posicionada socialmente, uma vez que o foco em bem-estar atrai e segura talentos; menor rotatividade de funcionários; há maior eficiência e trabalhadores mais engajados. Este nível positivo de ambiente pode ser construído a partir de estações de trabalho adequadas, equipamentos que não lesionam aqueles que executam atividades repetitivas e cadeiras ergonômicas; além disso, iluminação e ventilação de qualidade são aquisições bem vindas; além de pausas regulares entre as sessões de trabalho. Logo, seja a partir de uma melhor ergonomia ou programas de liderança e gestão de pessoas, o meio ambiente de trabalho deve estar na agenda dos principais responsáveis pela gerência da empresa.

Desde 1950, a ideia de saúde ocupacional vem sendo calcada na Organização Internacional do Trabalho (OIT) e na Organização Mundial da Saúde, sendo revisada em 1995. Atualmente consta no site da OIT uma definição viável⁶.

4 (...) "As condições de trabalho refletem a visão clássica dos riscos laborais presentes no local de trabalho: os riscos físicos, químicos e biológicos, máquinas e equipamentos perigosos a seres humanos. A organização do trabalho enfoca os elementos concretos e imateriais presentes na realização do trabalho em si, como as políticas de saúde e segurança, treinamentos, ritmo de trabalho e metas. Por fim, as relações interpessoais são as interações entre a pessoa trabalhadora e outras pessoas durante a atividade laboral, pouco importando se elas têm relação com seu trabalho de forma direta (superiores, outros funcionários), indireta (funcionários de outras empresas, clientes), ou mesmo sem relação alguma (como na eventualidade de alguém conseguir acesso à pessoa trabalhadora, durante ou em função de seu trabalho. Um exemplo desta situação seriam locais de trabalho sem políticas de segurança física adequadas, possibilitando que a pessoa trabalhadora seja agredida durante sua jornada, por um parente ou um terceiro" (...) (Maranhão, 2017, p.105-106 *apud* Ruiz, 2024, p. 62).

5 (...) "A convergência da proteção jurídica especial do meio ambiente, da saúde e das pessoas trabalhadoras dá substância ao direito fundamental ao meio ambiente do trabalho ecologicamente equilibrado, resguardado por força constitucional e definido histórica e materialmente. A sua definição parte do paradigma ecológico-constitucional, adequando o conceito geral de meio ambiente para descrever o meio labor-ambiental. Conforme Norma Sueli Padilha (2011, p. 243), trata-se das 'inter-relações da força do trabalho humano (energia) e sua atividade no plano econômico por meio da produção (matéria), afetando o seu meio (ecossistema)', ou, de acordo com Guilherme Guimarães Feliciano (2013, p.13), 'o conjunto (= sistema) de condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica e psicológica que incidem sobre o homem em sua atividade laboral, esteja ou não submetido ao poder hierárquico de outrem'(...) (Ruiz, 2024, p. 62)

6 (...) "Saúde Ocupacional tem como objetivo a promoção e manutenção do mais elevado nível de bem estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas as ocupações; prevenir todo o prejuízo causado

No que tange aos aspectos econômicos, haverá redução de custos para empresa uma vez que, ao se investir na prevenção de doenças ocupacionais, haverá um impacto direto na redução de afastamentos, tratamentos médicos e indenizações. Além do aspecto social – partindo da noção de que haverá a construção de uma visão de empresa saudável para se trabalhar – o setor do marketing poderá utilizar estas qualidades para promover o estabelecimento. Ainda, a produtividade aumentará uma vez que os trabalhadores estarão com todos os requisitos de meio ambiente do trabalho saudável preenchidos e poderão exercer sua função com segurança.

2 RISCOS OCUPACIONAIS BIOLÓGICOS E LEGISLAÇÃO NO ÂMBITO DE SANTA CATARINA

Considerando que saúde e segurança devem andar de mãos dadas num meio ambiente de trabalho ideal é necessário saber quais são os principais riscos ocupacionais biológicos uma vez que a identificação e controle dos mesmos são cruciais para garantir o bem-estar do trabalhador. Assim, os riscos biológicos estão presentes nos locais em que há exposição a agentes biológicos, como vírus, bactérias, fungos e parasitas, além, é claro, de outros organismos que podem causar doenças. Tais agentes podem ser responsáveis por infecções leves até doenças graves e fatais e sua natureza e gravidade variam de acordo com a espécie. Os trabalhadores podem estar expostos via inalação, ingestão, contato com a pele ou mucosas. Para prevenir é importante saber a fonte de tais agentes, se estão sendo utilizados os equipamentos de proteção individual (máscaras, luvas, aventais e óculos de proteção) e se os ambientes estão desinfetados corretamente. Além disso, há soluções no âmbito da engenharia, tais como ventilação, exaustão e barreiras físicas. Em termos de administração das empresas, é aconselhável que haja o treinamento dos trabalhadores sobre estes riscos, além de programas de vacinação.

De acordo com a Norma Regulamentadora (NR) 32, é definida a noção de Risco Biológico como a probabilidade da exposição ocupacional a agentes biológicos. Além disso, a identificação dos mesmos deve ser feita a partir de: fontes de exposição e reservatórios; vias de transmissão e de entrada; transmissibilidade, patogenicidade e virulência do agente; persistência do agente biológico

à saúde destes pelas condições de trabalho; a proteção contra riscos resultantes da presença de agentes nocivos à saúde no trabalho; colocar e manter o trabalhador em um ambiente ocupacional adaptado às suas aptidões fisiológicas e psicológicas e, em resumo, a adaptação do trabalho ao homem e de cada homem ao seu ofício "(...) (OIT, [s.d.] *apud* Aliaga, 2023, p. 48).

no ambiente; estudos epidemiológicos ou dados estatísticos; além de outras informações científicas.

Ainda nesta norma, é estabelecida a forma que se dará a avaliação do local, levando em consideração: a finalidade e descrição do local de trabalho; a organização e procedimentos do trabalho; a possibilidade de exposição; a descrição das atividades e funções de cada local de trabalho e as medidas preventivas aplicáveis e seu acompanhamento. Ainda, consta que o empregador deve estabelecer locais apropriados para fornecimento de vestimentas limpas e para deposição das usadas. E também deve assegurar capacitação sempre que ocorra uma mudança das condições de exposição dos trabalhadores aos agentes biológicos; durante a jornada de trabalho e feita por profissionais da saúde familiarizados com os riscos inerentes aos agentes biológicos. Tal capacitação deve ser adaptada às intempéries e deve incluir os dados disponíveis sobre riscos potenciais para a saúde; medidas de controle que minimizem a exposição aos agentes e normas e procedimentos de higiene; utilização de equipamentos de proteção coletiva, individual e vestimenta de trabalho; medidas para a prevenção de acidentes e incidentes e medidas a serem adotadas pelos trabalhadores no caso de ocorrência de incidentes e acidentes.

Dentre as principais doenças, destacam-se as hepatites B e C transmitidas por contato com sangue contaminado; tétano, causado pela bactéria *Clostridium tetani*, que pode entrar no organismo através de ferimentos, sendo um risco para aqueles que estão a serviço da construção civil e da agricultura; tuberculose, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*; asma, causada por alérgenos como ácaros, pólen e fragmento de fungos. Ambientes que são mais propícios para o desenvolvimento de tais doenças são hospitais, laboratórios, produção de alimentos, criação de animais, coleta de lixo etc. Especificamente no que tange aos materiais utilizados, os colchões, colchonetes e demais almofadados devem ser revestidos de material lavável e impermeável, permitindo desinfecção e fácil higienização.

Nesse sentido, é importante ressaltar a relevância da Política Nacional de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde, em vigor desde 2004, que tem como objetivo reduzir os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, mediante a execução de ações e promoção, reabilitação e vigilância na área da saúde. Além disso, as Normas Regulamentadoras, também conhecidas como NR, fornecem informações sobre procedimentos obrigatórios relacionados à saúde e segurança do trabalho no Brasil. Em termos históricos, tais normas foram aprovadas pela Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho e do Emprego. Veja

que devem obrigatoriamente serem seguidas por empresas públicas e privadas e também pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, assim como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho.

No âmbito do Estado de Santa Catarina, percebe-se que tais normas não desobrigam que as empresas cumpram outros dispositivos legais, tais como a Lei nº 14.609, de 07 de janeiro de 2009, que instituiu o Programa Estadual de Saúde Ocupacional do Servidor Público; assim como o Decreto nº 2.709, de 27 de outubro de 2009, que institui o Manual de Saúde Ocupacional do Servidor Público Estadual, no âmbito da Administração Estadual, direta e indireta.

CONCLUSÃO

Há disciplinas que, por possuírem elementos naturalmente entrelaçados, interagem e permitem novas interpretações sobre diferentes assuntos. Cada uma dessas matérias trilha um caminho próprio no desenvolvimento científico, mas elas podem ser coadunadas em prol de uma construção de uma compreensão jurídica. A visualização de tais significados jurídicos enquanto ciência não escapa o olhar atento do profissional do Direito, a partir de uma acurada análise da ação do ambiente que o conhecimento jurídico permeia. A determinação para que isso seja sintetizado em apenas um conceito parte do princípio em que é necessário obter um consenso sobre determinada matéria.

Assim, o estudo jurídico, além de ser contagiante, contempla diversas áreas. Isso parte do pressuposto de que o homem é um animal político, advindo da definição Aristotélica, que congrega outros de sua mesma espécie, em agrupamentos e gerando experiências em cada um destes espaços para alcançar as necessidades para o seu desenvolvimento físico e mental; tal pressuposto não seria possível caso vivesse isoladamente. Sendo então um ser social, é imprescindível a cooperação humana para alcançar o teto do desenvolvimento civilizatório que se vivencia. Desta forma, a evolução da humanidade caminha junto com as relações intersubjetivas e são intrinsecamente vinculadas à cooperação social e à superação racional das controvérsias inerentes a cada grupo humano.

Por isso, é interessante para este trabalho discorrer sobre a escrita acadêmica em si. Para obter uma escrita objetiva é necessário uma estrutura bem delineada – em que a sequência das informações são apresentadas de maneira lógica – e persuasão – que trata da forma certa de apresentar o conteúdo de cada parte da estrutura.

Para além de resumos textuais, foi feita a esquematização por ser necessário cumprir as exigências de um pensamento lógico dentro de uma análise temática. O esquema é um formato útil porque permite a visualização global do texto sem intervir nele, em termos práticos pode ser feito a partir de uma série de perguntas cujas respostas fornecem o conteúdo da mensagem. O tema ou assunto da unidade são mais substanciais que o título do segmento. A captação da problemática indica o que provocou o autor e, em seguida, qual a posição que assume, qual seria a ideia central. A proposição fundamental ou tese trata-se da ideia mestra. Em textos perfeitamente estruturados cada unidade tem sempre uma ideia central e por isso seus estudos devem ser feitos de maneira contínua. Por isso sugere-se uma visão panorâmica, que permite a visão do conjunto do raciocínio do autor.

Infelizmente, mesmo no trabalho manual, sempre existirá um desgaste psicológico, ainda que a atividade seja estritamente braçal, a saúde mental poderá sofrer danos durante este processo. Além disso, há o aspecto físico que desgasta, além do sentimento de desvalorização profissional que persegue os trabalhadores mais antigos. Assim, existe a necessidade de compartilhamento do empregador-empregado na responsabilidade pela prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. Isto pode ser feito a partir de um processo de educação permanente para orientar os trabalhadores no sentido de desenvolver hábitos seguros, além de supervisões e revisões periódicas para garantir que as recomendações sejam seguidas e avaliadas continuamente.

É válido sugerir que trabalhar em ambientes livres de riscos, organizados e que disponham de mecanismos de proteção, resulta em menores índices de absenteísmo, adoecimento e sofrimento. Em um mundo ideal, o trabalho deveria ser considerado uma fonte de prazer, porém enquanto existirem fatores de risco para a saúde e o trabalhador não dispor de instrumental suficiente para se proteger, a problemática deste artigo continuará sendo objeto de estudo de pesquisadores científicos na área.



REFERÊNCIAS

ALIAGA, Márcia Cristina Kamei López. **Uma visão integrativa da Saúde do Trabalhador e da Segurança e Saúde no Trabalho: A COVID-19 nos ambientes de trabalho**. 2023. 231 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Ufsc, Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/251514/PDPC1702-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 dez. 2024.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2011.

BONITA, R.; BEALEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia Básica**. 2. ed. São Paulo: Santos Editora, 2010. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43541/9788572888394_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y. Acesso em: 19 dez. 2024.

CUETO, M. **Saúde global: uma breve história**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2015. E-book Kindle

MURTA, Antônio Carlos Diniz; GRANDINETTI, Luciana Lima. **GOVERNANÇA CORPORATIVA, UM (POSSÍVEL) CONCEITO GERAL**. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=ccd2d123f4ec4d77>. Acesso em: 19 dez. 2024

RUIZ, Pedro Gabriel de Melo. **Meio Ambiente do Trabalho, Saúde Coletiva e COVID-19: a interação entre o trabalho nos frigoríficos e a saúde da comunidade**. 2024. 175 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Ufsc, Florianópolis, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/259963/PDPC1756-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 dez. 2024.

Grande cheia de 2014. Comunidade de Cujubinzinho. Médio Madeira. 2014.

Paulo Alberto Ferreira Neto

ASSEMBLÉIA DE DEUS

SEDE
R. JOSÉ DE ALENCAR 3286

CONGREGAÇÃO
CUJUBIZINHO

CRISE CLIMÁTICA E SAÚDE MENTAL NO TRABALHO: COMO O CLIMA AFETA O HUMOR, A ANSIEDADE E A SEGURANÇA DOS TRABALHADORES

CLIMATE CRISIS AND MENTAL HEALTH AT WORK: HOW THE CLIMATE AFFECTS
WORKERS' MOOD, ANXIETY, AND SAFETY

Abraão Lucas Ferreira Guimarães¹
Edvania Barbosa Oliveira Rage²

Resumo: O objetivo da pesquisa foi identificar os principais transtornos mentais associados à exposição contínua a eventos climáticos extremos no ambiente laboral; discutir os fatores de risco psicossociais relacionados à crise climática no trabalho; e propor medidas preventivas e estratégias de cuidado à saúde mental dos trabalhadores diante desse novo cenário. Utilizou-se de métodos dedutivos para análise da crise climática e saúde mental no trabalho: como o clima afeta o humor, a ansiedade e a segurança dos trabalhadores. Quanto aos meios, tratou-se de uma pesquisa bibliográfica. Quanto aos fins, tratou-se de uma pesquisa descritiva. Concluiu-se que o cuidado com a saúde mental no trabalho deve ser ampliado e adaptado à nova realidade imposta pelas mudanças climáticas. Isso implica uma mudança de paradigma na gestão organizacional, que deve compreender a crise ambiental como um fenômeno transversal, com efeitos diretos sobre a qualidade de vida dos profissionais.

Palavras-chave: crise climática; saúde do trabalhador; ansiedade; trabalhadores.

Abstract: The aim of this research was to identify the main mental disorders associated with continuous exposure to extreme weather events in the workplace; to discuss the psychosocial risk factors related to the climate crisis at work; and to propose preventive measures and mental health care strategies for workers in this new scenario. Deductive methods were used to analyze the climate crisis and mental health at work: how climate affects workers' mood, anxiety, and safety. As for the means, it was a bibliographic research. As for the ends, it was a descriptive study. It was concluded that mental health care at work must be expanded and adapted to the new reality imposed by climate change. This implies a paradigm shift in organizational

1 Mestre pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito Ambiental – PPGDA, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, Coordenador e Professor do Curso de Direito do Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas – CIESA, e-mail: alg.guimaraes.adv@gmail.com

2 Mestre pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito Ambiental – PPGDA, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, Professora do Curso de Direito do Instituto Amazônico de Ensino Superior – IAMES, e-mail: edv.adv@hotmail.com



management, which must understand the environmental crisis as a cross-cutting phenomenon with direct effects on professionals' quality of life.

Keywords: *climate crisis; workers' health; anxiety; workers.*

INTRODUÇÃO

A crise climática é um dos maiores desafios contemporâneos e tem implicações diretas não apenas no meio ambiente, mas também na saúde humana. Embora os efeitos físicos das mudanças climáticas, como por exemplo, ondas de calor, desastres naturais e poluição, sejam amplamente discutidos, cresce a atenção para os impactos psicológicos e psicossociais decorrentes dessas transformações.

No ambiente de trabalho, essas consequências se manifestam de forma complexa, afetando o humor, provocando sintomas de ansiedade, depressão e estresse, e expondo trabalhadores a condições mais severas de risco físico e mental.

Esse cenário torna-se especialmente relevante quando se observa que muitos profissionais atuam em contextos diretamente afetados por eventos climáticos extremos, como trabalhadores rurais, da construção civil, da saúde e dos transportes. A exposição constante a ambientes hostis, somada à incerteza econômica, à sobrecarga emocional e à perda de redes de apoio, contribui para o agravamento do sofrimento psíquico. Além disso, a insegurança no trabalho e a ausência de políticas públicas eficazes de proteção agravam esse quadro, tornando necessária uma abordagem intersetorial que leve em consideração os efeitos da crise climática sobre a saúde mental da população economicamente ativa.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar os impactos das mudanças climáticas sobre a saúde mental dos trabalhadores, com ênfase nos efeitos emocionais, nas alterações comportamentais e nas condições de trabalho que intensificam o sofrimento psíquico. Como objetivos específicos, busca-se: identificar os principais transtornos mentais associados à exposição contínua a eventos climáticos extremos no ambiente laboral; discutir os fatores de risco psicossociais relacionados à crise climática no trabalho; e propor medidas preventivas e estratégias de cuidado à saúde mental dos trabalhadores diante desse novo cenário.

A justificativa para a presente pesquisa se apoia na urgência de ampliar o debate sobre saúde mental no trabalho em tempos de colapso ambiental, considerando que este é um tema ainda pouco explorado sob a ótica da interseção entre clima e condições psicossociais laborais. A compreensão dessa relação é essencial para fundamentar políticas públicas, práticas institucionais

de prevenção e apoio psicológico, e intervenções organizacionais voltadas ao bem-estar do trabalhador.

Nesse contexto, a problemática que orienta o estudo pode ser sintetizada na seguinte questão: Como as mudanças climáticas impactam a saúde mental dos trabalhadores, afetando seu humor, sua segurança e seu desempenho no ambiente de trabalho? Para abordar este tema, utilizará métodos dedutivos para análise da crise climática e saúde mental no trabalho: como o clima afeta o humor, a ansiedade e a segurança dos trabalhadores. A pesquisa é de natureza bibliográfica e documental, fazendo extenso uso da doutrina e artigos científicos. Quanto aos objetivos da pesquisa, é exploratória. O método será o dedutivo, quanto aos meios, a pesquisa será a bibliográfica e quanto aos fins será, qualitativa.

i MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS IMPACTOS PSICOSSOCIAIS

As mudanças climáticas são hoje reconhecidas como uma das maiores ameaças globais ao bem-estar humano, afetando não apenas o meio ambiente físico, mas também gerando profundos impactos sociais, econômicos e, sobretudo, psicossociais. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)³ alerta que as alterações no clima estão associadas a fenômenos extremos, como ondas de calor, secas prolongadas, inundações e incêndios florestais, eventos que têm provocado deslocamentos forçados, perda de meios de subsistência, insegurança alimentar e aumento da mortalidade. Tais circunstâncias acarretam, de forma direta e indireta, efeitos significativos na saúde mental das populações afetadas, sobretudo dos trabalhadores expostos a essas condições.

O conceito de sofrimento psicossocial ligado às mudanças climáticas abrange sentimentos como medo, impotência, tristeza profunda, insegurança e ansiedade generalizada quanto ao futuro do planeta e à própria sobrevivência⁴. Tais sentimentos são intensificados em contextos de pobreza, desigualdade social e vulnerabilidade ambiental, onde a população já enfrenta dificuldades estruturais. Nesse contexto, os trabalhadores que atuam em setores diretamente afetados pelas alterações climáticas, como agricultura, construção civil, transporte, saúde

3 IPCC – INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Geneva: IPCC, 2022.

4 DOHERTY, Thomas J.; CLAYTON, Susan. **The psychological impacts of global climate change**. *American Psychologist*, v. 66, n. 4, p. 265–276, 2011.

e serviços de emergência, estão mais suscetíveis ao desenvolvimento de transtornos mentais e emocionais.

Estudos realizados por Berry *et al.*⁵ apontam que o impacto das mudanças climáticas sobre a saúde mental se manifesta tanto em episódios agudos, como estresse pós-traumático após um desastre natural, quanto de forma crônica, como na ansiedade climática (ecoansiedade), definida como o medo persistente diante das mudanças ambientais. Ainda que não esteja oficialmente classificada nos manuais diagnósticos (DSM-5 ou CID-11), a ecoansiedade tem ganhado crescente atenção da comunidade científica e clínica. Segundo Clayton *et al.*⁶, a sensação de perda de controle e a percepção de um futuro incerto têm afetado principalmente jovens adultos e trabalhadores que percebem os efeitos das mudanças ambientais em seu cotidiano profissional.

Além disso, a instabilidade climática afeta o equilíbrio psicossocial das comunidades, desorganizando as redes de apoio social, aumentando os níveis de violência e tensionando os sistemas de saúde mental, muitas vezes despreparados para lidar com o aumento na demanda⁷. Quando a população é exposta a múltiplos eventos traumáticos e à incerteza prolongada, como enchentes recorrentes ou secas prolongadas que afetam a produção e o emprego, instala-se um ambiente propício ao agravamento de condições psiquiátricas preexistentes, como depressão, insônia e abuso de substâncias.

No contexto laboral, essas condições têm repercussões significativas: a insegurança no trabalho causada por desastres ambientais, as mudanças abruptas na rotina profissional, o aumento do estresse ocupacional e a sobrecarga física e emocional prejudicam o desempenho, a produtividade e a saúde integral dos trabalhadores. Conforme estudo de Cianconi, Betrò e Janiri⁸, o ambiente de trabalho sob tensão climática pode se tornar um fator de risco adicional para o adoecimento mental, especialmente em ocupações que exigem exposição ao calor excessivo, trabalho em ambientes externos, ou que envolvem resposta a emergências.

Cabe destacar também que os impactos psicossociais das mudanças climáticas não se distribuem de forma equitativa. Mulheres, trabalhadores informais,

5 BERRY, Helen L. *et al.* Climate change and mental health: a causal pathways framework. **International Journal of Public Health**, v. 55, p. 123–132, 2010.

6 CLAYTON, Susan *et al.* **Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance**. American Psychological Association and ecoAmerica, 2017.

7 SILOVE, Derrick *et al.* **Global mental health and climate change: International perspectives**. **The Lancet**, v. 390, 2017.

8 CIANCONI, Pierluigi; BETRÒ, Silvana; JANIRI, Luigi. The impact of climate change on mental health: A systematic descriptive review. **Frontiers in Psychiatry**, v. 11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00074>.

comunidades tradicionais e povos indígenas enfrentam uma carga desproporcional desses efeitos, o que reforça a necessidade de políticas públicas interseccionais e integradas que contemplem tanto a adaptação climática quanto a promoção da saúde mental e da justiça social⁹.

Um dos eventos climáticos extremos que pode ser destacado nessa pesquisa ocorreu no Brasil, especificamente no Estado do Rio Grande do Sul, onde cerca de 95% dos municípios foram impactados pelas fortes chuvas que atingiram a região entre o final de abril e o mês de maio de 2024. No Cerrado, em agosto do mesmo ano, houve um aumento expressivo de 221% nas áreas afetadas por queimadas, conforme dados do Monitor do Fogo. Já na Amazônia, a situação é crítica, com a pior seca já registrada, fazendo com que os rios da bacia amazônica atinjam níveis historicamente baixos. Diante desse cenário alarmante, especialistas das áreas de psicologia e psiquiatria têm identificado um crescimento significativo nos casos de ecoansiedade, também conhecida como ansiedade climática. Essa condição emocional pode ser desencadeada ao presenciar ou assistir, por meio da mídia, situações de destruição associadas às mudanças climáticas. Entre os sintomas relatados estão insônia, cansaço extremo e dificuldade para respirar. Foi exatamente o que aconteceu com Keyla Reis, de 44 anos, residente em Brasília. Ao se deparar com imagens de animais em sofrimento e buscando abrigo, ela percebeu que estava sendo profundamente afetada: “Vi imagens que mostravam animais morrendo, pássaros tentando se proteger. Aquilo foi me gerando uma angústia crescente. Quando à noite fui fechar a casa para dormir, comecei a sentir falta de ar, me senti muito mal. Esse tipo de situação sempre me deixa bastante abalada, mas eu não imaginei que teria uma reação tão intensa. Não esperava que isso me atingisse de forma tão direta.”¹⁰

Diante desse cenário, torna-se fundamental a articulação entre os campos da saúde pública, saúde do trabalhador, meio ambiente e psicologia para o desenvolvimento de estratégias de prevenção, acolhimento e enfrentamento dos transtornos psicossociais causados pelas mudanças climáticas. As organizações empregadoras, por sua vez, devem reconhecer o impacto da crise climática na saúde de

9 SANTOS, Layla M.; PESSANHA, Angela L. M. **Justiça climática e saúde mental**: desafios e perspectivas no contexto das mudanças globais. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 47, 2022.

10 LOPES, Júlia. **Ecoansiedade: crise climática tem impacto direto na saúde mental**. Senado Federal, 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2024/09/19/ecoansiedade-crise-climatica-tem-impacto-direto-na-saude-mental#:~:text=Segundo%20a%20Associa%C3%A7%C3%A3o%20Americana%20de,desenvolver%20problemas%20de%20sa%C3%BAde%20mental.&text=A%20ECOANSIEDADE%2C%20TAMB%C3%89M%20CHAMADA%20DE,CONSEQU%C3%84NCIAS%20DAS%20MUDAN%C3%87AS%20NO%20CLIMA>. Acesso em: 08 abr. 2025.

seus trabalhadores, promovendo ambientes de trabalho resilientes, políticas de bem-estar e planos de contingência psicossocial.

Portanto, compreender os impactos psicossociais das mudanças climáticas é essencial para desenvolver ações de mitigação eficazes e sustentáveis, tanto no âmbito individual quanto coletivo, promovendo não apenas a saúde mental, mas também a dignidade e os direitos humanos no mundo do trabalho.

2 SAÚDE MENTAL NO TRABALHO: UMA ABORDAGEM PSICOSSOCIAL

A partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, foi incorporado ao conceito de saúde, os princípios de universalidade, integralidade e equidade no atendimento à saúde. Com isso, o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil passou a adotar uma visão ampliada de saúde, incluindo entre suas diretrizes a atenção à saúde mental. Nesse contexto, a Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001¹¹, estabelece os direitos das pessoas que vivem com transtornos e sofrimentos mentais:

Essa lei dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos e sofrimentos mentais enfatizando a existência de um modelo assistencial em saúde mental. Em seu artigo 6º, define-se os tipos de internação (internação voluntária, involuntária e compulsória) para os pacientes que precisam de um atendimento diferenciado¹².

A saúde mental no ambiente de trabalho tem se tornado uma das principais preocupações das organizações contemporâneas, especialmente diante das transformações sociais, econômicas e ambientais que afetam diretamente o bem-estar dos trabalhadores. Uma abordagem psicossocial considera não apenas os aspectos individuais da saúde mental, como também os fatores sociais, culturais, ambientais e organizacionais que influenciam diretamente o estado emocional e psicológico dos indivíduos no exercício de suas funções laborais.

O trabalho, enquanto atividade essencial à sobrevivência e realização pessoal, pode tanto promover quanto comprometer a saúde mental dos indivíduos. Segundo Dejours¹³, o trabalho pode ser fonte de prazer, reconhecimento e identidade, mas

11 BRASIL. **Lei 10216, 6 de abril de 2001**. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Brasília, DF: 180ª da Independência e 113ª da República, 2001.

12 BRASIL. **Lei 10216, 6 de abril de 2001**. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Brasília, DF: 180ª da Independência e 113ª da República, 2001.

13 DEJOURS, C. **A banalização da injustiça social**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

também de sofrimento, angústia e adoecimento psíquico, especialmente quando o trabalhador é submetido a condições degradantes, metas inatingíveis, assédio moral e instabilidade.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁴, os transtornos mentais relacionados ao trabalho, como depressão, ansiedade e estresse crônico, representam uma crescente carga de doença global, impactando a produtividade e gerando altos custos econômicos e sociais. Essa realidade exige que empresas e instituições reconheçam os riscos psicossociais do ambiente laboral como fatores determinantes da saúde mental.

Riscos psicossociais no trabalho são definidos como aspectos da organização do trabalho, do conteúdo das tarefas e das relações interpessoais que podem potencialmente causar danos psicológicos aos trabalhadores¹⁵. Entre esses riscos destacam-se: a pressão constante por resultados, a sobrecarga de trabalho, a ambiguidade de papéis, a insegurança profissional e a ausência de reconhecimento.

A questão tem se revelado tão relevante na sociedade, que a atualização da Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1) trouxe mudanças significativas no cenário da segurança e saúde do trabalho no Brasil. Nesse contexto, vale destacar que a portaria MTE Nº 765, de 15 de maio de 2025, prorrogou o início da vigência da nova redação do capítulo 1.5 da NR-1, que trata do Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO), por um ano. De modo que, a nova redação, que estava prevista para entrar em vigor em 26 de maio de 2025, agora só será exigida a partir de 25 de maio de 2026.

Destaca-se o objetivo da NR-1¹⁶:

1.1.1 O objetivo desta Norma é estabelecer as disposições gerais, o campo de aplicação, os termos e as definições comuns às Normas Regulamentadoras – NR relativas a segurança e saúde no trabalho e as diretrizes e os requisitos para o gerenciamento de riscos ocupacionais e as medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho – SST.

O clima organizacional exerce um papel significativo na percepção de bem-estar mental dos trabalhadores. Um ambiente hostil, competitivo e sem suporte emocional

14 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Mental health in the workplace**. Geneva: WHO, 2022.

15 BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Mental e Atenção Psicossocial no Trabalho**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

16 NR-1. **Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais – GRO**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/NR01atualizada2024l.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2024.

tende a desencadear quadros de ansiedade e esgotamento¹⁷. Em contrapartida, um ambiente cooperativo, com liderança empática, comunicação clara e espaço para participação ativa, contribui para a resiliência e saúde emocional dos colaboradores.

A saúde mental dos trabalhadores não se restringe ao ambiente interno das organizações. Eventos externos, como a crise climática, têm se revelado fatores estressores significativos no cotidiano laboral. Estresse ambiental, medo de desastres naturais, insegurança alimentar e hídrica, entre outros efeitos, geram impactos diretos no estado emocional dos indivíduos, especialmente em categorias mais expostas, como trabalhadores rurais, da construção civil e serviços essenciais.¹⁸

Além disso, o aquecimento global tem desencadeado sensações de impotência, ansiedade climática e desamparo, fenômenos psicológicos cada vez mais observados por estudiosos da saúde mental¹⁹. Essas sensações podem se somar a pressões laborais já existentes, contribuindo para o adoecimento psíquico dos trabalhadores.

Os riscos psicossociais englobam situações como excesso de carga de trabalho, metas inalcançáveis, assédio moral e ausência de apoio organizacional. Tais fatores têm se tornado cada vez mais frequentes no contexto brasileiro. Esse cenário tem contribuído significativamente para o aumento dos afastamentos por transtornos mentais, como depressão e ansiedade, refletindo negativamente na produtividade das empresas. Em diversos casos, esses afastamentos acabam se prolongando, tornando-se recorrentes e afetando tanto o desempenho individual quanto o ambiente organizacional de forma geral.

Além disso, ao adotar uma perspectiva mais filosófica sobre a relação entre trabalho e saúde mental, Rumin *et al.*²⁰ destacam que o trabalho ocupa um lugar central na existência humana, uma vez que permite que os indivíduos utilizem suas capacidades e talentos para gerar resultados valorizados socialmente. O esforço dedicado ao trabalho reflete o desejo do ser humano de contribuir para o bem coletivo e, no plano pessoal, possibilita uma reconexão simbólica com aquilo que foi investido emocionalmente na atividade laboral. Ao se empenhar em suas

17 BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

18 CAMPBELL, J.; KIM, Y.; VALLE, H. The Impacts of Climate Change on Mental Health: A Systematic Review. **Journal of Environmental Psychology**, v. 47, p. 116-125, 2016.

19 DOERR, N.; KAUFMAN, L. Climate Anxiety: Psychological Responses to Climate Change and Environmental Disasters. **Nature Climate Change**, v. 12, n. 3, p. 245–253, 2022.

20 RUMIN, Cassiano Ricardo et al. Saúde Mental e Trabalho: a Reabilitação Profissional e as Contribuições da Psicologia. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 41, p. e222902, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/hWkC6RR5L3sM3BW4YTsg7Fg/?lang=pt>. Acesso em: 09 abr. 2024.

funções, o trabalhador espera receber reconhecimento, sentir-se útil e pertencente ao grupo social, elementos essenciais para a preservação do bem-estar psíquico. Assim, a saúde mental está profundamente associada à realização pessoal e aos frutos obtidos por meio da atividade profissional²¹.

Frente a esse cenário complexo, é imprescindível adotar uma abordagem psicossocial na promoção da saúde mental no trabalho, compreendendo o ser humano de forma integral, inserido em um contexto social, ambiental e institucional. A Política Nacional de Saúde Mental²² já reconhece a importância da intersetorialidade e da escuta qualificada como estratégias para acolhimento e cuidado dos trabalhadores em sofrimento psíquico.

Para tanto, torna-se essencial que as empresas desenvolvam programas de saúde mental que contemplem a prevenção, o acompanhamento psicológico, a capacitação dos líderes em gestão emocional e a criação de espaços de diálogo. A responsabilidade pela saúde mental no trabalho deve ser compartilhada entre empregadores, trabalhadores e o Estado, assegurando ambientes laborais mais saudáveis, éticos e sustentáveis.

3 CLIMA ORGANIZACIONAL, SEGURANÇA NO TRABALHO E POLÍTICAS DE PREVENÇÃO

O ambiente organizacional, além de ser um espaço de produção, é também um ambiente de interação social, influenciado diretamente pelo clima organizacional. Este, por sua vez, exerce um impacto significativo na segurança no trabalho e na saúde mental dos trabalhadores. Em tempos de crise climática, a atenção a esses fatores deve ser redobrada, uma vez que o estresse ambiental pode intensificar os riscos físicos e psicológicos no ambiente laboral.

Segundo Chiavenato²³, o clima organizacional pode ser definido como a percepção coletiva dos trabalhadores em relação ao ambiente de trabalho, incluindo aspectos como estilo de liderança, comunicação, reconhecimento e bem-estar. Quando o clima organizacional é positivo, ele favorece o engajamento, a produtividade e a saúde dos trabalhadores. Em contrapartida, um clima negativo pode contribuir para o aumento de doenças ocupacionais,

21 RUMIN, Cassiano Ricardo *et al.* Saúde Mental e Trabalho: a Reabilitação Profissional e as Contribuições da Psicologia. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 41, p. e222902, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/hWkC6RR5L3sM3BW4YTsg7Fg/?lang=pt>. Acesso em: 09 Abr. 2024.

22 BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Mental**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

23 CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

absenteísmo e acidentes de trabalho, especialmente em contextos adversos como os provocados pelas mudanças climáticas.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT)²⁴ aponta que os riscos relacionados ao trabalho não são apenas físicos, mas também psicossociais. Em ambientes expostos a extremos climáticos, como ondas de calor, enchentes e poluição do ar, os trabalhadores ficam mais vulneráveis a acidentes, exaustão e a transtornos como ansiedade e depressão. Isso reforça a necessidade de políticas organizacionais que integrem medidas preventivas, protocolos de segurança e ações voltadas para o bem-estar mental.

A forma como o indivíduo se relaciona com o trabalho pode atuar tanto como fonte de estresse e insatisfação, contribuindo para o surgimento de doenças, quanto como fator de prazer e estímulo, dependendo da maneira como essa relação é construída. Nesse sentido, Dejours²⁵ afirma que “a relação com o trabalho nunca é indiferente em relação à saúde mental”, pois as experiências vivenciadas no ambiente de trabalho têm o potencial de afetar diretamente a vida pessoal, familiar e social do trabalhador. Desse modo:

Quando a relação com o trabalho se desestabiliza sob o efeito de constrangimentos maiores, da sobrecarga, das injustiças, do assédio, do medo ou da ameaça de demissão, os efeitos sobre a economia das relações familiares, com o cônjuge e com os filhos, são consideráveis. Em outras palavras, quando a relação com o trabalho se torna patogênica, surgem frequentemente consequências deletérias no espaço privado, sob a forma de conflitos afetivos que se tornam então “secundários” à deterioração da situação de trabalho²⁶.

De acordo com Dejours²⁷, o sofrimento psíquico no trabalho muitas vezes está ligado à desorganização do ambiente laboral e à falta de reconhecimento. Em contextos afetados pela crise climática, onde há aumento da pressão, incertezas e sobrecarga emocional, é fundamental que as empresas adotem práticas preventivas e estratégias de suporte psicológico.

Entre as ações possíveis, destacam-se: a promoção de ambientes climatizados e seguros, especialmente em áreas de exposição a calor extremo; treinamentos periódicos sobre saúde e segurança; flexibilização de horários em dias

24 OIT – Organização Internacional do Trabalho. **Relatório sobre segurança e saúde no trabalho em tempos de crise climática**. Genebra: OIT, 2022.

25 DEJOURS, C. **A banalização da injustiça social**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

26 SILVA, Cleysiane Lopes. RESENDE, Augusto Cezar Romero de. **A Psicologia Organizacional na atuação da saúde mental e a relação com o desenvolvimento organizacional**. 2020. Disponível em: <https://revista.doctum.edu.br/index.php/Saude/article/view/594>. Acesso em: 09 abr. 2024.

27 DEJOURS, Christophe. **A banalização da injustiça social**. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

de condições climáticas extremas; e a inclusão de serviços de apoio psicológico aos trabalhadores. Tais medidas contribuem não apenas para a prevenção de riscos, mas também para a valorização dos profissionais, fortalecendo o vínculo entre empresa e trabalhador.

Além disso, políticas internas que promovam uma cultura organizacional inclusiva, empática e resiliente são essenciais para enfrentar os desafios contemporâneos. Segundo Seligman²⁸, a resiliência no ambiente de trabalho pode ser fomentada por meio de práticas de liderança positiva, incentivo ao diálogo e valorização das competências emocionais dos trabalhadores.

A segurança no trabalho, nesse cenário, deve ser pensada de forma ampla, envolvendo não apenas equipamentos de proteção e treinamentos técnicos, mas também estratégias de cuidado emocional e psicológico. A norma NR-17²⁹ do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) já prevê a importância da adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, o que inclui o cuidado com os efeitos das mudanças ambientais.

Portanto, torna-se evidente a interdependência entre clima organizacional, segurança do trabalho e saúde mental. As empresas que compreendem essa relação e agem proativamente, implementando políticas preventivas robustas, não apenas protegem seus trabalhadores, mas também fortalecem sua imagem institucional e seu desempenho produtivo.

A crise climática, ao ampliar os riscos e a instabilidade no cotidiano do trabalho, exige uma revisão profunda das práticas organizacionais. É preciso pensar o bem-estar dos trabalhadores como uma prioridade estratégica, promovendo ambientes saudáveis, justos e resilientes frente às adversidades ambientais e sociais do século XXI.

CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou que a crise climática não é apenas uma ameaça ao meio ambiente e à saúde física das populações, mas também um fator crescente de risco para a saúde mental dos trabalhadores. As mudanças no clima, como o aumento da temperatura, desastres naturais, eventos extremos e instabilidade ambiental, afetam diretamente o cotidiano laboral, intensificando situações de estresse, ansiedade, exaustão e insegurança. Tais condições comprometem não

28 SELIGMAN, Martin E. P. **Flourish**: a visionary new understanding of happiness and well-being. New York: Free Press, 2011.

29 MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma Regulamentadora NR-17 – Ergonomia**. Brasília: MTE, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>. Acesso em: 28 mar. 2025.

apenas o bem-estar psicológico, mas também a produtividade, a motivação e a segurança no trabalho.

Verificou-se, ao longo do estudo, que o humor e o equilíbrio emocional dos trabalhadores estão intimamente ligados ao ambiente em que estão inseridos, e esse ambiente, por sua vez, sofre influência direta das condições climáticas. Os impactos psicossociais das mudanças climáticas agravam ainda mais cenários laborais já marcados por pressões estruturais, más condições organizacionais e ausência de suporte emocional. Dessa forma, o enfrentamento dessa realidade exige ações coordenadas por parte das empresas, dos gestores públicos e da sociedade civil.

De modo que se torna evidente a necessidade de incorporar a variável climática nos planos de saúde ocupacional, segurança no trabalho e políticas de prevenção à saúde mental. Medidas como a criação de protocolos de segurança em períodos de crise ambiental, apoio psicológico contínuo aos trabalhadores, melhoria do clima organizacional e investimento em ambientes de trabalho mais sustentáveis e resilientes são fundamentais para minimizar os impactos da crise climática sobre a saúde mental.

Conclui-se, portanto, que o cuidado com a saúde mental no trabalho deve ser ampliado e adaptado à nova realidade imposta pelas mudanças climáticas. Isso implica uma mudança de paradigma na gestão organizacional, que deve compreender a crise ambiental como um fenômeno transversal, com efeitos diretos sobre a qualidade de vida dos profissionais. Somente a partir dessa compreensão será possível promover ambientes laborais mais saudáveis, seguros e emocionalmente equilibrados, em que o bem-estar humano esteja no centro das decisões.

ASSEMBLÉIA DE DEUS

SEDE
R. JOSÉ DE ALENCAR 328 b

CONGREGAÇÃO
CUJUBIZINHO

REFERÊNCIAS

- BERRY, Helen L. *et al.* Climate change and mental health: a causal pathways framework. **International Journal of Public Health**, v. 55, p. 123–132, 2010.
- BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.
- BRASIL. **Lei 10216, 6 de abril de 2001**. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Brasília, DF: 180o da Independência e 113o da República, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Mental**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Mental e Atenção Psicossocial no Trabalho**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
- CAMPBELL, J.; KIM, Y.; VALLE, H. The Impacts of Climate Change on Mental Health: A Systematic Review. **Journal of Environmental Psychology**, v. 47, p. 116–125, 2016.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- CIANCONI, Pierluigi; BETRÒ, Silvana; JANIRI, Luigi. **The impact of climate change on mental health: A systematic descriptive review**. *Frontiers in Psychiatry*, v. 11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00074>.
- CLAYTON, Susan *et al.* **Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance**. American Psychological Association and ecoAmerica, 2017.
- DEJOURS, C. **A banalização da injustiça social**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.
- DEJOURS, Christophe. **A banalização da injustiça social**. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007.
- DOERR, N.; KAUFMAN, L. Climate Anxiety: Psychological Responses to Climate Change and Environmental Disasters. **Nature Climate Change**, v. 12, n. 3, p. 245–253, 2022.
- DOHERTY, Thomas J.; CLAYTON, Susan. **The psychological impacts of global climate change**. *American Psychologist*, v. 66, n. 4, p. 265–276, 2011.
- IPCC – INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Geneva: IPCC, 2022.
- LOPES, Júlia. **Ecoansiedade: crise climática tem impacto direto na saúde mental**. Senado Federal, 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2024/09/19/ecoansiedade-crise-climatica-tem-impacto-direto-na-saude-mental#:~:text=Segundo%20a%20Associa%C3%A7%C3%A3o%20Americana%20de,desenvolver%20problemas%20de%20sa%C3%BAde%20mental.&text=A%20ECOANSIEDADE%2C%20TAMB%C3%89M%20CHAMADA%20DE,CONSEQU%C3%8ANCIAS%20DAS%20MUDAN%C3%87AS%20NO%20CLIMA>. Acesso em: 08 Abr. 2025.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma Regulamentadora NR-17 – Ergonomia**. Brasília: MTE, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>. Acesso em: 28 mar. 2025.
- NR-1. **Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais – GRO**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/NR01atualizada2024l.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2024.
- OIT – Organização Internacional do Trabalho. **Relatório sobre segurança e saúde no trabalho em tempos de crise climática**. Genebra: OIT, 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Mental health in the workplace**. Geneva: WHO, 2022.

RUMIN, Cassiano Ricardo et al. **Saúde Mental e Trabalho: a Reabilitação Profissional e as Contribuições da Psicologia**. Psicologia: Ciência e Profissão, v. 41, p. e222902, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/hWkC6RR5L3sM3BW4YTsg7Fg/?lang=pt>. Acesso em: 09 abr. 2024.

SANTOS, Layla M.; PESSANHA, Angela L. M. **Justiça climática e saúde mental: desafios e perspectivas no contexto das mudanças globais**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 47, 2022.

SELIGMAN, Martin E. P. **Flourish: a visionary new understanding of happiness and well-being**. New York: Free Press, 2011.

SILOVE, Derrick et al. Global mental health and climate change: International perspectives. **The Lancet**, v. 390, 2017.

SILVA, Cleysiane Lopes; RESENDE, Augusto Cezar Romero de. **A Psicologia Organizacional na atuação da saúde mental e a relação com o desenvolvimento organizacional**. 2020. Disponível em: <https://revista.doctum.edu.br/index.php/Saude/article/view/594>. Acesso em: 09 abr. 2024.

PiXador. Comunidade de Nazaré. Baixo Madeira, Porto Velho, Rondônia. 2017.

Marcela Bonfim



ENTRE O CUIDADO E O COLAPSO: A DOR SILENCIOSA DOS TRABALHADORES DA SAÚDE EM TEMPOS DE EMERGÊNCIA

BETWEEN CARE AND COLLAPSE: THE SILENT PAIN OF HEALTH WORKERS IN TIMES OF EMERGENCY

Tiago de Jesus Batista¹

Resumo: Este estudo teórico, ancorado na psicodinâmica do trabalho, analisa o sofrimento psíquico vivenciado por profissionais da saúde diante dos efeitos das mudanças climáticas sobre a organização do trabalho. Parte-se da compreensão de que o colapso ambiental intensifica a sobrecarga física e emocional desses trabalhadores, ampliando situações de sofrimento ético e sentimento de impotência. A ausência de reconhecimento institucional e a negação simbólica desse sofrimento comprometem a elaboração coletiva das experiências dolorosas, favorecendo o adoecimento mental. A partir de uma análise crítica da literatura, discute-se o papel do silêncio institucional e a fragilização do coletivo de trabalhadores como fatores agravantes da invisibilidade e do sofrimento. O artigo destaca a urgência de políticas que reconheçam a complexidade da subjetividade dos trabalhadores, considerando a escuta qualificada como eixo central para enfrentamento das consequências da crise ambiental.

Palavras-chaves: sofrimento; psicodinâmica do trabalho; crise ambiental; saúde mental; reconhecimento institucional.

Abstract: *This theoretical study, anchored in the psychodynamics of work, analyzes the psychological distress experienced by healthcare professionals due to the effects of climate change on work organization. It begins with the understanding that environmental collapse intensifies the physical and emotional burden on these workers, amplifying situations of ethical suffering and feelings of powerlessness. The lack of institutional recognition and the symbolic denial of this suffering compromise the collective processing of painful experiences, favoring mental illness. Based on a critical analysis of the literature, the article discusses the role of institutional silence and the weakening of the worker collective as aggravating factors of invisibility and suffering. The article highlights the urgency of policies that recognize the complexity of workers' subjectivity, considering qualified listening as a central axis for addressing the consequences of the environmental crisis.*

Keywords: *suffering; psychodynamics of work; environmental crisis; mental health; institutional recognition.*

¹ Psicólogo, especialista em avaliação psicológica, pós-graduado em psicologia do trabalho, MBA em Psicologia Organizacional e Mestre em Psicologia. Tiago.batista@crer.org.br.



INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas vêm impondo desafios crescentes aos sistemas de saúde em todo o mundo. Ondas de calor, inundações, secas prolongadas, incêndios florestais e o aumento da circulação de doenças infecciosas relacionadas ao desequilíbrio ambiental têm exigido respostas rápidas e estruturadas dos serviços de saúde, especialmente em países com grandes desigualdades socioeconômicas, como o Brasil. Entre o cuidado e o colapso, os trabalhadores da saúde têm experimentado um cotidiano marcado por tensões intensas, em que o compromisso com o cuidado com a vida se confronta com a precarização das condições de trabalho e a ampliação das crises sociais e ambientais.

Nesse cenário, os profissionais da saúde são colocados na linha de frente, atuando em condições adversas, muitas vezes sem o suporte necessário por parte das instituições.

A intensificação do trabalho decorrente das emergências climáticas amplia a sobrecarga física e emocional dos trabalhadores, gerando um tipo específico de sofrimento que, muitas vezes, permanece invisível: aquele que é negado, silenciado ou naturalizado pelas próprias instituições. A ausência de reconhecimento institucional sobre o impacto psíquico das crises ambientais no cotidiano de trabalho contribui para o adoecimento mental, ao passo que inviabiliza a elaboração coletiva do sofrimento.

A partir da perspectiva da psicodinâmica do trabalho, este artigo propõe uma reflexão crítica sobre o sofrimento psíquico vivenciado por profissionais da saúde nos contextos de colapso ambiental. Parte-se da compreensão de que o sofrimento não é apenas uma resposta individual ao estresse, mas o resultado de uma ruptura entre o sentido atribuído ao trabalho e a realidade imposta por condições precárias, instáveis e imprevisíveis, muitas vezes agravadas por uma cultura organizacional que silencia ou deslegitima tais experiências vivenciadas. Nesse contexto para Dejours “o sofrimento no trabalho aparece quando há um desequilíbrio entre as exigências da organização e os recursos subjetivos do trabalhador, e se agrava quando não há espaço para expressar esse mal-estar ou transformá-lo em ação.”²

Ao investigar a invisibilidade do sofrimento psíquico diante da sobrecarga vinda de mudanças climáticas, busca-se compreender como a ausência de reconhecimento institucional, associada ao enfraquecimento do coletivo de trabalho, contribui para a emergência de patologias relacionadas ao trabalho. O estudo

2 DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho**: estudo de psicopatologia do trabalho. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2015.p. 28.

também analisa, como objetivo geral, sob a perspectiva da psicodinâmica do trabalho, a invisibilidade do sofrimento psíquico vivenciado por profissionais da saúde em contextos de crise ambiental e colapso climático, destacando a relação entre sobrecarga de trabalho, silêncio institucional e adoecimento mental.

I REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo fundamenta-se na psicodinâmica do trabalho, com ênfase nas contribuições de Christophe Dejours, cuja abordagem propõe a análise do sofrimento e do prazer como dimensões centrais da experiência laboral. Segundo o autor, o sofrimento no trabalho emerge da tensão entre o prescrito e o real, isto é, entre o que se espera realizar e o que efetivamente é possível dentro das condições materiais e simbólicas disponíveis. Para Dejours, “o sofrimento só existe quando o trabalho vivo é confrontado com a impossibilidade de realizar-se como tal, quando a relação entre o prescrito e o real do trabalho se torna insustentável”³.

No campo da saúde, essa tensão é ainda mais aguda, especialmente em cenários de crise ambiental, nos quais o aumento da demanda por atendimentos, a precarização das condições de trabalho e a ausência de suporte institucional favorecem a ruptura entre o sujeito e o sentido de sua atividade. A invisibilidade do sofrimento está diretamente associada à falta de reconhecimento do esforço, da criatividade e da implicação subjetiva do trabalhador; elementos que, segundo Dejours, são essenciais para a preservação da saúde mental no trabalho. Para o autor, “o reconhecimento constitui um componente essencial para a saúde mental no trabalho. Sua ausência pode tornar o sofrimento insuportável e levar ao adoecimento psíquico”⁴.

O reconhecimento, portanto, adquire um papel estruturante. Não se trata apenas de valorização formal, mas de uma legitimação simbólica do sujeito por seus pares, superiores ou pela própria instituição. Nas palavras de Mendes⁵ a ausência de reconhecimento mina a identidade do trabalhador, desestabilizando seu investimento libidinal no fazer profissional.

Outro conceito central na psicodinâmica do trabalho é o de sofrimento ético, que se manifesta quando o trabalhador é impedido de exercer sua atividade em

3 DEJOURS, Christophe *et al.* **Psicodinâmica do trabalho**: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho. São Paulo: Atlas, 2012. p. 58.

4 DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho**: estudo de psicopatologia do trabalho. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2015. p. 70.

5 MENDES, Ana Magnólia. **Psicodinâmica do Trabalho**: Teoria, método e pesquisas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007. p. 43.

conformidade com seus valores técnicos, éticos e humanos. Tal sofrimento se torna ainda mais intenso em contextos de silenciamento institucional ou fragilidade do coletivo de trabalho, dificultando a elaboração simbólica das experiências dolorosas. Como ressalta Dejours, “o sofrimento ético aparece quando o sujeito se vê impedido de agir segundo os seus valores de justiça, de solidariedade ou de profissionalismo. Esse sofrimento é particularmente devastador quando o coletivo está ausente ou silenciado”⁶.

Segundo Lancman e Sznelwar⁷, o sofrimento patogênico pode emergir justamente quando o trabalhador não encontra saídas para transformar esse sofrimento em ação ou mobilização coletiva, resultando em adoecimentos que vão desde transtornos psíquicos até quadros de despersonalização e desistência do próprio fazer profissional.

Por fim, é necessário considerar a articulação entre os processos de subjetivação e os impactos da crise ecológica. O colapso ambiental, além de representar uma ameaça física e material, afeta também o campo simbólico, especialmente para os profissionais da saúde, cujo trabalho está diretamente implicado com o cuidado da vida. Como destaca Benjamin, a crise climática desestabiliza a confiança na continuidade do mundo, produzindo um mal-estar coletivo que desafia a construção de sentido e enfraquece o compromisso com o futuro. Diante disso, a ausência de ressonância institucional, ou seja, de espaços coletivos para escuta, reconhecimento e reelaboração subjetiva, pode intensificar a experiência de sofrimento e promover o esvaziamento do vínculo ético com o próprio trabalho.

2 METODOLOGIA

Este artigo configura-se como um estudo teórico de natureza qualitativa, com abordagem exploratória e analítico-crítica. A escolha por esse tipo de estudo se justifica pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre os fenômenos subjetivos do sofrimento psíquico relacionados ao trabalho em saúde, especialmente no contexto das crises ambientais contemporâneas. De acordo com Gil⁸, o estudo teórico tem como objetivo reinterpretar e aprofundar conceitos já estabelecidos, contribuindo para a construção de novos olhares sobre a realidade investigada.

6 DEJOURS, Christophe. **A banalização da injustiça social**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011. P 36.

7 LANCMAN, Selma; SZNELWAR, Laerte Idal. **Da clínica do trabalho à clínica da atividade**: novas perspectivas para a saúde dos trabalhadores. São Paulo: Idéias & Letras, 2004.

8 GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

A investigação está fundamentada em uma revisão bibliográfica dirigida, com foco no referencial da psicodinâmica do trabalho, cuja abordagem busca compreender o sofrimento e o prazer como elementos centrais da experiência laboral. Conforme Dejour⁹, o sofrimento psíquico no trabalho emerge da tensão entre o prescrito e o real, sendo agravado quando as condições de trabalho impossibilitam a expressão e elaboração desse sofrimento no coletivo.

Além das obras de Christophe Dejours, o estudo dialoga com autores que contribuem para o entendimento da subjetividade no trabalho, do sofrimento ético, da fragilização dos coletivos e dos impactos psicossociais em contextos de crise.

A revisão inclui também estudos da Organização Mundial de Saúde¹⁰, interdisciplinares e documentos técnicos que abordam os efeitos das mudanças climáticas sobre o trabalho em saúde, enfatizando aspectos como intensificação do trabalho, precarização das condições laborais, sobrecarga emocional e a emergência de novas formas de adoecimento psíquico, especialmente em serviços públicos e comunitários.

O método de análise adotado se ancora na articulação entre os conceitos da psicodinâmica do trabalho e os fenômenos observados no campo da saúde diante da crise ambiental. A proposta é elaborar um ensaio teórico-analítico que permita refletir criticamente sobre os mecanismos institucionais de silenciamento do sofrimento, os limites do reconhecimento simbólico e o papel do coletivo de trabalho como espaços de elaboração e resistência psíquica.

Este estudo não busca generalizações estatísticas, mas sim a produção de sentidos e compreensões que contribuam para o avanço teórico e para a formulação de políticas institucionais mais sensíveis às dimensões subjetivas do trabalho em saúde em tempos de colapso climático. Como destaca Minayo¹¹, as abordagens qualitativas são fundamentais para captar a complexidade dos fenômenos humanos, especialmente quando envolvem sofrimento, sentidos e implicações ético-políticas.

9 DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

10 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Climate change and health**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>. Acesso em: 10 abr. 2025.

11 MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

3 DISCUSSÃO

A emergência climática não é apenas uma questão ecológica ou sanitária: é também uma crise do trabalho e da subjetividade. Para os profissionais da saúde, o agravamento das condições ambientais tem desdobramentos diretos sobre a organização do trabalho, a intensidade das jornadas e a qualidade do cuidado prestado. No entanto, os efeitos psíquicos desse cenário frequentemente passam despercebidos, compondo o que Dejours denomina de sofrimento invisível aquele que não encontra espaço de escuta, reconhecimento ou elaboração no ambiente institucional.

O trabalho em saúde, por sua própria natureza, já exige elevados níveis de implicação subjetiva e responsabilidade ética. No entanto, em contextos marcados por processos de certificação da qualidade, essas exigências se intensificam, ampliando as pressões sobre os profissionais e reconfigurando as formas de vivenciar o cuidado. Em contextos de colapso ambiental, essas exigências se amplificam. Situações como aumento de doenças infecciosas, colapsos em redes de atenção primária, escassez de recursos e infraestrutura comprometida geram um descompasso entre o ideal de cuidado e as condições reais de trabalho, favorecendo o surgimento do sofrimento ético. Este tipo de sofrimento se manifesta quando o trabalhador se vê impedido de exercer sua prática conforme seus valores técnicos e humanos, produzindo angústia, culpa e, por vezes, sentimentos de inutilidade.

Esse sofrimento, contudo, tende a ser silenciado institucionalmente. As organizações, ao adotarem uma lógica produtivista e tecnicista, negligenciam as dimensões subjetivas e simbólicas do trabalho. O silêncio institucional não significa ausência de discurso, mas sim a negação sistemática do sofrimento como algo legítimo. A frase *“isso é parte do trabalho”* ou a ausência de espaços de escuta e acolhimento são exemplos claros dessa dinâmica de negação do sofrimento. Nesses contextos, o trabalhador tende a internalizar a dor, ativando estratégias defensivas como o cinismo, a negação ou o afastamento afetivo como forma de autoproteção, estratégias que, quando cronicamente mobilizadas, podem evoluir para formas de sofrimento patogênico, como burnout, depressão e adoecimentos psicossomáticos. Conforme Lipp¹², o estresse crônico decorrente de ambientes laborais adversos pode desencadear uma série de manifestações psicossomáticas, que impactam diretamente a saúde física e emocional dos trabalhadores.

12 LIPP, Marilda Emmanuel Novaes. **Estresse e saúde:** como o estresse e os transtornos psicossomáticos afetam o bem-estar. São Paulo: Papirus, 2017

Além disso, a psicodinâmica do trabalho enfatiza o papel do coletivo de trabalho como espaço de mediação entre o sofrimento e a possibilidade de sublimação. É no coletivo que o sofrimento pode ser nomeado, reconhecido e ressignificado. No entanto, a sobrecarga contínua, o esvaziamento dos vínculos e o individualismo crescente agravados pelas situações de crise ambiental comprometem a força do coletivo, minando sua função de proteção subjetiva.

Diante disso, torna-se urgente repensar as políticas institucionais de saúde do trabalhador, especialmente em tempos de instabilidade climática. Reconhecer o sofrimento como legítimo e criar espaços organizacionais de escuta e elaboração coletiva são passos fundamentais para preservar a saúde mental dos profissionais e manter o sentido do trabalho em saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço das mudanças climáticas impõe desafios que extrapolam as fronteiras ambientais, reverberando diretamente nas dinâmicas sociais, econômicas e laborais com impactos particularmente intensos no setor da saúde. Como discutido ao longo deste estudo teórico, os profissionais da saúde enfrentam uma confluência de vulnerabilidades: a sobrecarga física e emocional intensificada pelas emergências sanitárias e ambientais e, sobretudo, o sofrimento psíquico silencioso que se instala nos interstícios das instituições. Esse sofrimento, muitas vezes invisibilizado, é negligenciado por práticas organizacionais que ainda resistem em reconhecer a dimensão subjetiva do trabalho e seus efeitos sobre a saúde mental dos trabalhadores.

A partir da psicodinâmica do trabalho, compreendemos que o sofrimento psíquico não decorre de uma suposta fragilidade individual, mas de um desencontro entre o sentido que o trabalhador atribui ao seu fazer e as condições reais em que este se desenvolve. Essa desarticulação, agravada pelo silêncio institucional, impede a simbolização da dor, bloqueia a elaboração coletiva e compromete a possibilidade de ressignificação da experiência de sofrimento. Ao negar reconhecimento às experiências emocionais dos trabalhadores, as instituições acabam por alimentar um ciclo de adoecimento invisível, que fragiliza não apenas os sujeitos, mas também os próprios vínculos laborais e a sustentabilidade do cuidado em saúde.

Diante dos desafios impostos pelas crises ambientais e climáticas, torna-se urgente que as organizações de saúde desenvolvam políticas institucionais que reconheçam e acolham as experiências subjetivas do trabalho. Isso implica a criação de espaços permanentes de escuta e diálogo, o incentivo a práticas de

cuidado coletivo, o fortalecimento das relações intersubjetivas e a promoção de uma cultura organizacional que valorize a saúde mental como dimensão indissociável da qualidade do cuidado prestado.

Além disso, é indispensável ampliar a formação crítica dos profissionais e gestores quanto às implicações do colapso climático sobre o mundo do trabalho, reconhecendo que os impactos não são apenas físicos e operacionais, mas também simbólicos, emocionais e organizacionais. A ecologia do trabalho, nesse sentido, passa a demandar uma abordagem ampliada, que considere as interdependências entre meio ambiente, subjetividade e organização do trabalho.

Este estudo reforça, portanto, a necessidade de aprofundamento teórico e empírico na interface entre crise ambiental, sofrimento laboral e saúde mental. Investigar essa relação é mais do que uma tarefa acadêmica: é um compromisso ético-político com a construção de estratégias de resistência, cuidado e transformação em tempos marcados pela incerteza climática.

Reconhecer o sofrimento dos trabalhadores da saúde e instituir meios concretos para sua elaboração coletiva não é apenas uma demonstração de responsabilidade institucional, mas um compromisso ético com a preservação da dignidade humana no trabalho. Trata-se também de um gesto de cuidado com o futuro dos sujeitos que sustentam o cuidado, das profissões que dão forma à prática em saúde e das formas de vida que, em meio ao colapso climático, ainda podemos escolher proteger, reconstruir e reinventar coletivamente.

REFERÊNCIAS

- BENJAMIN, Walter. Experiência e pobreza. *In: Magia e técnica, arte e política*. São Paulo: Brasiliense, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Mudanças climáticas e saúde**: contribuições para a gestão municipal. Brasília: MS, 2020.
- BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: Saúde**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2020.
- CLOT, Yves. **A função psicológica do trabalho**. Petrópolis: Vozes, 2006.
- DEJOURS, Christophe. **A banalização da injustiça social**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011.
- DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho**: estudo de psicopatologia do trabalho. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2015.
- DEJOURS, Christophe. Subjetividade, trabalho e ação. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. São Paulo v. 36, n. 123, p. 29–38, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/V76xtc8NmqqdWHd6sh7Jsmq/> Acesso em: 29 jun. 2025.
- DEJOURS, Christophe et al. **Psicodinâmica do trabalho**: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho. São Paulo: Atlas, 2012.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LANCMAN, Selma; SZNELWAR, Laerte Idal. **Da clínica do trabalho à clínica da atividade**: novas perspectivas para a saúde dos trabalhadores. São Paulo: Idéias & Letras, 2004.
- LANCMAN, S.; SZNELWAR, L. I. (Orgs.). **Trabalho e desgaste mental: a experiência de sofrimento dos trabalhadores**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.
- LIPP, Marilda Emmanuel Novaes. **Estresse e saúde**: como o estresse e os transtornos psicossomáticos afetam o bem-estar. São Paulo: Papirus, 2017.
- MOLINIER, Pascale. O trabalho e a ética do cuidado. **Psicologia & Sociedade**, v. 25, n. 1, p. 22–31, 2013.
- MENDES, Ana Magnólia. **Psicodinâmica do Trabalho**: Teoria, método e pesquisas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007. P 43.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Climate change and health**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>. Acesso em: 10 abr. 2025.

Madeira de dentro. Madeira de fora. Machadinho d'Oeste, Rondônia. 2018.

Marcela Bonfim



COMO O ESTRESSE TÉRMICO ESTÁ RELACIONADO COM ACIDENTES DE TRABALHO NO BRASIL ENTRE 2006 E 2024?

HOW IS HEAT STRESS RELATED TO WORK ACCIDENTS IN BRAZIL BETWEEN 2006 AND 2024?

Guilherme Neto Ferrari¹
Paulo Cesar Ossani²
Gislaine Camila Lapasini Leal³

Resumo: Grupos populacionais são mais vulneráveis aos efeitos das mudanças climáticas e precisam de atenção para se adaptarem aos riscos. Os trabalhadores, por sua atividade e ambiente de trabalho, muitas vezes são expostos a condições climáticas extremas. O estresse térmico é um dos efeitos mais estudados no contexto ocupacional e tem como resultado dores, desmaios e até morte. O objetivo deste estudo é investigar a relação entre estresse térmico e a ocorrência de acidentes de trabalho no Brasil. A metodologia envolve a coleta de dados de saúde do SINAN e dados climáticos, assim como a aplicação da Análise de Correspondência Múltipla para visualizar a relação entre os dados. Os resultados demonstram uma associação entre estresse térmico elevado com acidentes fatais, destacando a população preta, parda e amarela como mais vulnerável e as regiões Norte e Nordeste como mais críticas a esse risco.

Palavras-chave: Mudanças climáticas; acidentes de trabalho; estresse térmico.

Abstract: Certain population groups are more vulnerable to the effects of climate change and require targeted attention for risk adaptation. Due to the nature of their activities and environments, workers are often exposed to extreme weather conditions. Heat stress is one of the most studied effects in the occupational context, resulting in pain, fainting, and even death. This study aims to investigate the relationship between heat stress and work accidents in Brazil. The methodology involves collecting health data from SINAN and climate data, as well as applying Multiple Correspondence Analysis to visualize the relationship between the datasets. The results show an association between high heat stress and fatal accidents, highlighting Black, Brown, and Yellow populations as more vulnerable, with the North and Northeast regions as the most critically affected.

Keywords: climate change; work accidents; heat stress.

- 1 Graduado e mestre em engenharia de produção, doutorando em ciência da computação pela Universidade Estadual de Maringá. Professor assistente do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá. gnferrari2@uem.br
- 2 Professor adjunto do Departamento de Estatística da Universidade Estadual de Maringá. Trabalha com Estatística Multivariada, Estatística Computacional, Machine Learning e no desenvolvimento de softwares para auxiliar na resolução de problemas matemáticos/estatísticos. pcossani@uem.br
- 3 Professora associada do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá. Docente permanente dos programas de Pós-graduação em Ciência da Computação, Engenharia de Produção e Design da Universidade Estadual de Maringá. gclleal@uem.br



INTRODUÇÃO

Uma nação que almeja alcançar o status de sustentável sob o viés global pode se ancorar nos dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidos pela Organização das Nações Unidas (ONU). Dentre os compromissos que essa nação se compromete a realizar para atingir as metas sustentáveis, o primeiro ODS destaca a necessidade de erradicação da pobreza, que só é possível de ser alcançada por meio da geração de empregos e a garantia da empregabilidade da população⁴. A empregabilidade está alinhada com outro compromisso nacional que é a garantia de emprego decente à população, representado pelo oitavo ODS, que enfatiza a importância do fornecimento de ambientes de trabalho saudáveis e seguro para a população⁵.

A ausência de políticas e controle da saúde e segurança nos ambientes de trabalho de uma nação representa um atraso na capacidade de crescimento econômico da população por meio do trabalho, refletindo diretamente em um atraso no desenvolvimento sustentável, além de constituir uma variedade de gastos públicos significativos relacionados ao pagamento de benefícios previdenciários, acidentários e pensões. Em 2023, no Brasil, foram registrados mais de 732 mil acidentes de trabalho, um aumento de cerca de 11,89% em relação a 2022, que registrou cerca de 654 mil acidentes. Em 2023, foram registrados cerca de 15,51 acidentes de trabalho a cada mil vínculos empregatícios⁶. Esses acidentes se convertem em gastos previdenciários. Em 2024, foram concedidos mais de 526 mil benefícios, dentre eles benefícios previdenciários, acidentários e assistências, totalizando mais de 943 milhões de reais⁷.

Um ambiente de trabalho envolve diversos fatores que podem influenciar na ocorrência de acidentes de trabalho ou na permanência de um local seguro⁸. A própria atividade laboral pode representar um risco, como trabalho em altura⁹ ou que exigem o contato com máquinas pesadas¹⁰, ou até o ambiente em que ele

4 JILCHA, K.; KITAW, D. Industrial occupational safety and health innovation for sustainable development. **Engineering Science and Technology, an International Journal**, v. 20, n. 1, p. 372–380, fev. 2017.

5 SCHULTE, P. A. et al. Occupational Safety and Health Staging Framework for Decent Work. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 17, p. 10842, 1 jan. 2022.

6 BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho – AEAT 2023**. Brasília, DF. 2023

7 BRASIL. Secretaria de Regime Geral e Previdência Social. Coordenação-Geral de Estudos e Estatísticas. **Boletim Estatísticos da Previdência Social – Dezembro 2024**. v. 29, n. 12. p. 1-59. 2024.

8 BERHAN, E. Prevalence of occupational accident; and injuries and their associated factors in iron, steel and metal manufacturing industries in Addis Ababa. **Cogent Engineering**, v. 7, n. 1, p. 1723211, 1 jan. 2020.

9 PENG, J. et al. Comprehensive factor analysis and risk quantification study of fall from height accidents. **Heliyon**, v. 9, n. 12, p. e22167–e22167, 1 dez. 2023.

10 DUARTE, J.; MARQUES, A. T.; SANTOS BAPTISTA, J. Occupational Accidents Related to Heavy Machinery:

precisa ser realizado, como por exemplo na mineração¹¹. Além disso, características sociais da população e fatores individuais dos trabalhadores podem ter efeitos diferentes na segurança ocupacional, como por exemplo deixar de utilizar um equipamento de proteção individual por falta de conhecimento ou instrução¹², ou até um estresse motivado por conflitos familiares, falta de motivação ou gratificação que pode aumentar a pressão do trabalhador e tornar a atividade laboral ainda mais difícil¹³.

Portanto, analisar o cenário do trabalhador além do seu ambiente de trabalho é importante para entender o cenário de saúde ocupacional. Nesse contexto, compreender o ambiente em que o trabalho está inserido também se destaca, é o caso das condições climáticas do ambiente, em que temperatura, umidade e até exposição ao sol podem afetar cognitivamente o trabalhador, dificultando suas atividades motoras e capacidade de concentração e, consequentemente, culminando em acidentes¹⁴. No cenário das mudanças climáticas, as condições climáticas tornam-se mais instáveis e extremas, com aumento de temperatura global, alteração nos padrões de chuva em determinadas regiões e maior incidência de eventos extremos de clima^{15,16}. O ODS 13 define que um dos desafios das nações sustentáveis seja o combate às mudanças climáticas, tanto em relação à mitigação, com ações que reduzam os fatores que ocasionam e intensificam as alterações climáticas, como também em relação à adaptação, tornando as nações mais resilientes e capazes de lidar com as consequências inevitáveis¹⁷.

Os riscos trazidos e potencializados pelas mudanças climáticas são mais preocupantes sob a perspectiva ocupacional. O grupo dos trabalhadores é o primeiro a ser exposto às condições climáticas adversas, muitas vezes com maior intensidade

A Systematic Review. **Safety**, v. 7, n. 1, p. 21, 1 mar. 2021.

- 11 NAEINI, S. A. B.; BADRI, A. Identification and categorization of hazards in the mining industry: A systematic review of the literature. **International Review of Applied Sciences and Engineering**, v. 15, n. 1, 2 jun. 2023.
- 12 AFOLABI, F. J.; DE BEER, P.; HAAFKENS, J. A. Occupational Risk Perception and the Use of Personal Protective Equipment (PPE): A Study Among Informal Automobile Artisans in Osun State, Nigeria. **SAGE Open**, v. 11, n. 1, p. 215824402199458, jan. 2021.
- 13 BARKHORDARI, A.; MALMIR, B.; MALAKOUTIKHAH, M. An Analysis of Individual and Social Factors Affecting Occupational Accidents. **Safety and Health at Work**, v. 10, n. 2, p. 205–212, jun. 2019.
- 14 HABIBI, P. *et al.* The impacts of climate change on occupational heat strain in outdoor workers: A systematic review. **Urban Climate**, v. 36, p. 100770, mar. 2021.
- 15 IPCC. Technical Summary. In: **Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2023. p. 35144.
- 16 BOLAN, S. *et al.* Impacts of climate change on the fate of contaminants through extreme weather events. **Science of The Total Environment**, v. 909, p. 168388, 2024.
- 17 FULDAUER, L. I. *et al.* Targeting climate adaptation to safeguard and advance the Sustainable Development Goals. **Nature Communications**, v. 13, n. 1, p. 3579, 23 jun. 2022.

e de forma inevitável quando comparado à população geral, se tornando ainda mais crítico para ambientes de trabalho ao ar livre¹⁸. Dentre as consequências à saúde e segurança ocupacional, o que tem destaque na literatura internacional é o calor e seus impactos, principalmente o estresse térmico¹⁹.

Estresse térmico representa o desconforto sentido por um indivíduo exposto a condições climáticas adversas que resultam em um desequilíbrio do balanço térmico corporal, tendo como consequência efeitos negativos para a saúde²⁰. A temperatura interna do corpo fica em torno de 37°C e é regulada com a transferência de calor ao ambiente, podendo ser por meio do suor ou do contato com um ar mais frio e em movimento. No entanto, fatores como vestimenta e a proximidade a processos geradores de calor podem limitar essa dissipação e ocasionar o estresse térmico²¹.

As consequências aos trabalhadores podem variar, podendo ter efeito nas emoções e nos sentidos, como a sensação de sentir-se mais cansado, sede com maior frequência e impaciência, até efeitos psicológicos como desatenção, perda na concentração e tontura, ou efeitos físicos como suor em excesso, desidratação, câimbras, dores de cabeça e erupções cutâneas, chegando até a efeitos mais graves como desmaios, síncope e infartos²². Os efeitos podem ser sentidos em qualquer ambiente de trabalho onde não haja controle ou medidas protetivas, porém, são mais sentidos por trabalhadores expostos ao ar livre, com contato direto com a luz solar e intempéries climáticas²³, como é o caso principalmente dos setores da agricultura²⁴ e da construção civil²⁵.

-
- 18 KIEFER, M. *et al.* Worker health and safety and climate change in the Americas: issues and research needs. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 40, p. 192–197, 1 set. 2016.
- 19 FERRARI, G. N. *et al.* Impact of climate change on occupational health and safety: A review of methodological approaches. **Work-a Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation**, v. 74, n. 2, p. 485–499, 14 fev. 2023.
- 20 KJELLSTROM, T.; HOLMER, I.; LEMKE, B. Workplace heat stress, health and productivity – an increasing challenge for low and middle-income countries during climate change. **Global Health Action**, v. 2, n. 1, p. 2047, 11 nov. 2009.
- 21 TIGCHELAAR, M.; BATTISTI, D. S.; SPECTOR, J. T. Work adaptations insufficient to address growing heat risk for U.S. agricultural workers. **Environmental Research Letters**, v. 15, n. 9, p. 094035, 25 ago. 2020.
- 22 LAWRENCE, E. L. *et al.* The Impact of Climate Change on Mental Health and Emotional Wellbeing: A Narrative Review of Current Evidence, and its Implications. **International Review of Psychiatry**, v. 34, n. 5, p. 443–498, 4 jul. 2022.
- 23 MCINNES, J. A. *et al.* Association between high ambient temperature and acute work-related injury: a case-crossover analysis using workers' compensation claims data. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 43, n. 1, p. 86–94, 9 nov. 2016.
- 24 CANNADY, R. T. *et al.* Understanding and perceiving heat stress risk control: Critical insights from agriculture workers. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, v. 22, n. 3, p. 203–213, 6 jan. 2025.
- 25 KARTHICK, S. *et al.* Assessment of the impact of hot weather conditions on the respiratory health, level of fatigue, and injuries of construction workforce. **Architecture, Structures and Construction**, v. 4, n. 2, p. 135–143, 2024.

O cálculo do estresse térmico pode ser realizado por meio de índices, que são utilizados para representar o risco em intervalos de tolerância. Diferentes índices presentes na literatura divergem quanto às variáveis climáticas consideradas no cálculo, à formulação da equação para estimar o risco e à tolerância definida²⁶. Alguns índices de calor são mais frequentemente utilizados, como o Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo (IBUTG), o índice mais popular e aceito, incluído em normas nacionais e internacionais²⁷.

No contexto ocupacional, o uso de índices permite avaliar a influência do clima na segurança e saúde do trabalhador. Pesquisas internacionais exploram essa relação por meio de duas principais abordagens²⁸. A primeira envolve a coleta de dados em tempo real em ambientes de trabalho diversos, monitorando variáveis climáticas do local e acompanhando as alterações fisiológicas dos trabalhadores, verificando as respostas corporais frente ao aumento do estresse térmico^{29,30}. A segunda, coleta dados secundários de bases de dados históricas de saúde ocupacional e calcula os valores de estresse térmico com base nas condições meteorológicas do momento do acidente^{31,32}. A primeira abordagem é mais precisa em identificar as consequências imediatas do estresse térmico no bem estar do trabalhador, porém, exige o uso de sensores e os resultados são limitados ao ambiente em análise; enquanto a segunda abordagem sofre com a dependência da consistência das bases de dados que precisam ser de qualidade para ter resultados precisos, porém, pode ser aplicado para um cenário mais amplo, abordando países inteiros e todo ambiente de trabalho englobado pelos dados²⁸. No Brasil, são poucos os estudos que investigam os efeitos das mudanças climáticas na saúde dos trabalhadores, existem alguns estudos que focam em calcular o estresse térmico apenas usando dados meteorológicos,

26 FERRARI, G. N. *et al.* Analysis of the Climate Impact on Occupational Health and Safety Using Heat Stress Indexes. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 22, n. 1, p. 130–130, 20 jan. 2025.

27 GIBB, K. *et al.* Extreme Heat and Occupational Health Risks. **Annual review of public health**, v. 45, n. 1, 2 jan. 2024.

28 FERRARI, G. N. *et al.* Impact of climate change on occupational health and safety: A review of methodological approaches. **Work-a Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation**, v. 74, n. 2, p. 485–499, 14 fev. 2023.

29 YI, W.; ALBERT, C. Effects of Heat Stress on Construction Labor Productivity in Hong Kong: A Case Study of Rebar Workers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 9, 2017.

30 LEMOS, J. *et al.* Enhancing Workplace Safety through Personalized Environmental Risk Assessment: An AI-Driven Approach in Industry 5.0. **Computers**, v. 13, n. 5, 2024.

31 LI, C. *et al.* Rapid Warming in Summer Wet Bulb Globe Temperature in China with Human-Induced Climate Change. **Journal of Climate**, v. 33, n. 13, p. 5697–5711, 1 jul. 2020.

32 LYU, P.; SONG, S. Severity Analysis for Occupational Heat-related Injury Using the Multinomial Logit Model. **Safety and Health at Work**, v. 15, n. 2, p. 200–207, 2024.

sem considerar registros históricos de acidentes ou doenças ocupacionais, como acontece em outros países mais desenvolvidos^{33,34}.

O presente estudo tem como objetivo investigar a relação entre estresse térmico e a ocorrência de acidentes de trabalho no Brasil. Essa relação é modelada de forma gráfica utilizando a técnica estatística de Análise de Correspondência Múltipla (ACM) em dados de acidente de trabalho registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) durante o período de 2006 a 2024. O índice de estresse térmico IBUTG foi calculado com base nas variáveis meteorológicas, coletadas da base de dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) para o dia e local de cada acidente.

O artigo está estruturado em quatro seções, sendo a primeira a presente introdução. A segunda seção apresenta a metodologia utilizada, detalhando as cinco etapas do estudo que envolvem a coleta e tratamento dos dados, incorporação dos dados climáticos aos registros de acidentes, cálculo do índice de estresse térmico, aplicação da técnica ACM e interpretação dos resultados. Os resultados são discutidos com detalhes na terceira seção do estudo, que finaliza com a quarta seção apresentando as considerações finais e conclusões da pesquisa.

i METODOLOGIA

O presente estudo é uma replicação de um estudo anterior³⁵, seguindo a mesma abordagem em que são combinadas duas bases de dados, um banco de dados de registros de acidentes de trabalho no Brasil de 2006 a 2024 e um banco de dados de variáveis meteorológicas diárias coletadas ao longo do mesmo período, para investigar, por meio de uma técnica estatística, a relação entre o estresse térmico e a ocorrência de acidentes de trabalho. A metodologia é composta por cinco etapas.

A primeira etapa é a de coleta e preparação dos dados. Para possibilitar a investigação da relação entre clima e a saúde do trabalhador, optou-se por utilizar a base de dados de acidentes de trabalho do SINAN mantido pelo Ministério da Saúde. A escolha da base de dados do SINAN, detalhada anteriormente³⁶, se deu por ser uma base de distribuição nacional, com registros

33 BITENCOURT, D. P. Maximum wet-bulb globe temperature mapping in central-south Brazil: a numerical study. **Meteorological Applications**, v. 26, n. 3, 28 mar. 2019.

34 BITENCOURT, D. P. et al. Climate change impacts on heat stress in Brazil—Past, present, and future implications for occupational heat exposure. **International Journal of Climatology**, v. 41, n. S1, 23 out. 2020.

35 FERRARI, G. N. et al. Impact of rising temperatures on occupational accidents in Brazil in the period 2006 to 2019: A multiple correspondence analysis. **Safety Science**, v. 161, p. 106078, 1 maio 2023.

36 FERRARI, G. N. et al. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE ACIDENTES DE TRABALHO DO BRASIL REGISTRADOS

individuais de cada acidente e registros da data, hora e local de cada acidente, o que permite uma análise mais precisa ao combinar variáveis climáticas. Foi escolhida a base de dados referentes a Acidentes de Trabalho Grave, definidos como todo caso de violência e acidente que ocorre no ambiente de trabalho ou durante a atuação da função laboral, com causas não naturais, que resulta em lesão corporal ou perturbação funcional, podendo causar a perda ou redução da capacidade de trabalhar, de forma permanente ou temporária, e a morte³⁷. O SINAN fornece outras bases de dados relacionados à saúde ocupacional, como câncer relacionado ao trabalho ou transtornos mentais relacionados ao trabalho, no entanto, optou-se por manter apenas a base de dados de acidentes de trabalho grave para simplificar a análise e manter como foco a ocorrência de acidentes de trabalho. A inclusão das demais bases poderá ser realizada em estudos futuros.

O SINAN é alimentado pelo preenchimento de fichas de notificação quando um paciente é atendido em uma unidade de saúde para relatar caso de problema de saúde de notificação compulsória. O sistema inclui dados de diferentes tipos de agravos, desde doenças virais como dengue e Zika vírus, casos de tuberculose, até acidentes de trabalho. Esses dados são disponibilizados para *download* por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Os dados de acidente de trabalho grave disponibilizados no SINAN têm início em 2006 e compreendem todos os anos seguintes. A presente pesquisa foi realizada no início do ano de 2025, portanto, foram incluídos os dados de 2006 a 2024. No entanto, os dados de 2024 não estão completos, limitados até o mês de agosto. Os dados incluídos na pesquisa totalizaram 2.333.145 registros acumulados de acidentes de trabalho, considerando os registros diários ao longo do período analisado, em que cada linha representa uma pessoa vítima de acidente que recebeu atendimento do sistema de saúde brasileiro. A base de dados é composta por 78 variáveis que descrevem o acidente, com informações relacionadas ao atendimento, como local, unidade de atendimento e data do atendimento; assim como dados relacionados à vítima, tais como idade, gênero, raça, escolaridade, ocupação e situação empregatícia; e dados relacionados ao acidente, como data e hora que ocorreu, município do acidente, número de vítimas, Código Internacional de Doenças (CID) do acidente, partes do corpo atingida, CID da lesão, evolução do caso e se houve ou não o registro

NO SINAN. **Revista Laborativa**, v. 12, n. 1, p. 172–200, 12 abr. 2023.

37 BRASIL. Ministério da Saúde. SINAN - Sistema de Informação de Notificação e Agravos. Ficha de Investigação, Acidente de Trabalho. 2019. https://portalsinan.saude.gov.br/images/DRT/DRT_Acidente_Trabalho_Grave.pdf.

da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT). Os dados passaram por um processo de tratamento em R utilizando o *software* R Studio para eliminar valores vazios ou inválidos.

As condições climáticas foram coletadas de estações meteorológicas automáticas, cujos dados são disponibilizados pelo INMET. As estações do INMET são distribuídas ao longo de todo o país, contando com 565 estações em funcionamento em 2024. Foram coletados dados climáticos por hora, compreendendo variáveis relacionadas à temperatura, umidade relativa do ar, pressão atmosférica e velocidade do vento.

A segunda etapa do estudo foi realizar a combinação das bases de dados, de forma que, para cada acidente presente na base de dados do SINAN, fosse possível saber as condições climáticas do momento do acidente. No entanto, a relação entre estação climática e local do acidente precisa ser criada, visto que as duas bases de dados são independentes. Além disso, as estações meteorológicas não estão presentes em todos os municípios do Brasil, pode haver mais de uma estação em um mesmo município, enquanto determinadas regiões ficam sem nenhuma estação instalada, é o caso, por exemplo, de regiões da floresta Amazônica. Logo, como alternativa, foi necessário buscar a estação meteorológica mais próxima de cada acidente com base no município do acidente e na posição geográfica de cada estação. Um algoritmo em R foi desenvolvido para calcular essa distância, utilizando a equação de Haversine para considerar a curvatura terrestre, e combinar os dados climáticos da estação meteorológica selecionada aos dados do acidente.

A terceira etapa envolveu o cálculo do estresse térmico para avaliar o risco dos trabalhadores no momento do acidente. As variáveis climáticas foram utilizadas para calcular o IBUTG, um índice de estresse térmico e considera a combinação de temperatura, umidade e velocidade do vento. A equação utilizada para calcular o IBUTG está apresentada na **Equação 1**³⁸.

$$\text{IBUTG} = (0,7 * T_n) + (0,1 * T) + (0,2 * T_g) \quad (1)$$

Em que T_n representa a temperatura de bulbo úmido natural, T representa a temperatura do ar e T_g a temperatura de globo. O valor T_n é calculado pela Equação 2, o valor de T é coletado pela base de dados meteorológica e o valor de T_g é calculado pela Equação 3.

38 BITENCOURT, D. P. *et al.* Climate change impacts on heat stress in Brazil—Past, present, and future implications for occupational heat exposure. *International Journal of Climatology*, v. 41, n. S1, 23 out. 2020.

$$Tn = (0,57175 * Tp) + (0,19447 * T) - (0,26523 * V) - (0,05134 * UR) + 10,44966 \text{ (2)}$$

$$Tg = (1,374385 * T) + (0,083627 * UR) - (1,021632 * V) \text{ (3)}$$

Em que Tp é a temperatura de ponto de orvalho, V é a velocidade do vento e UR é a umidade relativa do ar, e seus valores são coletados da base de dados meteorológica.

Ao final dessa terceira etapa, todos os registros de acidente de trabalho receberam um cálculo do IBUTG do momento do acidente. A partir desse ponto, as informações em relação ao município, latitude, longitude, data e hora do acidente, assim como todas as variáveis climáticas, puderam ser retiradas da base de dados para facilitar o processo de análise.

A quarta etapa do estudo envolveu a aplicação da técnica estatística ACM. A ACM é uma expansão da análise de correspondência que possibilita a análise de padrões de dados categóricos com muitas variáveis. O processo da ACM envolve a transformação da base de dados em uma matriz, em que as linhas representam a quantidade de registros na base de dados e as colunas representam uma transformação das variáveis da base de dados em variáveis *dummy*, em que cada valor possível de uma variável se torna uma nova coluna binária. Dessa forma, uma variável que pode assumir muitos valores diferentes resultará em novas colunas binárias para cada um desses valores, o que ocasionará em uma demanda computacional elevada para o cálculo da técnica.

Portanto, a implementação da ACM no conjunto dos dados exigiu um tratamento extra na base de dados. Algumas variáveis foram agrupadas para facilitar a execução e a leitura dos resultados. A variável de idade foi agrupada em faixas de valores, os estados brasileiros foram agrupados em regiões e os valores de IBUTG foram agrupados em 4 faixas. A aplicação da técnica foi realizada em R39 utilizando o pacote MVar40 e tem com resultado a geração de um gráfico que dispõe as variáveis em um plano e demonstra a associação entre elas de acordo com a proximidade ou afastamento.

A quinta e última etapa do estudo está relacionada a interpretação dos resultados. Para ajudar a interpretação do gráfico, foram criados agrupamentos entre as variáveis mais próximas. A análise das associações entre as variáveis é discutida dentro de cada um dos grupos.

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna, Austria. R Foundation for Statistical Computing. Version 4.5.0, 2025. Disponível em: <https://www.r-project.org/>

40 OSSANI, P. C.; CIRILLO, M. A. **Package 'MVar.pt'**, 2025. Disponível em: <http://brieger.esalq.usp.br/CRAN/web/packages/MVar.pt/MVar.pt.pdf>

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira base de dados coletada foi de acidentes de trabalho registrados no SINAN. A base originalmente possui 78 variáveis, porém, para facilitar o processo estatístico, foram selecionadas 15 variáveis para a realização do estudo. A seleção se baseou em alguns critérios, como a presença ou não de valores nulos, visto que foram observadas diversas variáveis com grande quantidade de valores vazios por serem campos não obrigatórios de preenchimento, e a relevância para entender o cenário nacional de acidentes de trabalho, como informações para a localização e momento do acidente, além de dados para entender o perfil do trabalhador. As quinze variáveis selecionadas foram: Município e unidade federativa do acidente, data e hora do acidente, idade, sexo, raça e escolaridade do acidentado, ocupação e situação empregatícia do acidentado, local do acidente, tipo do acidente, parte do corpo atingida, evolução do acidente e se houve a abertura da CAT. Além disso, foi realizado um tratamento nas variáveis selecionadas, excluindo quaisquer registros com valores nulos, além de valores como “não se aplica” ou “ignorado” com o objetivo de gerar uma análise mais abrangente do cenário de acidentes. Após o tratamento, a base de dados foi reduzida para 852.438 registros de acidente de trabalho.

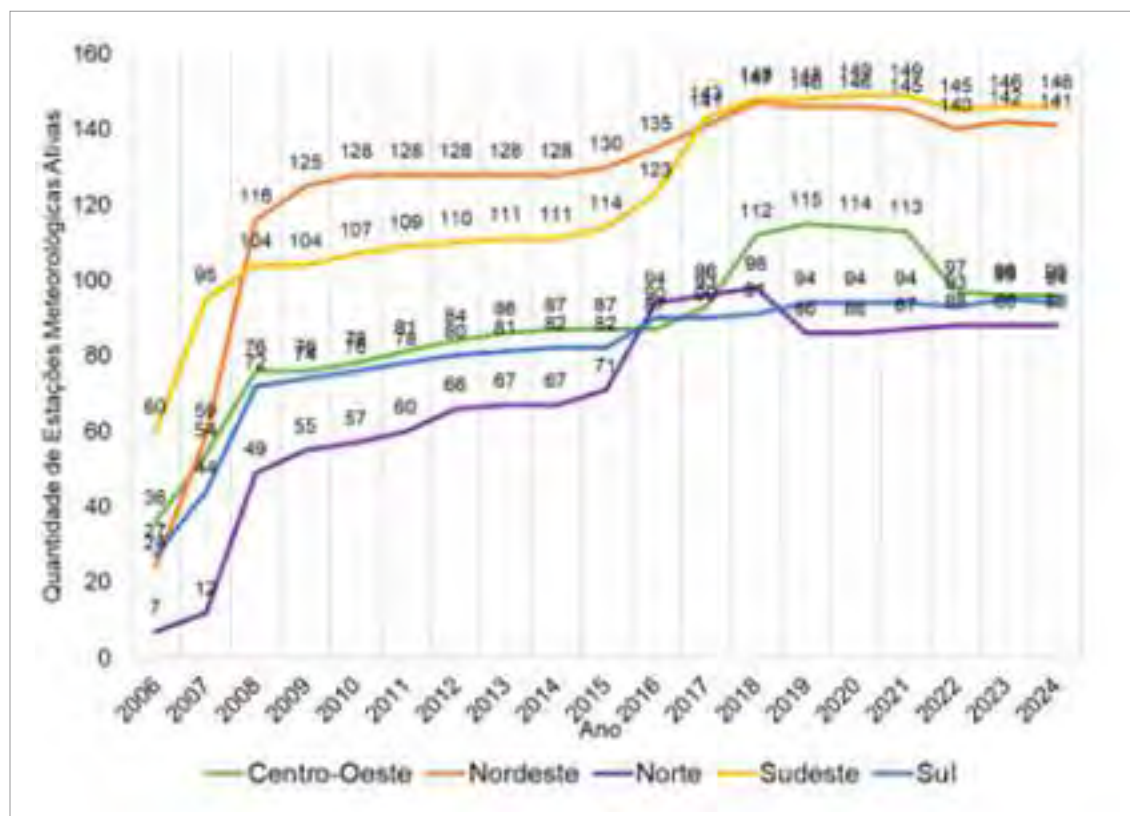
Os dados climáticos foram coletados das estações meteorológicas do INMET. Os dados são dispostos em medições horárias das condições climáticas, sendo disponibilizados em planilhas anuais. Essa base de dados também passou por um processo de preparação e tratamento, visto que é composta por 19 variáveis e apenas as variáveis utilizadas para o cálculo do IBUTG são necessárias. Logo, foram mantidas apenas 6 colunas: temperatura de bulbo seco, temperatura de ponto de orvalho, umidade relativa e velocidade do vento, além da data e hora para poder vincular ao acidente.

Com ambas as bases obtidas e tratadas, a segunda etapa do estudo envolveu a combinação dos dados. Para isso, um algoritmo em R foi desenvolvido. O algoritmo trabalha em um laço que percorre todos os registros da base de dados, coletando a latitude e longitude de cada município com base em um banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para então comparar com as latitudes e longitudes das estações meteorológicas do INMET e ordenar as estações mais próximas do local do acidente. Em seguida, o algoritmo acessa os dados climáticos da estação definida como a mais próxima de cada acidente, verificando se existem dados climáticos para o dia e horário em questão. Esse passo é importante pois existem lacunas nos dados climáticos, com algumas

estações deixando de funcionar em determinados períodos ou até mesmo algum tipo de pane na coleta de dados que impossibilita o registro das variáveis em determinada hora ou dia do ano.

Além disso, a quantidade de estações meteorológicas aumentou ao longo dos anos, logo, foi necessário garantir que o algoritmo buscava os dados climáticos na base de estações meteorológicas de acordo com o ano, para evitar situações em que o algoritmo busca variáveis climáticas de dias em que a estação meteorológica escolhida ainda nem existia ou já havia deixado de funcionar há anos. Ao analisar a distribuição das estações meteorológicas ao longo dos anos, esse problema se torna mais evidente em determinadas regiões, como a região Norte que possuía apenas 7 estações meteorológicas em funcionamento em 2006, enquanto o Sudeste possuía 60 estações. Essa diferença de distribuição entre as regiões ainda é realidade em 2024, com as regiões Sudeste e Nordeste liderando o *ranking* com 146 e 141 estações, respectivamente, e as regiões Centro-Oeste, Sul e Norte possuindo 96, 94 e 88 estações respectivamente. Essa distribuição pode ser visualizada ao longo dos anos na Figura 1.

Figura 1: Distribuição das estações meteorológicas do INMET ativas entre 2006 a 2024



Fonte: AUTORES.

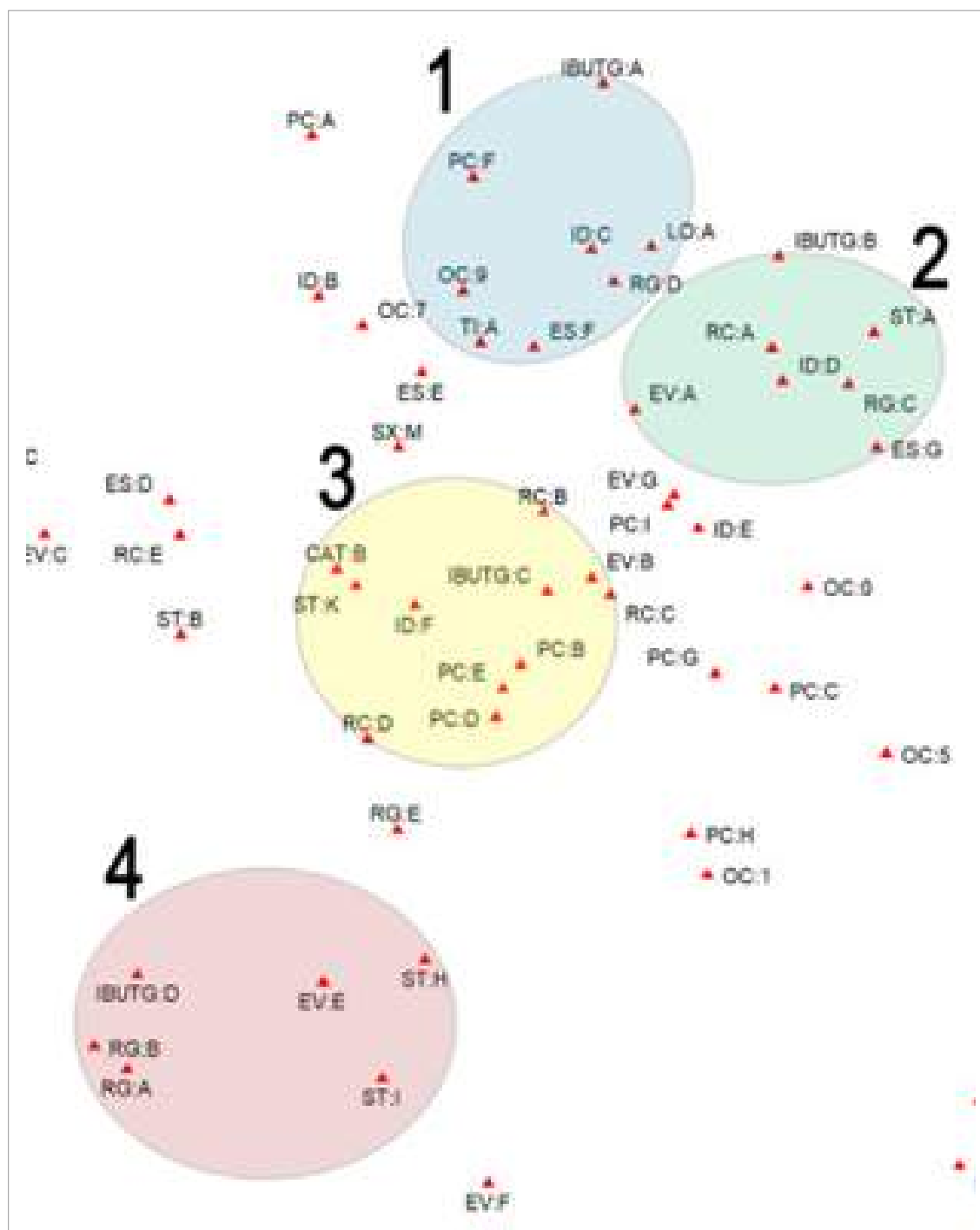
Dessa forma, o algoritmo desenvolvido segue um padrão que seleciona um registro de acidente de trabalho de cada vez dos registros do Sinan já tratados, encontra o ano que o acidente ocorreu, percorre a lista de estações meteorológicas ativas naquele ano e ordena as estações de acordo com sua proximidade, calculando a distância entre a latitude e longitude do município do acidente com a latitude e longitude de cada estação. Em seguida, seguindo a ordem de estações mais próximas, o algoritmo verifica a existência de variáveis climáticas para o dia e hora do acidente. Quando o algoritmo valida a existência de todas as variáveis climáticas, ele salva esses dados junto ao registro de acidente. Nos casos em que pelo menos uma das variáveis climáticas possui valor nulo, o algoritmo descarta a estação meteorológica selecionada e parte para a próxima, seguindo até que encontre uma estação com variáveis válidas. Caso não encontre, o registro de acidente fica sem variáveis climáticas e será descartado na etapa seguinte. Para o algoritmo não precisar percorrer todas as estações meteorológicas existentes, foi limitada uma distância máxima de 500 quilômetros entre a estação e o município do acidente.

Ao final do processo, todos os registros de acidente de trabalho foram percorridos e a maioria recebeu variáveis climáticas de estações meteorológicas mais próximas. No entanto, uma parcela de registros de acidente precisou ser excluída pois nenhuma estação meteorológica dentro do raio de 500 quilômetros possuía dados climáticos do momento do acidente. Dessa forma, a base do SINAN – que se iniciou com 2.333.145 registros e foi reduzida para 852.438 registros após limpeza dos dados – foi reduzida para 783.925 registros após exclusão de registros sem dados climáticos.

O resultado da ACM é um gráfico que distribui as variáveis em um plano, aproximando-as ou afastando-as entre si de acordo com a associação existente entre elas. Para facilitar a leitura do gráfico, os nomes das variáveis e seus valores receberam códigos simplificados para identificá-los, assim como foi realizado o agrupamento de algumas variáveis em faixas de valores para diminuir a carga computacional. Além disso, para guiar a interpretação dos resultados, foram criados *clusters* englobando variáveis próximas para detalhar os relacionamentos. A Figura 2 apresenta o resultado da ACM.

Como o foco da pesquisa é na relação entre acidentes e estresse térmico, foram criados *clusters* torno dos valores de IBUTG, porém, ainda é possível perceber a formação natural de outros agrupamentos de variáveis, como as variáveis “LO:B” e “TI:B” que representam local do acidente em vias públicas e o tipo do acidente como acidente de trajeto, respectivamente, um relacionamento que faz sentido de existir em uma base de dados de acidente de trabalho. Para facilitar a visualização dos valores do índice de estresse térmico, a imagem foi ampliada focando apenas nos *clusters*, apresentada na Figura 3.

Figura 3: Ampliação do resultado da ACM focando nos agrupamentos



Fonte: AUTORES.

O *cluster* 1 de cor azul é em torno da faixa de valores mais baixa de IBUTG, de até 10°C; o *cluster* 2 de cor verde é a segunda menor faixa de valor do índice, de 10 a 20°C; o *cluster* 3 de cor amarela é a faixa média de valores, entre 20 e 30°C; o *cluster* 4 de cor vermelha engloba a faixa de maior valor do IBUTG, acima de 30°C.

O Quadro 1 apresenta as variáveis pertencentes ao *cluster 1* e seus respectivos valores. Esse agrupamento envolve os valores de estresse térmico até 10°C, que representam a ausência de risco de estresse causado pelo calor. As características associadas envolvem trabalhadores jovens da região Sul, com ocupações na área de manutenção e reparação, acidentes típicos que ocorreram nas instalações do próprio contratante e cuja parte do corpo atingida foi a mão.

Quadro 1: Variáveis e valores agrupados no cluster 1

VARIÁVEL	VALOR
IBUTG: A	Estresse térmico: Até 10°C
ID:C	Idade: 16 a 18 anos
LO:A	Local do acidente: Instalações do contratante
OC:9	Ocupação: Trabalhadores de manutenção e reparação
PC:F	Parte do corpo atingida: Mão
RG:D	Região: Sul
TI:A	Tipo de acidente: Típico

Fonte: AUTORES.

O Quadro 2 apresenta as variáveis do *cluster 2*. Assim como no *cluster 1*, o valor do estresse térmico nesse agrupamento também não representa risco. A característica dos acidentados é semelhante, envolvendo trabalhadores jovens, de 19 a 25 anos, da região Sudeste. Aqui os trabalhadores acidentados tiveram como evolução do caso a cura, representando que se recuperaram de qualquer agravo que o acidente tenha causado.

Quadro 2: Variáveis e valores agrupados no cluster 2

Variável	Valor
IBUTG: B	Estresse térmico: Entre 10 e 20°C
ES:G	Escolaridade: Ensino médio completo
EV:A	Evolução: Cura
ID:D	Idade: 19 a 25 anos
RC:A	Raça: Branca
RG:C	Região: Sudeste

Fonte: AUTORES.

As variáveis pertencentes ao *cluster 3* estão apresentadas no Quadro 3. A faixa de valores de estresse térmico está entre 20 e 30°C, aqui já é possível existir risco de estresse térmico moderado dependendo da carga metabólica que sua atividade laboral exige. Os trabalhadores acidentados associados a esse risco são trabalhadores mais velhos, com idade entre 41 a 65 anos, da raça preta, amarela ou parda, com cargo de empregador. Os acidentes atin-

giram a cabeça, o tórax e o abdome das vítimas e evoluíram para incapacidade temporária, no entanto, não houve a abertura da CAT para esses casos.

Quadro 3: Variáveis e valores agrupados no cluster 3

Variável	Valor
IBUTG: C	Estresse térmico: Entre 20 e 30°C
CAT:B	Houve abertura da CAT? Não
EV:B	Evolução: Incapacidade temporária
ID:F	Idade: 41 a 65 anos
PC:B	Parte do corpo atingida: Cabeça
PC:D	Parte do corpo atingida: Torax
PC:E	Parte do corpo atingida: Abdome
RC:B	Raça: Preta
RC:C	Raça: Amarela
RC:D	Raça: Parda
ST:K	Situação do trabalho: Empregador

Fonte: AUTORES.

O *cluster 4* engloba a faixa de valores de estresse térmico que pode representar risco elevado aos trabalhadores. As variáveis, apresentadas no Quadro 4, relacionadas a esse risco representam as regiões Norte e Nordeste, os trabalhadores são temporários ou cooperativas e o acidente resultou na morte do envolvido.

Quadro 4: Variáveis e valores agrupados no cluster 4

Variável	Valor
IBUTG: B	Estresse térmico: Acima de 30°C
EV:E	Evolução: Óbito por acidente de trabalho grave
RG:A	Região: Norte
RG:B	Região: Nordeste
ST:H	Situação do trabalho: Trabalhador temporário
ST:I	Situação do trabalho: Cooperativado

Fonte: AUTORES.

A partir desses resultados é possível levantar algumas discussões. Comparando os resultados entre os clusters é possível notar que os clusters 1 e 2 representam grupos sem risco de exposição, enquanto os clusters 3 e 4 possuem risco de estresse térmico, o que permite traçar dois perfis de trabalhadores. Enquanto no cluster 2 envolve trabalhadores da raça branca, o cluster 3 associa ao estresse térmico a trabalhadores da raça preta, amarela e parda. De forma semelhante, os clusters 1 e 2 apresentam trabalhadores mais jovens, entre 16 e 25 anos, enquanto o cluster 3 relaciona trabalhadores mais velhos, entre 41 e 65 anos, com o estresse

térmico. Comparando a gravidade do acidente, tem-se que o alto estresse térmico está associado a acidentes que resultaram na incapacidade temporária e no óbito do trabalhador, enquanto a ausência do estresse ou valores mais baixos estão relacionados à cura do acidentado.

O *cluster* 4 apresenta poucas características dos trabalhadores, porém, ele relaciona duas regiões brasileiras – Norte e Nordeste – ao alto estresse térmico, enquanto o Sul e o Sudeste estão relacionados à ausência do estresse térmico, indicando a necessidade de atenção especializada para cada região. A região Centro-Oeste não foi englobada pelos agrupamentos, porém, ela se encontra entre o *cluster* 3 e o *cluster* 4, se aproximando mais da região da Figura 3 relacionada ao alto estresse térmico.

É possível também comparar os achados com os resultados do estudo anterior⁴¹. A primeira aplicação desse estudo envolveu dados de 2006 até 2019, portanto, o presente estudo acrescenta cerca de 5 anos a mais de dados na análise. Além disso, o processo de combinação das variáveis climáticas aos dados de acidente foi aprimorado, considerando as estações ativas para cada ano, de forma que o número total de registros removidos da análise foi reduzido, totalizando 783.925 registros para análise, um aumento significativo quando comparado com os 211,396 registros do primeiro artigo.

Os relacionamentos entre variáveis encontrados nos clusters foram semelhantes aos achados pelo primeiro artigo. A questão racial esteve presente anteriormente, associando trabalhadores pardos e amarelos ao risco moderado de estresse térmico e aos acidentes fatais, no entanto, o presente estudo apresenta algumas diferenças neste quesito, a primeira é que o grupo populacional de trabalhadores da raça preta também foi incluído no *cluster* 3, um grupo que anteriormente não apresentou associações; a segunda é que os acidentes fatais estão mais próximos do nível de estresse térmico mais elevado, no *cluster* 4. O fato de o relacionamento entre estresse térmico e trabalhadores pardos e amarelos ter sido identificado em ambos os estudos, somado ao acréscimo de trabalhadores da raça preta a esse grupo, indica que existe uma relação racial com o estresse térmico, em que trabalhadores racializados estão sob maior risco do que trabalhadores brancos. Essa vulnerabilidade é maior também para trabalhadores mais velhos.

O nível de estresse térmico de maior risco estava associado às regiões Norte e Nordeste, assim como à situação de trabalho de cooperativado e “outros”, de acordo com o estudo anterior. No presente estudo, há uma movimentação

41 FERRARI, G. N. *et al.* Impact of rising temperatures on occupational accidents in Brazil in the period 2006 to 2019: A multiple correspondence analysis. **Safety Science**, v. 161, p. 106078, 1 maio 2023.

de variáveis, de forma que é incluída nesse grupo a variável de acidente de trabalho que evoluiu para óbito do trabalhador. Essa variável estava anteriormente associada a um estresse térmico mais baixo, essa alteração indica que, com o aprimoramento no tratamento dos dados gerando uma base de dados mais completa, a relação entre acidentes fatais e estresse térmico elevado se tornou ainda mais evidente, representando um ponto de atenção crítico ao lidar com os efeitos das alterações climáticas na saúde e segurança ocupacional. Essa movimentação também é feita pela variável representando a situação de trabalho temporário, passando de um cluster com risco moderado para o de risco elevado, portanto, esse grupo de trabalhadores temporários merecem receber atenção, juntamente com os trabalhadores cooperativados que estavam associados ao risco no primeiro estudo e no atual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito do presente estudo foi investigar, por meio de uma ferramenta estatística, a relação entre estresse térmico e a ocorrência de acidentes de trabalho no Brasil, trazendo atualizações e melhorias para uma metodologia aplicada anteriormente. A replicação do método possibilitou validar a abordagem e comparar resultados, encontrando semelhanças e alterações no comportamento das variáveis.

Uma das contribuições apresentadas pelo presente trabalho está na construção da base de dados que combina dados de acidentes de trabalho com dados meteorológicos. Essa construção é necessária para que estudos semelhantes possam ser realizados, visto que essa relação não é criada oficialmente por nenhum órgão responsável por coletar e manter esses dados. A combinação dos dados envolveu a criação de um algoritmo capaz de selecionar a estação meteorológica mais próxima do local do acidente com base na latitude e longitude. Essa compilação de uma nova base de dados foi inicialmente discutida no artigo anterior, porém, com o presente estudo é apresentada uma nova abordagem que considera as estações meteorológicas que estavam em funcionamento no momento do acidente, tornando o processo mais otimizado e preciso.

Nesse sentido, uma das limitações do artigo também está relacionada à base de dados. Inicialmente, os dados do SINAN de acidentes de trabalho compreendiam mais de 2 milhões de registros, porém, uma parcela precisa ser desconsiderada da análise por possuir problemas como valores vazios, valores preenchidos incorretamente e valores irrelevantes para compreender o cenário ocupacional do Brasil. Além disso, mesmo aprimorando a combinação de dados

meteorológicos, muitos registros precisaram também ser desconsiderados da análise por não ser possível encontrar variáveis climáticas para o dia e hora do acidente, seja pela ausência de estações meteorológicas em funcionamento próximas o suficiente do município ou por algum problema na coleta dos dados que computou valores nulos para as variáveis. Para que um estudo semelhante possa obter sucesso em suas análises, é necessário a disponibilidade de bases de dados completas e consistentes, evitando ao máximo a exclusão de registros para se ter uma visão geral do problema. Os resultados obtidos a partir da presente base de dados, portanto, são alcançados por meio de recortes e adaptações no conjunto de dados, de forma que uma outra abordagem capaz de considerar o volume completo dos dados poderia apresentar resultados diferentes ou mais detalhados do que foi apresentado aqui.

O artigo contribui para estabelecer perfis de trabalhadores que podem estar ou não sob risco ocupacional do estresse térmico. A associação entre as variáveis permitiu identificar que o estresse térmico baixo ou até mesmo ausente está associado a acidentes de trabalho típicos que ocorreram nas instalações da própria organização, envolvendo trabalhadores mais jovens, da região Sul e Sudeste, da raça branca, com ocupação relacionada a manutenção e reparos, com ensino médio completo e cujo caso evoluiu para cura. Por outro lado, os trabalhadores expostos ao risco ocupacional moderado e elevado são trabalhadores da região Norte e Nordeste, das raças preta, amarela e parda, com idade entre 41 e 65 anos, podendo ser trabalhador temporário, cooperativado ou empregador, as partes do corpo atingidas são a cabeça, tórax e abdome, evoluindo o caso para incapacidade temporária ou até mesmo óbito, nesses casos não houve um registro da CAT. Portanto, é possível verificar pontos que são opostos entre os perfis, enquanto um envolve trabalhadores jovens e brancos, o outro envolve trabalhadores mais velhos e racializados; enquanto um evolui para a cura do acidentado, o outro resulta na incapacidade e morte da vítima.

Medidas que garantem a segurança da população trabalhadora mediante os riscos trazidos pelas mudanças climáticas só poderão ser efetivas quando se entende quem está sendo ameaçado e se garante que os grupos vulneráveis serão protegidos. O estresse térmico é um risco adicional à saúde e segurança dos trabalhadores, é um problema que pode se tornar ainda mais crítico à medida que as temperaturas globais se elevam. Para lidar com esse problema pode ser necessária uma mudança de perspectiva. A região Sudeste é a região do Brasil com maior número de acidentes de trabalho, logo, merece receber atenção para lidar com esse problema. Por outro lado, as regiões Norte e Nordeste apresentam um risco maior de estresse térmico, logo, para garantir que esse problema será

abordado e medidas de adaptação e proteção aos trabalhadores serão implementadas, é necessário garantir que parte dessa atenção seja compartilhada com essas novas áreas críticas.

É importante ressaltar, também, a necessidade de investimento em dados, desde a coleta, manutenção e disponibilização de base de dados já existentes para a realização de estudos, como a base de dados do SINAN e do INMET utilizadas no presente estudo, mas também outras bases de dados existentes, como os registros da CAT pelo INSS e outras fontes de monitoramento climático. Novos riscos exigem novas maneiras de acompanhar e monitorar seus efeitos à população. O presente artigo explorou os efeitos do estresse térmico, utilizando um índice que foca nos efeitos do calor, porém, a literatura investiga outras condições climáticas que afetam os trabalhadores, desde o frio extremo, utilizando outros índices, até qualidade do ar e eventos extremos de clima que não puderam ser explorados de forma semelhante por falta de dados.

Como sugestão para estudos futuros é possível citar dois principais caminhos. O primeiro caminho é focado na exploração da base de dados apresentada, focando em abordagens diferentes para aprofundar no conhecimento existente nela. Para isso pode-se utilizar outras técnicas de análise de dados, sejam elas estatísticas ou computacionais, como com o uso de técnicas de aprendizagem de máquina e mineração de dados para explorar o comportamento intrínseco dos dados, ou por meio de segmentações da base de dados para investigar os efeitos do estresse térmico em grupos específicos de trabalhadores, seja focando em setores econômicos ou em características populacionais, como sexo, raça ou escolaridade, por exemplo. O segundo caminho que pode ser seguido é em relação ao aprimoramento da base de dados, garantindo que os dados existentes serão explorados em sua totalidade, seja melhorando o tratamento dos dados do SINAN ou do INMET, um dos caminhos possíveis é com a implementação de técnicas de complementação dos dados climáticos, imputando valores em medições nulas com base no comportamento dos dados anteriores, de forma a reduzir a exclusão de registros por falta de dados climáticos.



REFERÊNCIAS

- AFOLABI, F. J.; DE BEER, P.; HAAFKENS, J. A. Occupational Risk Perception and the Use of Personal Protective Equipment (PPE): A Study Among Informal Automobile Artisans in Osun State, Nigeria. **SAGE Open**, v. 11, n. 1, p. 215824402199458, jan. 2021.
- BARKHORDARI, A.; MALMIR, B.; MALAKOUTIKHAH, M. An Analysis of Individual and Social Factors Affecting Occupational Accidents. **Safety and Health at Work**, v. 10, n. 2, p. 205–212, jun. 2019.
- BERHAN, E. Prevalence of occupational accident; and injuries and their associated factors in iron, steel and metal manufacturing industries in Addis Ababa. **Cogent Engineering**, v. 7, n. 1, p. 1723211, 1 jan. 2020.
- BITENCOURT, D. P. Maximum wet-bulb globe temperature mapping in central-south Brazil: a numerical study. **Meteorological Applications**, v. 26, n. 3, 28 mar. 2019.
- BITENCOURT, D. P. *et al.* Climate change impacts on heat stress in Brazil—Past, present, and future implications for occupational heat exposure. **International Journal of Climatology**, v. 41, n. S1, 23 out. 2020.
- BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho – AEAT 2023**. Brasília, DF. 2023
- BRASIL. Secretaria de Regime Geral e Previdência Social. Coordenação-Geral de Estudos e Estatísticas. **Boletim Estatísticos da Previdência Social – Dezembro 2024**. v. 29, n. 12. p. 1-59. 2024.
- BOLAN, S. *et al.* Impacts of climate change on the fate of contaminants through extreme weather events. **Science of The Total Environment**, v. 909, p. 168388, 2024.
- CANNADY, R. T. *et al.* Understanding and perceiving heat stress risk control: Critical insights from agriculture workers. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, v. 22, n. 3, p. 203–213, 6 jan. 2025.
- DUARTE, J.; MARQUES, A. T.; SANTOS BAPTISTA, J. Occupational Accidents Related to Heavy Machinery: A Systematic Review. **Safety**, v. 7, n. 1, p. 21, 1 mar. 2021.
- FERRARI, G. N. *et al.* Impact of climate change on occupational health and safety: A review of methodological approaches. **Work – a Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation**, v. 74, n. 2, p. 485–499, 14 fev. 2023a.
- FERRARI, G. N. *et al.* ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE ACIDENTES DE TRABALHO DO BRASIL REGISTRADOS NO SINAN. **Revista Laborativa**, v. 12, n. 1, p. 172–200, 12 abr. 2023b.
- FERRARI, G. N. *et al.* Impact of rising temperatures on occupational accidents in Brazil in the period 2006 to 2019: A multiple correspondence analysis. **Safety Science**, v. 161, p. 106078, 1 maio 2023c.
- FULDAUER, L. I. *et al.* Targeting climate adaptation to safeguard and advance the Sustainable Development Goals. **Nature Communications**, v. 13, n. 1, p. 3579, 23 jun. 2022.
- FERRARI, G. N. *et al.* Analysis of the Climate Impact on Occupational Health and Safety Using Heat Stress Indexes. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 22, n. 1, p. 130–130, 20 jan. 2025.
- GIBB, K. *et al.* Extreme Heat and Occupational Health Risks. **Annual review of public health**, v. 45, n. 1, 2 jan. 2024.
- HABIBI, P. *et al.* The impacts of climate change on occupational heat strain in outdoor workers: A systematic review. **Urban Climate**, v. 36, p. 100770, mar. 2021.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Technical Summary. In: **Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth**

Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2023. p. 35144.

JILCHA, K.; KITAW, D. Industrial occupational safety and health innovation for sustainable development. **Engineering Science and Technology, an International Journal**, v. 20, n. 1, p. 372–380, fev. 2017.

KARTHICK, S. *et al.* Assessment of the impact of hot weather conditions on the respiratory health, level of fatigue, and injuries of construction workforce. **Architecture, Structures and Construction**, v. 4, n. 2, p. 135–143, 2024.

KIEFER, M. *et al.* Worker health and safety and climate change in the Americas: issues and research needs. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 40, p. 192–197, 1 set. 2016.

KJELLSTROM, T.; HOLMER, I.; LEMKE, B. Workplace heat stress, health and productivity – an increasing challenge for low and middle-income countries during climate change. **Global Health Action**, v. 2, n. 1, p. 2047, 11 nov. 2009.

LAWRANCE, E. L. *et al.* The Impact of Climate Change on Mental Health and Emotional Wellbeing: A Narrative Review of Current Evidence, and its Implications. **International Review of Psychiatry**, v. 34, n. 5, p. 443–498, 4 jul. 2022.

LEMONS, J. *et al.* Enhancing Workplace Safety through Personalized Environmental Risk Assessment: An AI-Driven Approach in Industry 5.0. **Computers**, v. 13, n. 5, 2024.

LI, C. *et al.* Rapid Warming in Summer Wet Bulb Globe Temperature in China with Human-Induced Climate Change. **Journal of Climate**, v. 33, n. 13, p. 5697–5711, 1 jul. 2020.

LYU, P.; SONG, S. Severity Analysis for Occupational Heat-related Injury Using the Multinomial Logit Model. **Safety and Health at Work**, v. 15, n. 2, p. 200–207, 2024.

MCINNES, J. A. *et al.* Association between high ambient temperature and acute work-related injury: a case-crossover analysis using workers' compensation claims data. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 43, n. 1, p. 86–94, 9 nov. 2016.

NAEINI, S. A. B.; BADRI, A. Identification and categorization of hazards in the mining industry: A systematic review of the literature. **International Review of Applied Sciences and Engineering**, v. –1, n. aop, 2 jun. 2023.

OSSANI, P. C.; CIRILLO, M. A. **Package 'MVar.pt'**, 2021. Disponível em: <https://brieger.esalq.usp.br/CRAN/web/packages/MVar.pt/MVar.pt.pdf>

PENG, J. *et al.* Comprehensive factor analysis and risk quantification study of fall from height accidents. **Heliyon**, v. 9, n. 12, p. e22167–e22167, 1 dez. 2023.

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna, Austria. R Foundation for Statistical Computing, 2021. Disponível em: <https://www.r-project.org/>

SCHULTE, P. A. *et al.* Occupational Safety and Health Staging Framework for Decent Work. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 17, p. 10842, 1 jan. 2022.

TIGCHELAAR, M.; BATTISTI, D. S.; SPECTOR, J. T. Work adaptations insufficient to address growing heat risk for U.S. agricultural workers. **Environmental Research Letters**, v. 15, n. 9, p. 094035, 25 ago. 2020.

YI, W.; ALBERT, C. Effects of Heat Stress on Construction Labor Productivity in Hong Kong: A Case Study of Rebar Workers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 9, 2017.

Porto Velho sob fumaça. 2021.

Avener Prado



ERGONOMIA EM CENÁRIOS DE CRISE CLIMÁTICA: A PREVENÇÃO E ADAPTAÇÃO AOS RISCOS OCUPACIONAIS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO AO CALOR

ERGONOMICS IN CLIMATE CRISIS SCENARIOS: PREVENTION AND ADAPTATION TO OCCUPATIONAL RISKS RESULTING FROM EXPOSURE TO HEAT

Lucy Mara Baú¹
Fabiana Raulino²

Resumo: O artigo analisa os impactos do aquecimento global sobre os ambientes laborais, com foco nos efeitos do calor excessivo sobre a saúde, o desempenho e a segurança dos trabalhadores. A partir da perspectiva sistêmica da ergonomia contemporânea, propõe-se compreender o estresse térmico como um fenômeno multidimensional que envolve fatores físicos, cognitivos, psicossociais, organizacionais e ambientais. O texto busca evidenciar como a elevação das temperaturas médias globais, especialmente após o marco crítico de 2024 (com 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais), impõe novos desafios à saúde ocupacional. Para isso, descreve os mecanismos fisiológicos da exposição ao calor, seus efeitos sobre diferentes grupos populacionais, e apresenta uma tipologia dos impactos sobre a saúde física, mental e cognitiva no trabalho. Também examina as limitações das normas atuais e propõe métodos atualizados de avaliação e mitigação dos riscos. Diante do agravamento da crise climática, o artigo defende a necessidade de repensar a gestão da saúde e segurança do trabalho com base em modelos preditivos e integrados. Destaca-se a importância de estratégias preventivas, como pausas térmicas, hidratação, vestimentas adequadas, tecnologias de monitoramento e educação contínua. Por fim, propõe a articulação entre ergonomia, políticas públicas e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável — especialmente o ODS 13 — como caminho estratégico para garantir ambientes laborais mais resilientes, sustentáveis e justos em um planeta em aquecimento.

Palavras-chave: ergonomia; crise climática; gestão integrada de riscos ocupacionais; fisiologia do trabalho; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Abstract: This article analyzes the impacts of global warming on workplaces, focusing on the effects of excessive heat on workers' health, performance, and safety. From the systemic perspective of contemporary ergonomics, it proposes understanding heat stress as a multidimensional phenomenon involving physical,

¹ Presidente da Associação Brasileira de Ergonomia e Fatores Humanos, lucybau@abergo.org.br

² Membro do Comitê Técnico de Ergonomia do Produto, ErgoDesign e Usabilidade da Associação Brasileira de Ergonomia e Fatores Humanos, fabianaraulino@trampolean.net



cognitive, psychosocial, organizational, and environmental factors. The text seeks to highlight how rising global average temperatures, especially after the critical 2024 milestone (1.5°C above pre-industrial levels), poses new challenges to occupational health. To this end, it describes the physiological mechanisms of heat exposure and its effects on different population groups, and presents a typology of the impacts on physical, mental, and cognitive health at work. It also examines the limitations of current regulations and proposes updated methods for risk assessment and mitigation. Given the worsening climate crisis, the article advocates the need to rethink occupational health and safety management based on predictive and integrated models. The importance of preventive strategies, such as thermal breaks, hydration, appropriate clothing, monitoring technologies, and continuing education, is highlighted. Finally, the paper proposes the articulation of ergonomics, public policies, and the Sustainable Development Goals—especially SDG 13—as a strategic path to ensuring more resilient, sustainable, and fair workplaces on a warming planet.

Keywords: ergonomics; climate crisis; integrated occupational risk management; work physiology; Sustainable Development Goals.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Associação Brasileira de Ergonomia e Fatores Humanos³, a ergonomia é a disciplina científica que visa compreender as interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, aplicando teoria, princípios e dados para projetar ambientes, tarefas, produtos e sistemas que promovam a saúde, o conforto e o desempenho humano. Ela envolve uma abordagem holística e multidisciplinar, considerando as dimensões cognitivas, psicossociais, fatores físicos, organizacionais e ambientais.

Ao abordar a ergonomia no contexto dos efeitos do calor sobre o trabalho, é imprescindível considerar todas as suas dimensões. O calor excessivo impacta diretamente o desempenho físico, provocando fadiga, desidratação e estresse térmico; afeta o processamento cognitivo, dificultando a concentração e a capacidade de tomada de decisão; e influencia aspectos organizacionais, exigindo a implementação de pausas de recuperação, estratégias de hidratação adequadas (incluindo água e isotônicos) e sistemas de monitoramento ambiental⁴. Além disso, impõe modificações no layout físico, tanto em atividades a céu aberto — com a

3 ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia e Fatores Humanos. O que é ergonomia. Disponível em: <https://www.abergo.org.br/o-que-%C3%A9-ergonomia>. Acesso em: 27 abr. 2025.

4 VENUGOPAL, Vidhya; LATHA, P. K.; SHANMUGAM, Rekha; KRISHNAMOORTHY, Manikandan; JOHNSON, Priscilla. Occupational heat stress induced health impacts: a cross-sectional study from South Indian working population. **Advances in Climate Change Research**, v. 11, n. 1, p. 31–39, 2020. ISSN 1674-9278. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674927820300289>. Acesso em: 27 abr. 2025.

necessidade de sombreamento e readequação de jornadas — quanto em ambientes fechados, que passam a demandar sistemas eficazes de climatização. A interação entre esses fatores compromete de forma significativa a qualidade do trabalho, aumentando o risco de erros e acidentes e gerando impactos adversos tanto para a saúde e segurança dos trabalhadores, quanto para a eficiência e sustentabilidade das operações⁵.

A exposição ocupacional ao calor é um antigo desafio na história do trabalho. Muito antes das atuais preocupações climáticas, trabalhadores já enfrentavam calor intenso em diversas atividades: operários de fundições lidando com fornos, forjadores e ferreiros próximos a brasas e agricultores sob o sol em regiões tropicais. Essa realidade demonstra que o calor sempre foi um risco presente em determinados ambientes laborais⁶.

Estudos epidemiológicos confirmam que setores como construção civil, agricultura, siderurgia e fundições tradicionalmente apresentam maior incidência de problemas relacionados ao estresse térmico⁷. Embora hoje o foco esteja nas mudanças climáticas globais, é importante reconhecer que a ergonomia térmica — isto é, a preocupação com o conforto e segurança térmica no trabalho — possui raízes históricas profundas ligadas à proteção dos trabalhadores expostos a calor excessivo⁸.

Nas últimas décadas, o aquecimento global tem intensificado significativamente a magnitude e a frequência da exposição ao calor em todo o mundo. Em 2024, a crise climática atingiu um marco alarmante: pela primeira vez, a temperatura média global anual excedeu 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais, ainda que temporariamente.

Esse limiar simbólico, estabelecido pelo Acordo de Paris, evidencia o agravamento acelerado das temperaturas planetárias. De fato, 2024 não foi apenas mais um ano quente — ele se tornou *o ano mais quente já registrado*, superando o

5 VILARTA, Roberto; CARVALHO, Teresa Helena Portela Freire de; GONÇALVES, Aguinaldo; GUTIERREZ, Gustavo Luis (Orgs.). **Qualidade de vida e fadiga institucional**. Campinas, SP: IPES Editorial, 2006. 299 p. ISBN 85-98189-15-4. Disponível em: https://fef.unicamp.br/wp-content/uploads/sites/70/2025/02/fadiga_completo.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

6 MOURA, Louisi Francis; XAVIER, Antônio Augusto de Paula. Sensação térmica e ações para o conforto térmico: um estudo de caso. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 8, n. 2, p. 209–228, 2012. DOI: 10.3895/S1808-04482012000200009. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/b5df/c69304b96d-352fccb13803f55ac8a146961e.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2025.

7 FOSTER, Josh; SMALLCOMBE, James W.; HODDER, Simon; JAY, Ollie; FLOURIS, Andreas D.; NYBO, Lars; HAVENITH, George. An advanced empirical model for quantifying the impact of heat and climate change on human physical work capacity. **International Journal of Biometeorology**, v. 65, n. 7, p. 1215–1229, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00484-021-02105-0>. Acesso em: 27 abr. 2025.

8 ARSHT-ROCKEFELLER FOUNDATION RESILIENCE CENTER. **Extreme heat: the economic and social consequences for the United States**. Washington, D.C.: Atlantic Council, 2021. Disponível em: <https://one-billionresilient.org/extreme-heat-the-economic-and-social-consequences-for-the-united-states/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

recorde anterior (2023) por margem considerável. Todos os continentes habitados sentiram esse efeito: registros históricos de temperatura foram quebrados na África, Ásia, Europa, América do Norte e América do Sul, mostrando que nenhuma região (exceto Antártida e Oceania) ficou imune às temperaturas extremas sem precedentes. Esses dados globais ilustram o novo desafio enfrentado pela ergonomia em contextos de mudança climática: além dos cenários tradicionais de calor ocupacional, praticamente todos os ambientes de trabalho – abertos ou fechados, em praticamente todas as latitudes – estão sujeitos a um estresse térmico crescente devido às mudanças climáticas.⁹

O aquecimento global e a poluição do ar estão profundamente interligados, formando um ciclo de retroalimentação que agrava ambos os problemas ¹⁰. O aumento das temperaturas intensifica reações químicas na atmosfera, o que eleva a formação de ozônio ao nível do solo – um poluente atmosférico que compromete severamente a saúde respiratória humana. Além disso, o aquecimento global favorece a ocorrência de eventos de estagnação atmosférica, em que massas de ar quente aprisionam poluentes próximos à superfície, piorando substancialmente a qualidade do ar em áreas urbanas e rurais.

Outro efeito crítico do aquecimento global é a intensificação da frequência e da severidade dos incêndios florestais. Temperaturas mais altas e solos mais secos criam condições ideais para a propagação de queimadas, que, por sua vez, liberam grandes quantidades de material particulado fino (PM2.5) e gases tóxicos, agravando a poluição atmosférica e aumentando os riscos para a saúde pública. Simultaneamente, as mudanças nos padrões de vento e precipitação, provocadas pelas alterações climáticas, afetam a capacidade de dispersão e remoção dos poluentes, favorecendo seu acúmulo em determinadas regiões e ampliando seus impactos nocivos.

A relação entre poluição do ar e aquecimento global também é bidirecional. A emissão de gases de efeito estufa, como dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄), provenientes principalmente da queima de combustíveis fósseis e de processos industriais, intensifica o efeito estufa, elevando a temperatura média do planeta. Partículas de aerossóis, como a fuligem, absorvem a radiação solar e contribuem diretamente para o aquecimento atmosférico, enquanto outros tipos de partículas

9 PIVETTA, Marcos. 2024 foi o primeiro ano com aquecimento global acima de 1,5 °C. **Revista Pesquisa FAPESP**, São Paulo, ed. 348, fev. 2025. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2024-foi-o-primeiro-ano-com-aquecimento-global-acima-de-15-c/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

10 SILVA, M. F.; OLIVEIRA, J. P.; SANTOS, L. A. Trabalho a céu aberto: passado, presente e futuro sobre exposição ocupacional ao calor. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 48, e13, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/zd77kyprCN4BN3wdGRwmFKB/?lang=pt>. Acesso em: 27 abr. 2025.

podem refletir a luz solar, promovendo efeitos de resfriamento temporários e locais. Além disso, a presença de poluentes atmosféricos interfere nos processos de formação de nuvens e na dinâmica de precipitação, alterando de maneira complexa o equilíbrio climático.¹¹

i IMPACTOS DO STRESS TÉRMICO

Em 2030, o impacto do stress térmico na produtividade do trabalho deverá ser ainda mais acentuado, com a perda de até 0,91 por cento do total de horas de trabalho (o equivalente a 800.000 postos de trabalho a tempo completo).¹²

Essa elevação térmica global traz consequências diretas para a saúde e o trabalho. Para esclarecer algumas delas, elaboramos a tabela a seguir.

Tabela 1: Riscos à saúde de trabalhadoras e trabalhadores expostos ao calor

Riscos à Saúde	Sintomas Físicos, Cognitivos e Psicossociais	Impactos no Trabalho
Desidratação	Boca seca, sede intensa, tontura, fraqueza, pele seca, taquicardia.	Redução da capacidade física e mental, aumento do risco de acidentes.
Exaustão por calor	Cansaço extremo, sudorese excessiva, náuseas, vômitos, dores de cabeça, tontura.	Queda de produtividade, necessidade de pausas frequentes, aumento de erros operacionais.
Golpe de calor (emergência médica)	Temperatura corporal > 40°C, confusão mental, convulsões, perda de consciência, risco de morte.	Interrupção imediata das atividades, necessidade de atendimento médico urgente, risco de fatalidades.
Câimbras por calor	Espasmos musculares dolorosos, geralmente em membros inferiores e superiores.	Dificuldade na execução de tarefas físicas, necessidade de pausas para recuperação.
Problemas cardiovasculares e renais	Aumento da frequência cardíaca, pressão arterial instável, risco de insuficiência renal.	Afastamentos médicos, aumento de licenças por saúde, impacto na força de trabalho.
Problemas dermatológicos (queimaduras, erupções cutâneas)	Vermelhidão, bolhas, irritações na pele, sensação de queimação.	Necessidade de uso de equipamentos de proteção, possíveis afastamentos para tratamento.
Comprometimento cognitivo	Dificuldade de concentração, lapsos de memória, confusão mental, irritabilidade.	Aumento de erros, decisões equivocadas, redução da eficiência operacional ¹³

continua...

11 WHO 2018. First Global Conference on Air Pollution and Health. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2018/10/30/default-calendar/air-pollution-conference>. Acesso em: 27 abr. 2025.

12 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). Trabalhar num planeta mais quente: o impacto do stress térmico na produtividade do trabalho e no trabalho digno. Genebra: OIT, 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@europe/@ro-geneva/@ilo-lisbon/documents/publication/wcms_771243.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

13 ZULKARNAIN, Mohammad; FLORA, Rostika; FAISYA, Achmad Fickry; MARTINI, Sri; AGUSCIK. Dehydration

Riscos à Saúde	Sintomas Físicos, Cognitivos e Psicossociais	Impactos no Trabalho
Agravamento de doenças pré-existentes (cardíacas, respiratórias, metabólicas)	Exacerbação dos sintomas de doenças crônicas, aumento do risco de complicações graves.	Maior número de afastamentos, necessidade de realocação de funções, aumento de custos com saúde ocupacional.
Impacto psicológico	Estresse, ansiedade, irritabilidade, fadiga mental.	Redução do “moral” da equipe, aumento do turnover, necessidade de intervenções em saúde mental.
Aumento do risco de acidentes	Queda de atenção, reflexos lentos, decisões precipitadas.	Elevação nos índices de acidentes e incidentes de trabalho, necessidade de revisão de protocolos de segurança. ¹⁴

Fonte: Elaborado pelas autoras

Aqui, devemos também destacar que esses riscos afetam com maior intensidade os trabalhadores e trabalhadoras mais vulneráveis: Idosos, mulheres na menopausa, pessoas com doenças crônicas, gestantes e indivíduos não aclimatados ao calor. O avanço da idade reduz a eficiência dos mecanismos termo regulatórios do corpo. Pessoas idosas possuem menor capacidade de suar e de aumentar o fluxo sanguíneo cutâneo, tornando-se menos capazes de dissipar calor interno. Além disso, costumam ter condicionamento físico reduzido e maior prevalência de doenças crônicas, o que as torna mais frágeis diante de fatores estressantes. Questões de gênero e condições específicas como a gravidez também influenciam a resposta ao calor. Do ponto de vista fisiológico, não há diferença absoluta entre homens e mulheres na sudorese ou vasodilatação; contudo, fatores como composição corporal e aclimação podem variar. Mais criticamente, trabalhadoras grávidas enfrentam riscos adicionais: a exposição prolongada ao calor durante a gestação pode levar à desidratação e elevação da temperatura interna, condições que aumentam o risco de complicações maternas e fetais (como hipertermia fetal ou trabalho de parto prematuro)¹⁵. Além disso, há aspectos socioculturais: em muitos locais, mulheres trabalham em atividades como agricultura de subsistência, frequentemente sob forte calor, acumulando essa exposição com outras tarefas domésticas – o que pode agravar a carga térmica total diária. Portanto, proteger as

index and fatigue level of workers laboring in heat-exposed environments. In: SRIWIJAYA INTERNATIONAL CONFERENCE OF PUBLIC HEALTH, 2., 2019, Palembang. **Proceedings [...]**. Palembang: Atlantis Press, 2020. p. 164-168. Disponível em: <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200612.022>. Acesso em: 27 abr. 2025.

14 BRASIL. Ministério da Saúde; Organização Pan-Americana da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 580 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 114). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

15 GONÇALVES, L. M. et al. A novel approach for the detection of COVID-19 based on the analysis of voice signals using machine learning techniques. **Biomedical Signal Processing and Control**, v. 85, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11760-023-02537-8>. Acesso em: 27 abr. 2025.

mulheres trabalhadoras do calor – com atenção especial às grávidas e lactantes – é uma prioridade de saúde ocupacional. Trabalhadores que estejam convalescendo de alguma enfermidade, ou que possuam doenças crônicas (cardiovasculares, respiratórias, renais, metabólicas), apresentam tolerância térmica reduzida. Isso ocorre porque muitas doenças afetam a capacidade do corpo de lidar com o estresse adicional – por exemplo, cardiopatas têm dificuldade em aumentar o débito cardíaco para dissipar calor, pneumopatas podem já ter trocas gasosas comprometidas, e diabéticos podem ter alterações na sudorese e circulação periférica. Também, aqueles em condição socioeconômica precária (trabalho pesado, ao ar livre, sem acesso a água potável ou sombra) frequentemente não conseguem mitigar o calor por conta própria, elevando seu risco¹⁶.

A exposição do corpo humano ao calor, portanto, desencadeia uma série de respostas fisiológicas coordenadas que visam manter a homeostase térmica, mas que, em situações extremas, podem levar à falência dos sistemas de regulação. O sistema nervoso central, particularmente o hipotálamo, atua como o principal centro de controle da termorregulação. Quando receptores térmicos localizados na pele e nos órgãos internos detectam um aumento da temperatura corporal, o hipotálamo ativa mecanismos compensatórios como a vasodilatação periférica, aumentando o fluxo sanguíneo para a pele, e a estimulação das glândulas sudoríparas, promovendo a produção de suor. A evaporação do suor é o principal meio de dissipação do calor em ambientes quentes. No entanto, sob condições de estresse térmico severo, a capacidade de regulação pode ser ultrapassada, resultando em diminuição da performance cognitiva, lentificação dos reflexos motores, prejuízo da concentração, confusão mental e, em casos críticos, síncope térmica.

A atividade muscular também é profundamente impactada pela exposição ao calor. A perda de líquidos e eletrólitos através da sudorese gera desidratação intracelular, alterando o equilíbrio osmótico e prejudicando o potencial de ação das fibras musculares. Este fenômeno reduz a eficiência da contração muscular e favorece o aparecimento de câibras, fraqueza e fadiga precoce¹⁷. Além disso, o acúmulo de metabólitos como o ácido láctico é exacerbado, uma vez que a remoção desses resíduos metabólicos é prejudicada em condições de circulação comprometida.

16 ZULKARNAIN, Mohammad; FLORA, Rostika; FAISYA, Achmad Fickry; MARTINI, Sri; AGUSCIK. Dehydration index and fatigue level of workers laboring in heat-exposed environments. *In: SRIWIJAYA INTERNATIONAL CONFERENCE OF PUBLIC HEALTH*, 2., 2019, Palembang. **Proceedings [...]**. Palembang: Atlantis Press, 2020. p. 164-168. Disponível em: <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200612.022>. Acesso em: 27 abr. 2025.

17 SOARES, André Luiz. **Análise do estresse térmico pelas normas NR 15 (2011) e ISO 7243 (1989) em uma central de esterilização de instrumentos odontológicos**. 2013. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Ponta Grossa, 2013.

O calor também afeta diretamente a capacidade de força e resistência muscular, tornando tarefas físicas simples muito mais desgastantes¹⁸.

A pele, como órgão fundamental na termorregulação, responde ao calor com aumento do fluxo sanguíneo (vasodilatação) e ativação intensa das glândulas sudoríparas. Esse mecanismo visa promover a dissipação de calor por radiação, convecção e, principalmente, pela evaporação do suor. Contudo, quando a umidade relativa do ambiente é alta ou o volume de suor é excessivo sem reposição adequada, a evaporação torna-se ineficiente, limitando a capacidade de resfriamento do organismo e aumentando o risco de hipertermia¹⁹.

A fadiga associada ao calor, denominada fadiga térmica, resulta da interação entre os sistemas comprometidos. O aumento do custo energético para manter a termorregulação, a redução da capacidade de contração muscular eficiente e a alteração da percepção de esforço contribuem para a instalação precoce da exaustão física e mental. Assim, o calor extremo impõe não apenas um estresse físico significativo, mas também um risco sério à integridade fisiológica e à capacidade funcional do indivíduo.

Ao olhar de forma sistêmica, fica nítida a necessidade de ações coordenadas de gestão em ergonomia para criar ações preventivas e corretivas em todas as dimensões do trabalho, cuidando de aspectos organizacionais, cognitivos, físicos, psicossociais e ambientais²⁰. Todos estão interrelacionados e precisam ser cuidadosamente analisados para gerar planos de ação que proporcionem (e mantenham) as condições de conforto, saúde, segurança e desempenho eficiente.²¹

O impacto do calor no trabalho exige uma abordagem integrada e multidisciplinar da ergonomia. Profissionais de saúde e segurança do trabalho precisam considerar todos os aspectos envolvidos, do físico ao organizacional, para criar ambientes de trabalho que protejam a saúde e otimizem a produtividade²². A

18 FOSTER, Josh; SMALLCOMBE, James W.; HODDER, Simon; JAY, Ollie; FLOURIS, Andreas D.; NYBO, Lars; HAVENITH, George. An advanced empirical model for quantifying the impact of heat and climate change on human physical work capacity. **International Journal of Biometeorology**, v. 65, n. 7, p. 1215–1229, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00484-021-02105-0>. Acesso em: 27 abr. 2025.

19 VENUGOPAL, Vidhya; LATHA, P. K.; SHANMUGAM, Rekha; KRISHNAMOORTHY, Manikandan; JOHNSON, Priscilla. Occupational heat stress induced health impacts: a cross-sectional study from South Indian working population. **Advances in Climate Change Research**, v. 11, n. 1, p. 31–39, 2020. ISSN 1674-9278. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674927820300289>. Acesso em: 27 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.accre.2020.05.009>.

20 INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). ISO 7243:2017 – Ergonomics of the thermal environment – Assessment of heat stress using the WBGT (wet bulb globe temperature) index. 3. ed. Genebra: ISO, 2017.

21 VENUGOPAL, Vidhya; LATHA, P. K.; SHANMUGAM, Rekha; KRISHNAMOORTHY, Manikandan; JOHNSON, Priscilla. *Op Cit*.

22 SILVA, M. F.; OLIVEIRA, J. P.; SANTOS, L. A. Trabalho a céu aberto: passado, presente e futuro sobre exposi-

ergonomia deve, portanto, aplicar uma abordagem sistêmica, envolvendo os trabalhadores e especialistas de diferentes áreas, para garantir que todos os fatores que afetam o conforto térmico sejam devidamente gerenciados, tratando o calor como um fator que envolve complexas interações humanas e que exige soluções que contemplem esses múltiplos aspectos.²³

As trocas térmicas com o ambiente são derivadas de quatro variáveis ambientais: temperatura do ar, temperatura radiante média, velocidade do ar e umidade relativa do ar²⁴.

As avaliações de estresse térmico possuem dois objetivos primários. O primeiro consiste em determinar a natureza e identificar as causas do estresse térmico em um ambiente específico. Este diagnóstico inicial é essencial para o planejamento de ações corretivas destinadas a mitigar ou eliminar a origem do estresse térmico, promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e saudável. Para que esse objetivo seja alcançado, torna-se necessária a análise detalhada e a decomposição dos fatores que contribuem para a geração do estresse térmico.²⁵

O segundo objetivo refere-se à mensuração e avaliação da intensidade do estresse térmico, bem como à estimativa de suas consequências para a saúde, o conforto e o desempenho dos trabalhadores. Para tal, é imprescindível integrar e transformar os diversos componentes causadores do estresse térmico em um índice representativo, que possa ser comparado a padrões de referência estabelecidos. Essa comparação fornece subsídios objetivos para a tomada de decisão quanto à necessidade de intervenção no ambiente de trabalho e para a definição de estratégias de controle que minimizem os efeitos adversos do estresse térmico.

A Ergonomia, no Brasil, é regulamentada pela Norma Regulamentadora n. 17²⁶, porém, ao tratarmos de gerenciamento de riscos ocupacionais e, consequentemente,

ção ocupacional ao calor. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 48, e13, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/zd77kyprCN4BN3wdGRwmFKB/?lang=pt>. Acesso em: 27 abr. 2025.

23 MOURA, Louisi Francis; XAVIER, Antônio Augusto de Paula. Sensação térmica e ações para o conforto térmico: um estudo de caso. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 8, n. 2, p. 209–228, 2012. DOI: 10.3895/S1808-04482012000200009. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/b5df/c69304b-96d352fccb13803f55ac8a146961e.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2025.

24 SOARES, André Luiz. **Análise do estresse térmico pelas normas NR 15 (2011) e ISO 7243 (1989) em uma central de esterilização de instrumentos odontológicos**. 2013. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Ponta Grossa, 2013.

25 BUDD, G.M. Assessment of thermal stress—the essentials. **Journal of Thermal Biology**. Vol. 26, p. 371–374, set. 2001.

26 BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia**. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17>. Acesso em: 27 abr. 2025.

do PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos)²⁷, tratar de ergonomia, higiene ocupacional, normas ISO e criação de metodologias e indicadores de controle é essencial.

Um exemplo é o índice WBGT (*Wet Bulb Globe Temperature*), conhecido no Brasil como Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG), foi desenvolvido em 1957 por Yaglou e Minard. Este índice é amplamente reconhecido como o método mais comum para a avaliação do estresse térmico tanto em ambientes internos quanto externos, sendo considerado o padrão de uso mundial.²⁸

Em 1986, o National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) estabeleceu o WBGT como critério oficial para a exposição ocupacional a ambientes quentes e para a avaliação do estresse térmico. No contexto internacional, a International Organization for Standardization (ISO) incorporou o IBUTG como norma em 1982, culminando na publicação da ISO 7243, atualizada em 1989, intitulada *Hot environments – Estimation of the heat stress on working man, based on the WBGT-index (wet bulb globe temperature)*. Esta norma consolidou o IBUTG como referência global para a avaliação de estresse térmico²⁹. Assim, higienistas ocupacionais utilizam a regulamentação da NR 15 para utilizar este índice em seus controles. A alteração mais recente da NR-15, relativa ao Anexo nº 3 – Limites de Tolerância para Exposição ao Calor, ocorreu em 2019. Para sua aprovação, foi percorrido um longo processo de revisão iniciado em 2010, quando a CTPP (Comissão Tripartite Paritária Permanente) decidiu formar Grupos de Trabalho (GT) para propor alterações aos anexos da norma, incluindo o tema calor. Destaca-se que o novo Anexo nº 3 foi harmonizado com a Norma de Higiene Ocupacional NHO-06 da Fundacentro (revisada em 2017), incorporando critérios técnicos atualizados, como a padronização dos limites de exposição ao calor e das taxas metabólicas por tipo de atividade, corrigindo divergências existentes entre os quadros anteriores da NR-15³⁰ e da NHO-06.³¹

27 BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 01** – Atividades e Operações Insalubres. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-1>. Acesso em: 27 abr. 2025.

28 BUDD, G.M. Assessment of thermal stress—the essentials. **Journal of Thermal Biology**. v. 26, p. 371-374, set. 2001.

29 SOARES, André Luiz. **Análise do estresse térmico pelas normas NR 15 (2011) e ISO 7243 (1989) em uma central de esterilização de instrumentos odontológicos**. 2013. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Ponta Grossa, 2013.

30 BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n. 15** – Atividades e Operações Insalubres. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-15-nr-15>. Acesso em: 27 abr. 2025.

31 Norma de Higiene Ocupacional publicada pela Fundacentro que estabelece os critérios e procedimentos para avaliar a exposição ocupacional ao calor que pode causar sobrecarga térmica e danos à saúde dos trabalhadores, tanto em ambientes internos quanto externos. A norma utiliza o Índice de Bulbo Úmido

2 PREVENÇIONISMO: MEDIDAS PRÁTICAS E IMEDIATAS EM ERGONOMIA

Diante do panorama exposto, torna-se claro que medidas práticas e imediatas precisam ser adotadas para proteger trabalhadores e trabalhadoras do estresse térmico, sem esperar apenas por soluções climáticas de longo prazo. A ergonomia, atuando em conjunto com a segurança do trabalho, a higiene ocupacional e a saúde ocupacional, propõe uma série de estratégias preventivas e adaptativas para cenários de calor extremo. Entre as práticas recomendadas atualmente (algumas já consagradas em normas e outras em desenvolvimento) destacam-se:

■ **Pausas de recuperação térmica:** Introduzir intervalos regulares de descanso em ambientes frescos (sombra, ventilados ou climatizados) é crucial para permitir que o corpo dissipe o calor acumulado. Em condições de calor extremo, a alternância trabalho/descanso deve ser readequada. O aumento das temperaturas exigirá que governos, empresas e trabalhadores(as) se preparem, se adaptem e façam a gestão dos riscos relacionados com eventos de calor extremo, determinando que empregadores providenciem áreas de sombra e descanso e intervalos programados para quem trabalha ao ar livre.³² Essas pausas de recuperação térmica ajudam a evitar a progressão para hipertermia severa, estabilizando a temperatura interna antes que atinja níveis perigosos. Adicionalmente, permitem reidratação e redução da frequência cardíaca, preparando trabalhador para o próximo ciclo de atividade com mais segurança. O conceito de “descanso à sombra” é simples e efetivo, devendo fazer parte da rotina de trabalhos sob calor – mesmo em ambientes internos quentes, pausas em salas com ar-condicionado ou com ventilação adequada são recomendadas.

■ **Hidratação adequada e reposição eletrolítica:** Manter o equilíbrio hídrico é a principal defesa contra os efeitos sistêmicos do calor. Por isso, recomenda-se disponibilizar água potável fresca à vontade nos locais de trabalho e estimular os trabalhadores a beberem pequenos volumes com frequência. A desidratação agrava dramaticamente o estresse térmico e pode levar a exaustão e golpes de calor; portanto, a prevenção da desidratação é fundamental. Em atividades que envolvem suor muito profuso por longos períodos (como colheitas, construções pesadas, combate a incêndios florestais), a simples água pode não

Termômetro de Globo (IBUTG), que considera a temperatura, umidade, velocidade do ar e radiação, para a avaliação da exposição, focando no risco de estresse térmico e não apenas no desconforto.

32. *Idem.*

ser suficiente, sendo indicada também a ingestão de bebidas isotônicas ou soluções com eletrólitos para repor sódio e outros sais perdidos no suor. Órgãos como a NIOSH/CDC recomendam planos de hidratação que combinem água e reposição eletrolítica (isotônicos) para trabalhadores expostos a calor extremo por muitas horas. Importante salientar que a hidratação deve começar antes da exposição (pré-hidratação), continuar durante o trabalho e estender-se após o fim do turno, garantindo recuperação plena. Empregadores devem permitir e incentivar pausas para beber água – e não esperar que o trabalhador peça. Sede já é sinal tardio de desidratação; a cultura de “beber água o tempo todo” precisa ser reforçada no treinamento ergonômico.

■ **Proteção contra radiação solar (uso de filtro solar e vestimentas adequadas):**

Para trabalhos a céu aberto, a radiação solar direta aumenta ainda mais a carga térmica e traz o risco adicional de danos à pele (queimaduras solares e, a longo prazo, câncer de pele). Por isso, medidas de proteção solar são consideradas parte dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) em locais de exposição prolongada. O uso de filtro solar de alto fator de proteção (FPS 30 ou superior, resistente ao suor) nas áreas expostas da pele é altamente recomendado como rotina diária. Empresas agrícolas, de construção e outras já incorporam a distribuição de protetor solar aos funcionários, orientando a reaplicação ao longo do dia. Chapéus de aba larga ou bonés legionários (com proteção de nuca) também são EPIs importantes para reduzir a incidência direta de raios solares sobre cabeça e pescoço. Além disso, roupas de trabalho devem ser leves, de cores claras e de tecidos respiráveis, permitindo a evaporação do suor. Tecidos tecnológicos com proteção UV e ventilação podem ser adotados. Em ambientes industriais quentes (como siderúrgicas), onde muitas vezes o trabalhador precisa de vestimenta pesada para proteção térmica ou química, é um desafio maior – nesses casos, investe-se em roupas de proteção com sistemas de resfriamento (como inserção de gelo ou circulação de ar), quando possível. Em resumo, blindar o trabalhador da carga térmica externa – seja através de sombra artificial, filtros solares ou roupas adequadas – é uma camada essencial de defesa. Vale reforçar que o protetor solar, embora não reduza a temperatura, previne queimaduras que prejudicam a termorregulação cutânea e a saúde da pele; logo, seu uso tem justificativa ocupacional.

■ **Educação ergonômica e capacitação:** Nenhuma medida será eficaz sem a conscientização dos envolvidos. É preciso orientar e treinar trabalhadores e supervisores sobre os riscos do estresse térmico, seus sinais e as formas de prevenção. Programas de educação ergonômica devem incluir informações sobre: identificação de sintomas iniciais de doença pelo calor (sede intensa,

tontura, câibras, pele muito avermelhada ou muito pálida, confusão mental), procedimentos de primeiros socorros (como agir diante de um colega com possível exaustão ou insolação), importância da hidratação contínua e das pausas, e uso correto dos EPIs de calor. Os trabalhadores devem sentir-se encorajados a reportar mal-estares ligados ao calor imediatamente, antes que evoluam para algo grave. Precisam, também de orientações sobre consumo de alimentos leves e de fácil digestão, como frutas e saladas, evitando refeições pesadas que exigem mais energia para serem digeridas. Também é útil promover a aclimação: preparar gradualmente os empregados para trabalhar em calor, aumentando tempo de exposição ao longo de uma semana, por exemplo, para que o corpo desenvolva adaptações fisiológicas. Essa prática, já conhecida em atletas e militares, deve ser incorporada pelas empresas, sempre com acompanhamento. A educação ergonômica também envolve planejar o trabalho de forma inteligente – por exemplo, ensinar gestores a escalonar tarefas pesadas para os horários mais amenos e usar ferramentas mecanizadas para poupar esforço manual sob sol forte. O conhecimento é prevenção: trabalhadores bem-informados sobre estresse térmico será mais proativa em se proteger e em ajustar o ritmo de trabalho conforme necessário, evitando levar o corpo além do limite seguro.

■ **Monitoramento do estresse térmico e melhoria contínua:** Uma prática necessária é implementar formas de monitorar as condições térmicas e o estado fisiológico dos trabalhadores em tempo real, ou o mais próximo disso. Para monitorar o ambiente, há ferramentas consagradas como o índice WBGT (*Wet Bulb Globe Temperature*) – em português, IBUTG (Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo) – que combina temperatura do ar, umidade, radiação e vento para fornecer uma medida do estresse térmico ambiental. Normas internacionais (ISO 7243:2017, por exemplo) recomendam o WBGT como método de triagem para avaliar se um dado ambiente impõe risco térmico aos trabalhadores. As empresas podem usar termômetros de bulbo úmido e globo in loco ou consultar serviços meteorológicos para obter o WBGT diário e, a partir dele, seguir limites de exposição segura estabelecidos em *guidelines* (por exemplo, a ACGIH publica limites de WBGT para diferentes cargas de trabalho). Quando o WBGT ultrapassa certos valores, medidas imediatas devem ser acionadas – aumentar frequência de pausas, diminuir ritmo, ou mesmo interromper atividades se alcançar níveis extremos. Além do ambiente, o monitoramento fisiológico do trabalhador é uma fronteira tecnológica importante: já existem dispositivos vestíveis que medem a temperatura corporal, frequência cardíaca e até indicadores de desidratação, alertando em caso

de emergência. Em contextos críticos (mineiros em profundidade, brigadas de incêndio florestal), essas tecnologias podem salvar vidas ao sinalizar quando alguém está prestes a sofrer hipertermia. Mesmo em ambientes comuns, incentivar o automonitoramento é útil – por exemplo: pesar-se antes e depois do turno para verificar perda hídrica, ou usar aplicativos móveis que combinam dados meteorológicos e de atividade para sugerir pausas. A ergonomia, nesse sentido, promove a melhoria contínua das condições de trabalho: monitorar, avaliar e agir. Isso inclui também auditorias regulares no ambiente de trabalho para checar condições de ventilação, temperatura e umidade, garantindo que sistemas de climatização estejam operantes e que medidas mitigadoras (ventiladores, nebulizadores de água, sombreamento) estejam efetivas.³³

Em um planeta em aquecimento, a gestão ergonômica do fator calor tornou-se ainda mais prioritária. A crise climática impõe um novo patamar de desafio: proteger a saúde de trabalhadores e trabalhadoras e a produtividade das operações frente a condições térmicas mais severas e imprevisíveis. Abordar esse desafio requer a aplicação rigorosa dos princípios ergonômicos – entender as demandas da tarefa e os limites humanos – e a implementação de soluções multidisciplinares, combinando engenharia (para climatização e equipamentos de proteção), fisiologia do trabalho (para protocolos de hidratação e descanso) e organização do trabalho (para rearranjar horários e metas).^{34;35}

Felizmente, as soluções existem e estão ao nosso alcance, conforme delineado acima. Muitas delas já se mostram eficazes quando adotadas, por exemplo: instituir pausas e rodízio de funcionários nas horas de calor intenso notaram redução de casos de exaustão e manutenção da produtividade a longo prazo. Da mesma forma, campanhas de conscientização e diálogo social entre empregadores e trabalhadores têm gerado acordos para horários de verão flexíveis e investimento em melhorias ambientais. No cenário global, organizações como a OIT e a OMS ressaltam que cada fração de grau de aquecimento importa – e que medidas

33 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Trabalhar num planeta mais quente: o impacto do stress térmico na produtividade do trabalho e no trabalho digno**. Genebra: OIT, 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@europe/@ro-geneva/@ilo-lisbon/documents/publication/wcms_771243.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

34 FOSTER, Josh; SMALLCOMBE, James W.; HODDER, Simon; JAY, Ollie; FLOURIS, Andreas D.; NYBO, Lars; HAVENITH, George. An advanced empirical model for quantifying the impact of heat and climate change on human physical work capacity. **International Journal of Biometeorology**, v. 65, n. 7, p. 1215–1229, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00484-021-02105-0>. Acesso em: 27 abr. 2025.

35 MOURA, Louisi Francis; XAVIER, Antônio Augusto de Paula. Sensação térmica e ações para o conforto térmico: um estudo de caso. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 8, n. 2, p. 209–228, 2012. DOI: 10.3895/S1808-04482012000200009. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/b5df/c69304b-96d352fccb13803f55ac8a146961e.pdf>.

de adaptação precisam acompanhar as de mitigação climática. Ou seja, mesmo que consigamos limitar o aquecimento futuro, já precisamos lidar com o calor adicional presente.³⁶

Integrar a ergonomia nos cenários de crise climática significa antecipar problemas e agir preventivamente: planejar o trabalho considerando o clima. Isso envolve desde macroestratégias (políticas públicas de alerta de calor, normas regulamentadoras atualizadas com limites de exposição) até micro ações em campo. A eficácia dessas ações refletirá diretamente na saúde ocupacional e também na justiça social, pois os mais pobres e vulneráveis serão os mais beneficiados. Como sintetizou o Secretário-Geral da ONU, António Guterres, o *“aquecimento global é um fato frio e duro”* – cabe a nós, com ciência e técnica, transformar esse desafio em oportunidade de inovar na ergonomia e construir ambientes de trabalho resilientes e seguros, hoje e no futuro.³⁷

O relatório da Organização Internacional do Trabalho intitulado *“Trabalhar num planeta mais quente: O impacto do stress térmico na produtividade do trabalho e no trabalho digno”* aborda de forma abrangente os efeitos do aumento das temperaturas globais sobre os trabalhadores, especialmente aqueles em ambientes externos ou sem climatização adequada. A Primeira Conferência Global da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre Poluição do Ar e Saúde ocorreu de 30 de outubro a 1º de novembro de 2018, na sede da OMS em Genebra, Suíça. O evento reuniu representantes de governos, organizações intergovernamentais, sociedade civil, setor privado e academia para discutir os impactos da poluição do ar na saúde humana e estratégias para mitigá-los e também indicou diretrizes a serem modificadas nos processos de trabalho, como: evitar o uso de combustíveis e tecnologias poluentes nos setores de transporte e produção de energia; interromper a queima descontrolada de resíduos sólidos e agrícolas; reduzir o uso de fertilizantes na agricultura; promover tecnologias e combustíveis limpos, além de cidades verdes e limpas; fortalecer a cobertura universal de saúde e a capacidade dos sistemas de saúde para prevenir doenças relacionadas à poluição do ar; ampliar campanhas de conscientização para educar o público sobre os riscos da poluição do ar e as soluções disponíveis.

As mudanças climáticas configuram uma nova fronteira para a gestão de saúde e segurança no trabalho (SST), exigindo a atualização dos modelos tradicionais

36 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). *Trabalhar num planeta mais quente: o impacto do stress térmico na produtividade do trabalho e no trabalho digno*. Genebra: OIT, 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@europe/@ro-geneva/@ilo-lisbon/documents/publication/wcms_771243.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

37 NAÇÕES UNIDAS. **Sticking to ‘cold, hard’ climate facts can end global warming**: Guterres. UN News, 13 mar. 2023. Disponível em: <https://news.un.org/en/story/2023/03/1134537>. Acesso em: 27 abr. 2025.

de prevenção e a adoção de estratégias integradas que considerem a complexidade dos sistemas laborais contemporâneos. A elevação das temperaturas médias globais, associada ao aumento da frequência e intensidade de ondas de calor, expõe trabalhadores e trabalhadoras a riscos emergentes de estresse térmico, exaustão, doenças cardiovasculares, distúrbios neurológicos e até fatalidades.

A transformação dos ambientes laborais para enfrentar o estresse térmico não é uma ação isolada, mas integra um movimento mais amplo de resposta global às mudanças climáticas, conforme delineado pelo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 13 (ODS 13) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas. A promoção de ambientes de trabalho ergonômicos e resilientes diante do calor excessivo contribui diretamente para o cumprimento de várias metas específicas deste objetivo:

■ **13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países:** A adoção de medidas ergonômicas que visam proteger os trabalhadores dos efeitos do estresse térmico extremo reforça a capacidade dos ambientes de trabalho de resistirem aos impactos adversos do aquecimento global, aumentando a resiliência organizacional e humana.

■ **13.2 Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais:** A incorporação de estratégias ergonômicas de adaptação térmica no planejamento ocupacional e nas normas regulatórias reflete a integração efetiva das mudanças climáticas nas políticas públicas de segurança e saúde do trabalho.

■ **13.3 Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima:** As ações de educação ergonômica e capacitação dos trabalhadores e gestores quanto à prevenção do estresse térmico são parte essencial do fortalecimento da consciência e da preparação institucional frente às condições climáticas extremas.

13.a Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima por meio de sua capitalização o mais cedo possível: A ampliação de recursos destinados à mitigação e adaptação climática, incluindo no setor ocupacional, possibilita que países em desenvolvimento

implementem práticas ergonômicas adequadas para enfrentar o aumento do calor ocupacional, protegendo suas populações mais vulneráveis.

13.b Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas: A implementação de políticas de ergonomia térmica com enfoque em grupos vulneráveis — como mulheres, idosos, trabalhadores migrantes e comunidades tradicionais — está em alinhamento direto com o esforço de fortalecimento das capacidades locais para uma gestão mais equitativa e eficaz da mudança do clima.

Essa abordagem ressalta que, além da proteção imediata da saúde dos trabalhadores e trabalhadoras, a adaptação ergonômica ao calor excessivo é parte integrante dos compromissos internacionais mais amplos para garantir sustentabilidade, equidade e resiliência no mundo do trabalho diante das emergências climáticas. A articulação entre ergonomia, saúde ocupacional e políticas globais climáticas é não apenas desejável, mas necessária para construir sociedades e economias mais justas e adaptadas a um planeta em transformação.³⁸

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Empresas de todos os setores têm se reposicionado estrategicamente no enfrentamento dessa crise, seja pela adoção de práticas sustentáveis, seja pela incorporação de tecnologias verdes no ambiente produtivo. No entanto, a introdução de novas tecnologias e modelos operacionais, ainda que alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS), pode gerar ou intensificar riscos ocupacionais quando não acompanhada de uma infraestrutura de apoio robusta e de medidas específicas de SST adaptadas à nova realidade térmica dos ambientes de trabalho.

Neste contexto, a palavra-chave é **gestão**. A gestão de SST não pode ser fragmentada ou reativa. Precisamos conceber um sistema inteligente e integrado, capaz de coordenar ações de prevenção, adaptação e mitigação de riscos em ecossistemas laborais complexos. Para isso, torna-se imprescindível o desenvolvimento de políticas de gestão que articulem avaliações de risco contínuas, monitoramento ambiental dinâmico (por exemplo, através do uso de sensores de IBUTG — Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo), protocolos de adaptação ergonômica, rotinas

³⁸ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 13.** Ação contra a mudança global do clima. Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/13>. Acesso em: 27 abr. 2025.

de aclimação progressiva dos trabalhadores e das trabalhadoras e mecanismos de resposta rápida para situações de emergência térmica.

Além disso, a gestão integrada deve prever a formação de uma cultura organizacional sensível ao tema climático, incluindo a capacitação de trabalhadores e trabalhadoras e gestores sobre os efeitos fisiológicos do calor, os sinais de alerta precoce e as práticas de autogestão da exposição térmica. A inteligência integrada necessária para este cenário exige, ainda, a incorporação de análises preditivas, que se utilizem de dados históricos climáticos e projeções meteorológicas para antecipar medidas protetivas.

É preciso ressaltar que a gestão da saúde e segurança integrada nesse contexto deve operar em múltiplas camadas: a engenharia de controle térmico dos ambientes,



a adaptação dos turnos e cargas de trabalho, a disponibilização de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados para altas temperaturas, e, sobretudo, a inclusão da variável climática na matriz de riscos ocupacionais e nos planos de continuidade operacional.

Em síntese, a gestão integrada da saúde e segurança no trabalho para proteção contra o calor relacionado ao aquecimento global deve ser pensada como uma prática de inteligência sistêmica. Trata-se de criar ambientes laborais resilientes, capazes de garantir a integridade física, mental e social dos trabalhadores e das trabalhadoras diante das novas condições climáticas, operando por meio de ações coordenadas, adaptativas e sustentadas na complexidade das relações entre tecnologia, ambiente e saúde.



REFERÊNCIAS

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia e Fatores Humanos. **O que é ergonomia**. Disponível em: <https://www.abergo.org.br/o-que-%C3%A9-ergonomia>. Acesso em: 27 abr. 2025.

ARSHT-ROCKEFELLER FOUNDATION RESILIENCE CENTER. **Extreme heat: the economic and social consequences for the United States**. Washington, D.C.: Atlantic Council, 2021. Disponível em: <https://onebillionresilient.org/extreme-heat-the-economic-and-social-consequences-for-the-united-states/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n. 15 – Atividades e Operações Insalubres**. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-15-nr-15>. Acesso em: 27 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia**. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17>. Acesso em: 27 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 01 – Disposições Gerais E Gerenciamento De Riscos Ocupacionais**. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-1>. Acesso em: 27 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde; Organização Pan-Americana da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 580 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 114). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

BUDD, G.M. Assessment of thermal stress—the essentials. **Journal of Thermal Biology**. Vol. 26, p. 371–374, set. 2001.

FOSTER, Josh; SMALLCOMBE, James W.; HODDER, Simon; JAY, Ollie; FLOURIS, Andreas D.; NYBO, Lars; HAVENITH, George. An advanced empirical model for quantifying the impact of heat and climate change on human physical work capacity. **International Journal of Biometeorology**, v. 65, n. 7, p. 1215–1229, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00484-021-02105-0>. Acesso em: 27 abr. 2025.

GONÇALVES, L. M. *et al.* A novel approach for the detection of COVID-19 based on the analysis of voice signals using machine learning techniques. **Biomedical Signal Processing and Control**, v. 85, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2023.104599>. Acesso em: 27 abr. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 7243:2017 – Ergonomics of the thermal environment – Assessment of heat stress using the WBGT (wet bulb globe temperature) index**. 3. ed. Genebra: ISO, 2017.

MORAN, D.S.; PANDOLF, K.B.; VITALIS, A.; HELED, Y.; PARKER, R.; GONZALEZ, R.R. Evaluation of the environmental stress index (ESI) for the southern hemisphere. **Journal of Thermal Biology**, v. 29, p. 427–431, out. 2004.

MOURA, Louisi Francis; XAVIER, Antônio Augusto de Paula. Sensação térmica e ações para o conforto térmico: um estudo de caso. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v.

8, n. 2, p. 209–228, 2012. DOI: 10.3895/S1808-04482012000200009. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/b5df/c69304b96d352fccb13803f55ac8a146961e.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Sticking to ‘cold, hard’ climate facts can end global warming: Guterres. **UN News**, 13 mar. 2023. Disponível em: <https://news.un.org/en/story/2023/03/1134537>. Acesso em: 27 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 13. Ação contra a mudança global do clima. **Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/13>. Acesso em: 27 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Trabalhar num planeta mais quente**: o impacto do stress térmico na produtividade do trabalho e no trabalho digno. Genebra: OIT, 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@europe/@ro-geneva/@ilo-lisbon/documents/publication/wcms_771243.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

PIVETTA, Marcos. 2024 foi o primeiro ano com aquecimento global acima de 1,5 °C. **Revista Pesquisa FAPESP**, São Paulo, ed. 348, fev. 2025. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2024-foi-o-primeiro-ano-com-aquecimento-global-acima-de-15-c/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

SILVA, M. F.; OLIVEIRA, J. P.; SANTOS, L. A. Trabalho a céu aberto: passado, presente e futuro sobre exposição ocupacional ao calor. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 48, e13, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/zd77kyprC-N4BN3wdGRwmFKB/?lang=pt>. Acesso em: 27 abr. 2025.

SOARES, André Luiz. **Análise do estresse térmico pelas normas NR 15 (2011) e ISO 7243 (1989) em uma central de esterilização de instrumentos odontológicos**. 2013. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Ponta Grossa, 2013.

VENUGOPAL, Vidhya; LATHA, P. K.; SHANMUGAM, Rekha; KRISHNAMOORTHY, Manikandan; JOHNSON, Priscilla. Occupational heat stress induced health impacts: a cross-sectional study from South Indian working population. **Advances in Climate Change Research**, v. 11, n. 1, p. 31–39, 2020. ISSN 1674–9278. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342147663_Occupational_heat_stress_induced_health_impacts_A_cross-sectional_study_from_South_Indian_working_population. Acesso em: 27 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.accre.2020.05.009>.

VILARTA, Roberto; CARVALHO, Teresa Helena Portela Freire de; GONÇALVES, Aguinaldo; GUTIERREZ, Gustavo Luis (Orgs.). **Qualidade de vida e fadiga institucional**. Campinas, SP: IPES Editorial, 2006. 299 p. ISBN 85–98189–15–4. Disponível em: https://fef.unicamp.br/wp-content/uploads/sites/70/2025/02/fadiga_completo.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

WHO 2018. ‘First Global Conference on Air Pollution and Health’. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2018/10/30/default-calendar/air-pollution-conference>. Acesso em: 27 abr. 2025.

ZULKARNAIN, Mohammad; FLORA, Rostika; FAISYA, Achmad Fickry; MARTINI, Sri; AGUSCIK. Dehydration index and fatigue level of workers laboring in heat-exposed environments. In: SRIWIJAYA INTERNATIONAL CONFERENCE OF PUBLIC HEALTH, 2., 2019, Palembang. **Proceedings [...]**. Palembang: Atlantis Press, 2020. p. 164–168. Disponível em: <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200612.022>. Acesso em: 27 abr. 2025.



PARTE III

**Emergência
Climática,
Eventos Climáticos
Extremos e
Proteção do
Meio Ambiente
do Trabalho**



Quando chove em Nazaré. Distrito de Nazaré, Baixo Madeira, Porto Velho, Rondônia. 2017.

Marcela Bonfim



EMERGÊNCIA CLIMÁTICA E PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

CLIMATE EMERGENCY AND PROTECTION OF THE WORK ENVIRONMENT

José Affonso Dallegrave Neto¹

Resumo: O artigo aborda a crise climática como uma emergência ecológica de origem antrópica, com impactos profundos sobre a biosfera, o mundo do trabalho e as relações sociais. A análise compreende os efeitos do uso intensivo de combustíveis fósseis, desmatamento, perda de biodiversidade e eventos climáticos extremos, relacionando-os à complexidade do sistema climático sob as lentes do Antropoceno e do Capitaloceno. Propõe-se uma mudança paradigmática através do ecossocialismo, sustentada por princípios de justiça ambiental, organização democrática e transição energética sustentável. O texto discute ainda a eficácia dos acordos multilaterais e o papel das instituições internacionais na governança ambiental. O método utilizado é qualitativo, de caráter interdisciplinar, baseado em revisão bibliográfica crítica e análise teórica. São mobilizadas referências de autores como Ulrich Beck, Donna Haraway, Michael Löwy e Bruno Latour para articular conceitos de sociedade de risco, justiça climática e ética ecológica. Exemplos empíricos, como a pandemia de Covid-19 e catástrofes ambientais, complementam a argumentação. Defende-se, por fim, uma transformação civilizacional orientada por valores ecológicos, solidariedade global e responsabilidade coletiva, com ênfase numa ética cosmopolita e na superação de modelos jurídicos tradicionais.

Palavras-chave: crise e mutação climática; antropoceno; capitaloceno; ecossocialismo; sociedade de risco; justiça ambiental; responsabilidade civil; governança global; ética cosmopolita.

Abstract: *The article addresses the climate crisis as an ecological emergency of anthropogenic origin, with profound impacts on the biosphere, the world of work, and social relations. The analysis encompasses the effects of intensive fossil fuel use, deforestation, biodiversity loss, and extreme weather events, relating them to the complexity of the climate system through the lenses of the Anthropocene and Capitalocene. A paradigmatic shift through ecosocialism is proposed, supported by principles of environmental justice, democratic organization, and a sustainable energy transition. The text also discusses the effectiveness of multilateral agreements and the role of international institutions in environmental governance. The method used is qualitative and interdisciplinary, based on a critical literature review and theoretical analysis. References from authors such as Ulrich Beck, Donna*

¹ Advogado; Mestre e Doutor em Direito das Relações Sociais pela UFPR; Pós-Doutor em Direito e Pós-Modernidade pela Universidade de Lisboa; membro da ABDT – Academia Brasileira de Direito do Trabalho; Curador do Clube de Aforismos; Especialista em Ciências Humanas pela PUC-RS.



Haraway, Michael Löwy, and Bruno Latour are used to articulate concepts of risk society, climate justice, and ecological ethics. Empirical examples, such as the COVID-19 pandemic and environmental catastrophes, complement the argument. Finally, we advocate a civilizational transformation guided by ecological values, global solidarity and collective responsibility, with an emphasis on cosmopolitan ethics and the overcoming of traditional legal models.

Keywords: *climate crisis and mutation; anthropocene; capitalocene; ecosocialism; risk society; environmental justice; civil responsibility; global governance; cosmopolitan ethics.*

INTRODUÇÃO

Não se pode ignorar que a extinção do planeta Terra é um fenômeno inevitável, com base no ciclo de existência da estrela solar. Estima-se que em aproximadamente cinco bilhões de anos, o Sol entrará em colapso e se expandirá para uma fase de ‘gigante vermelha’, tragando por completo os planetas mais próximos, incluindo Mercúrio, Vênus, Terra e Marte. Antes disso, por cerca de um bilhão de anos, a intensificação natural do brilho solar resultará na evaporação dos oceanos terrestres, comprometendo a presença de água líquida e levando à extinção de grande parte da biosfera.

Ainda nessa linha do tempo, daqui 250 milhões de anos está prevista a formação de um novo supercontinente, em um fenômeno de deriva continental que irá reconfigurar a geografia global. Com efeito, esta “pangeia última” deverá gerar condições de desertificação extrema, causando nova extinção em massa. Nesse meio tempo, também não se descarta a possibilidade de haver impactos de asteroides e/ou outros eventos catastróficos.

Previsões apocalípticas a parte, importa enfrentarmos o problema atual que já vem degradando a vida em seu sentido mais amplo e sutil. Trata-se da emergente mutação climática e seus efeitos deletérios, a qual impõe desafios imediatos e urgentes.

Não se ignore que o *Homo Sapiens* é sempre afetado por alterações ecológicas, em que pese sua característica de resiliência e adaptabilidade a ambientes extremos. Se por um lado os seres orgânicos (animal, vegetal e humano) são capazes de bem responder às bruscas intempéries do tempo, por outro lado também se vê registros históricos de extinção ou mortes em massa em momentos de mudanças ambientais disruptivas e abruptas. Como exemplo, é possível mencionar alguma epidemia, com origem zoonótica, que se mova em velocidade maior do que a descoberta da respectiva vacina, conforme se verificou no caso da *gripe espanhola*, em que morreram aproximadamente 50

milhões de pessoas nos anos de 1918-19, ou mesmo da recente Covid-19 que matou mais de 7 milhões mundo afora.

Na categoria animal, também se verificam várias espécies ameaçadas de extinção, a exemplo do lobo-guará, do mico-leão-dourado e da onça-pintada. Tudo por causa da sensível degradação do bioma, nomeadamente com a expansão da atividade agropecuária e extrativista que levam a destruição de florestas. Dito de outro modo: a crise ecológica representa uma das principais ameaças globais da atualidade, resultado direto das atividades antrópicas associadas ao modelo de desenvolvimento industrial e à exploração desregulada dos recursos naturais.

Na atenta observação de Haraway, se quisermos bem viver e seguir em direção a um futuro viável, faz-se necessário reconhecer nossa vulnerabilidade diante desta realidade ameaçada pela progressiva crise climática. Vale dizer: importa que “permaneçamos com o problema”, ou seja que a “sublime indiferença” não nos contagie, pois, “pensar é inegociável”. Logo, em um presente permeado de contradições densas e complexas, é preciso nos organizar com a ideia de “viver e morrer bem uns com os outros”². Aliás, somente a questão do risco ambiental parecer ser eficiente para pôr um dique à crise de governança inserida no atual contexto de racionalidade neoliberal, em que o capitalismo de mercado total se baseia na equivocada noção infinita de recursos naturais.

Conforme será verificado, o tema da emergência climática também afeta o meio ambiente do trabalho, impondo-nos: – examinar a realidade e seus deletérios efeitos; – apresentar propostas de redução de danos; – e refletir sobre novas diretivas de proteção às vítimas, nelas incluindo os trabalhadores. É, pois, o que faremos a seguir.

1 DESEQUILÍBRIO AMBIENTAL: AGENTES E ESTRAGOS

Importa sublinhar que o atual e principal desastre ecológico decorre de nossa insistente dependência de combustíveis fósseis, o qual tem agravado os níveis de gás carbônico na atmosfera, contrariando os compromissos internacionais de mitigação climática, a exemplo do antigo Protocolo de Montreal, de 1987, além de reforçar a necessidade de transição para fontes de energia limpa e renovável.

Os dados indicam que, apesar dos alertas científicos, tal problema continua a aumentar anualmente, colocando o planeta numa perigosa trajetória de

² HARAWAY, Donna. **Staying with the Trouble**: Making Kin in the Chthulucene. Durham: Duke University Press, 2016, p. 1-4, 34.

aquecimento insustentável. Esclareça-se que a denominada “camada de ozônio” é responsável por filtrar os raios ultravioletas. Logo, com a emissão exagerada de substâncias como clorofluorcarbonetos (CFCs), óxidos de nitrogênio e dióxido de carbono (CO₂) há uma perda de proteção atmosférica, impactando os ecossistemas terrestres e marinhos.

Igualmente se diga das alterações climáticas oriundas do derretimento das calotas polares, responsável pela elevação do nível dos oceanos e pela perda significativa de água doce armazenada em estado sólido. Não se ignore que aproximadamente 70% da água potável do planeta se encontra nas regiões polares, comprometendo diretamente o equilíbrio ambiental e a segurança hídrica global.

Nesse tema, a floresta amazônica, detentora da maior biodiversidade do planeta, é um dos ecossistemas mais afetados. Entre 2015 e os anos seguintes, a taxa de desflorestação aumentou sensivelmente, culminando com o ano de 2021. Tais fatores, além de aumentarem o risco de savanização, comprometem os serviços ecossistêmicos fornecidos pela região, como a regulação climática, a estabilidade hídrica do planeta e a formação de *rios voadores*. Contrariamente à concepção popular que a denomina de “pulmão do mundo”, a aludida floresta atua como um ‘gigante ar-condicionado’, cujo sistema de arrefecimento natural do planeta joga umidade para a América do Sul, além de contribuir para a regulação térmica global por meio da evapotranspiração.

Não se pode desconsiderar que as enchentes intensas verificadas no Rio Grande do Sul, durante uma semana do outono de 2024, foram agravadas pela intensificação do fenômeno *El Niño* e sua interação com os aludidos “rios voadores” e exacerbadas condições de seca extrema. Tais eventos, aliás, já eram previstos desde 2020, mas medidas preventivas eficazes não foram implementadas. O resultado dessa negligência foi que cerca de 2,4 milhões de pessoas restaram afetadas por inundações provocadas por chuvas que chegaram a atingir 500 a 700 mm.

Some-se a isso, a poluição dos oceanos por resíduos plásticos, como garrafas PET, a qual representa grave ameaça à vida marinha, com impactos severos sobre peixes, tartarugas e aves aquáticas. Nessa toada, também cabe registrar os fenômenos relacionados à chuva ácida, desertificação e degradação do solo, intensificados pela emissão de poluentes industriais, uso de agrotóxicos e práticas agrícolas insustentáveis. Estes processos reduzem o pH do solo, promovem a erosão e a perda de fertilidade, comprometendo a segurança alimentar global.

Como se vê, o sistema climático é do tipo *dinâmico caótico*. Vale dizer: por ser complexo, ele apresenta interações não lineares entre atmosfera, oceanos

e biosfera, sendo, pois, sensível a alterações nas condições iniciais. A famosa *teoria do Caos*, desenvolvida pelo meteorologista Edward Lorenz, destaca essa imprevisibilidade. O conceito de “efeito borboleta” descreve como pequenas variações podem desencadear eventos catastróficos em locais e momentos imprevisíveis. “Será que o bater das asas de uma borboleta hoje em Tóquio pode provocar uma tempestade violenta sobre Nova York em poucas semanas?”. Essa foi a forma como foi colocado o problema por Lorenz, quando da experiência realizada no inverno de 1961, ao programar um simulador de clima em seu computador.

Em suma, a teoria do caos investiga o comportamento de sistemas dinâmicos determinísticos que, apesar de obedecerem a leis precisas, exibem extrema sensibilidade às condições iniciais. Por exemplo, a formação de uma nuvem é resultado da interação complexa de múltiplos fatores — temperatura, pressão atmosférica, evaporação, ventos, radiação solar, entre outros. Embora teoricamente previsível, a incerteza na medição exata de todas essas variáveis torna impossível a previsão precisa do formato da nuvem em um momento futuro. Eis o estudo que ficou conhecida como *Atrator de Lorenz*³. O seu legado reforça a importância de reconhecermos os limites da previsibilidade em sistemas naturais. Sublinhe-se que essa teoria acabou por influenciar diversas disciplinas, incluindo a meteorologia, ecologia, economia e sistemas sociais complexos.

Nesse atual contexto de incerteza e urgência crescente, o desafio que se apresenta é o de desenvolver mecanismos científicos, políticos e sociais capazes de mitigar os efeitos nocivos das mudanças do clima. As populações mais vulneráveis e afetadas são aquelas situadas no Sul Global, apesar de elas contribuírem minimamente para a emissão de gases com efeito de estufa. Este fenômeno configura uma clara manifestação de injustiça, que coloca em evidência as desigualdades estruturais (socioeconômicas e ambientais) entre países e comunidades. Vale dizer: a observação empírica dos efeitos ambientais causados pelo excesso de carbono – como o aumento da temperatura global, eventos climáticos extremos, perda de biodiversidade e insegurança hídrica – demonstra a necessidade de uma urgente reformulação do modelo de desenvolvimento econômico vigente, centrado no crescimento ilimitado e na exploração intensiva dos recursos naturais. Não apenas para proteger o meio ambiente, mas para garantir a sobrevivência e o bem-estar das futuras gerações.

3 Na física matemática contemporânea, um *atrator* é definido como o conjunto de comportamentos característicos para o qual um sistema dinâmico evolui ao longo do tempo, independentemente de seu estado inicial. Tais estruturas são fundamentais na análise de sistemas não lineares, oferecendo uma descrição da estabilidade ou instabilidade de suas trajetórias. O atrator de Lorenz é do tipo *estranho*, eis que caracterizado por trajetórias que nunca se repetem, embora permaneçam confinadas em uma região limitada do espaço de fases. Fonte: Wikipedia.

2 HOLOCENO, ANTROPOCENO E CAPITALOCENO

Como se viu, a história recente da Terra tem sido marcada por uma crescente interferência humana nos sistemas naturais. Se a era geológica conhecida como Holoceno, iniciada há aproximadamente 12.000 anos após o fim da última glaciação, proporcionou condições climáticas estáveis que permitiram o florescimento das civilizações humanas, tal equilíbrio vem sendo profundamente alterado e degenerado. Não por acaso, cientistas e pensadores contemporâneos vêm propondo novos marcos geológicos para dar conta das implicações da ação humana no sistema terrestre.

O conhecido termo “Holoceno” deriva do grego *holos* (inteiro) e *kainos* (recente), para caracterizar uma era “inteiramente nova” em que se estabeleceu uma relativa estabilidade climática. Esse cenário foi decisivo para a transição de modos de vida: antes baseados na caça e coleta, doravante na forma sedentária de produção agrícola. Assim, a chamada Revolução Neolítica importou na domesticação de plantas e animais, no surgimento das primeiras cidades e no desenvolvimento de estruturas sociais complexas. Com efeito, a crescente densidade populacional, a divisão do trabalho e a propriedade privada emergiram como novas problemáticas civilizacionais.

O conceito de *Antropoceno* foi popularizado no ano 2000 pelo químico Paul Crutzen e pelo biólogo Eugene Stoermer. Para tais autores, nesta nova época geológica os seres humanos se tornaram uma força de impacto planetário, sendo arbitrário atribuir uma data específica para o seu início. Contudo, é possível propor a segunda metade do século XVIII, embora “propostas alternativas possam ser feitas”⁴. Vale dizer: com a Revolução Industrial, em especial quando do uso intensivo de combustíveis fósseis houve significativa mudança da composição atmosférica, elevando os gases de efeito estufa, o comprometimento da camada de ozônio, a acidificação dos oceanos e a perda acelerada da biodiversidade.

Nesse contexto, cabe destacar a contribuição crítica da filósofa e bióloga Donna Haraway em relação à utilização do termo “Antropoceno”. Para ela, o mais correto é falar em “Capitaloceno”, vez que não é a humanidade em geral a responsável pela destruição ambiental, mas sim o sistema capitalista, baseado na intensa exploração de recursos naturais, na desigualdade e na acumulação de riqueza. Nesse particular, apesar da conta ser paga por todos os habitantes da Terra, os maiores culpados são sempre os endinheirados. Sim, é o estilo de vida e consumo dos ricos (pessoas, empresas e países) que mais causam

4 CRUTZEN, Paul J.; STOERMER, Eugene F. The “Anthropocene”. *IGBP Newsletter*, v. 41, p. 17–18, 2000.

poluição e efeitos deletérios ao nosso planeta. A propósito, o relatório da Oxfam (2015) mostra que os 10% mais ricos da população mundial são responsáveis por 49% das emissões individuais de dióxido de carbono⁵.

A filósofa Alyne Costa, professora da UERJ, defende a necessidade de uma radical postura política diante do que denomina “Novo Regime Climático”. Segundo ela, inspirada no antropólogo Bruno Latour, é preciso abandonar o delírio da excepcionalidade humana e aprender a coexistir com os seres que, por muito tempo, foram tratados como meros recursos, impondo-se uma ética da atenção e da negociação, na qual a convivência entre humanos e não-humanos se torna condição para a continuidade da vida na Terra⁶. Em seu diagnóstico, vivemos uma “guerra dos mundos”, na qual dois modos de existência estão em disputa: os “Humanos”, herdeiros da modernidade e da racionalidade cartesiana, e os “Terrestres”, conceito que inclui e reconhece a agência dos seres não-humanos, o que faz apontar para a defesa de um pluralismo ontológico e ecológico.

Como se vê, a transição do Holoceno ao Capitaloceno representa não apenas uma transformação geológica, mas uma profunda reconfiguração das relações entre os humanos, os não-humanos e o planeta como um todo. Frente às catástrofes ambientais, torna-se urgente repensar os fundamentos da modernidade e construir novas formas de coabitação com a Terra⁷.

3 PROPOSTAS DIANTE DA MUTAÇÃO CLIMÁTICA

A história revela que comunidades expostas a riscos ambientais podem, em contextos de crise, desenvolver resiliência, organização coletiva e soluções inovadoras. Este potencial de transformação social deve ser valorizado como um recurso estratégico na construção de um novo paradigma civilizacional, reformulando a questão (não da “crise”, mas) da mutação climática.

5 OXFAM. **Extreme Carbon Inequality**: Why the Paris climate deal must put the poorest, lowest emitting and most vulnerable people first. 2015.

6 “Novo regime climático requer o abandono da excepcionalidade humana”. Entrevista especial com Alyne Costa, **Portal IHU Online**, Unisinos. Por João Vitor Santos, publicada em 31/10/2019. Fonte: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/159-entrevistas/593940-novo-regime-climatico-requer-o-abandono-da-excepcionalidade-humana-entrevista-especial-com-alyne-costa>. Acesso em 25/4/25.

7 As contribuições de autores, como Donna Haraway e Alyne Costa, apontam para a necessidade de integrar os não-humanos ao debate político, reconhecendo sua agência e seu direito à existência, ambas inspiradas no antropólogo e sociólogo francês, Bruno Latour (1947 – 2022). Este saudoso pensador francês rejeita a noção de “crise ecológica”, justamente porque tal expressão sugere algo transitório. Em seu lugar, propõe a ideia de “mutação ambiental”, um processo contínuo e estrutural de transformação dos sistemas ecológicos globais. Segundo o autor, estamos diante de sucessivos colapsos sistêmicos, cujos efeitos se estendem à vida humana, animal, vegetal e aos ecossistemas. Essas mutações impõem uma nova tarefa política: abandonar a ideia de excepcionalidade humana e reconhecer os seres não-humanos como agentes políticos e coparticipantes na construção do mundo. LATOUR, Bruno. *Onde aterrar? Como se orientar politicamente no Antropoceno*. Tradução de Eduardo Brandão. São Paulo: Bazar do Tempo, 2020.

Assim, cabe indagar: será que o aludido aquecimento global (ou do problema ambiental como um todo) representa apenas um desafio, ou também uma oportunidade ímpar para reconfigurar as estruturas em direção a um modelo mais justo, sustentável e inclusivo? Esta reflexão convida à ação imediata e à assunção de responsabilidades, sob pena de sermos forçados a mudar pelas circunstâncias (em vez de assumirmos e liderarmos a mudança).

Da mesma forma, o aludido impacto climático também reverbera nas relações de trabalho, a exemplo do popular “seguro-defeso”, ou Seguro-Desemprego do Pescador Artesanal (SDPA). Trata-se, pois, de um benefício de um salário mínimo que o INSS paga a pessoas que dependem exclusivamente da pesca de pequeno porte. Assim, para subsidiar a renda familiar durante o período em que a atividade é proibida, geralmente de 3 a 5 meses conforme a espécie de peixe, o SDPA visa garantir o crescimento e a reprodução das espécies⁸. Uma medida não apenas econômica, mas alinhada com a preocupação ecológica.

Destarte, reconhecer os limites biofísicos do planeta não deve ser encarado como um entrave, mas oportunidade para celebrar a esperança de um futuro alternativo, construído com base em princípios de equidade, justiça ambiental e respeito pela capacidade de regeneração dos ecossistemas.

3.1 ECOSSOCIALISMO

Dentre as alternativas ganha importância o Ecosocialismo de que trata Michael Löwy⁹, o qual se apresenta como uma proposta civilizatória radical, enraizada nos fundamentos teóricos do movimento ecológico e na crítica marxista da economia política. Essa corrente ideológica opõe-se frontalmente ao paradigma do progresso destrutivo promovido pelo sistema capitalista, identificado como o principal agente responsável pela atual crise ecológica global.

8 Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste geralmente se dá em novembro até os primeiros meses do ano seguinte. O período é sempre fixado pelo IBAMA. Pela Lei 10.779/2003 são requisitos para a obtenção deste benefício: - ser pescador artesanal, que depende exclusivamente da pesca como sua principal fonte de renda; ter Registro no Ministério da Pesca há pelo menos 1 ano; - contribuição previdenciária com base na venda dos produtos pescados ao longo de 2023, durante os períodos não sujeitos ao defeso; - não estar recebendo o BPC (Benefício de Prestação Continuada) ou qualquer outro benefício previdenciário, com exceção do auxílio-acidente e da pensão por morte, limitada a um salário mínimo. O prazo para requerimento é o de 30 dias antes do início do período de defeso, até o último dia desse período. Fonte: <https://www.gov.br/inss/pt-br/noticias/seguro-defeso-entenda-o-beneficio-para-o-pescador-artesanal>. Acesso em: 28 abr. 2025.

9 LÖWY, Michael. Ecosocialismo: o que é, por que precisamos dele, como chegar lá. **Revista Germinal: Marxismo e Educação em debate**, v.13, n. 2, 2021, p. 471–482. DOI: <https://doi.org/10.9771/gmed.v13i2.45816>.

A política ecossocialista se propõe a romper com os princípios mercantis e monetaristas que regem as sociedades de acumulação de riqueza. E assim o faz ao defender um modelo de organização social baseado na satisfação das necessidades humanas e na manutenção do equilíbrio ecológico, em substituição à lógica de valorização do capital, à obsolescência programada e ao valor de troca. Nesse sentido, aliás, sustenta o psiquiatra e ativista de direitos humanos, Joel Kovel:

“Em uma economia ecossocialista planejada o valor de uso é o único critério para a produção de bens e serviços, com consequências de grande alcance econômico, social e ecológico”¹⁰.

Em igual toada, Guattari nos alerta que o estrago do capitalismo não atinge apenas relações de produção, mas estruturas produtoras de subjetividade, territorializando o mundo da infância, do amor, da arte, da loucura, da dor e da morte, ao criar vontade de poder e de desfrute imediato. Logo, para afastar este resultado de dominação e hierarquia, este psicanalista francês propõe um deslocamento da centralidade da luta de classe para evidenciar a articulação entre três registros ecológicos: do meio ambiente, das relações sociais e da subjetividade humana. Eis a oportuna *ecossocialismo* de Guattari¹¹.

Nesse modelo, o planejamento ecológico assume caráter democrático, abrangendo decisões fundamentais sobre as diretrizes da produção, a alocação de recursos para setores essenciais como a educação, a saúde e a cultura, a definição de preços subsidiados para bens indispensáveis, bem como a implementação de sistemas de tributação seletiva sobre determinados produtos. Conforme explicita Michael Löwy¹², uma das maiores vozes mundiais deste tema, o Ecossocialismo defende o controle público dos meios de produção, com o objetivo de retirar das instituições financeiras e das corporações capitalistas a primazia sobre as decisões que afetam o bem-estar coletivo. Assim, de modo didático, Löwy indaga:

O transporte público deve ser gratuito? Os proprietários de carros privados devem pagar impostos especiais para financiar o transporte público? A energia solar deve ser subsidiada, de modo a

10 KOVEL, Joel. **Enemy of nature, the end of capitalism or the end of the world?** Nova Iorque: Zed Books, 2002.

11 GUATTARI, Félix. As três Ecologias. 11. ed. Editora Papirus, Campinas - SP. 2001, p. 34. Sobre o tema consultar: SOUZA, André Peixoto de. MÜLLER, Marilis de Castro. Um novo paradigma para o homo economicus. **Revista de Direito Constitucional & Econômico**, v. 1, 2019, p. 242-243.

12 LÖWY, Michael. Ecossocialismo: o que é, por que precisamos dele, como chegar lá. **Revista Germinal: Marxismo e Educação em debate**, v.13, n. 2, 2021, p. 471-482. DOI: <https://doi.org/10.9771/gmed.v13i2.45816>.

competir com a energia fóssil? A carga semanal de trabalho deve ser reduzida a 30, 25, ou menos, horas, mesmo se isso significar uma redução da produção?

Ora, todas essas decisões devem ser tomadas de forma participativa pela própria população, afastando-se da concentração de poder nas mãos do “mercado”, de oligarquias proprietárias ou de elites tecnocráticas, completa o festejado autor, o qual tive a honra de entrevistá-lo na plataforma do Youtube¹³. Para Löwy é fundamental um processo decisório democrático e pluralista em todos os níveis, onde a democracia representativa deve ser complementada e corrigida por mecanismos de democracia direta, incluindo a participação ativa da população por meio de partidos, plataformas ou movimentos políticos, bem como a eleição de delegados com mandato popular¹⁴.

3.2 FONTE DE ENERGIA LIMPA E RENOVÁVEL

No âmbito tecnológico, a *fusão nuclear* desponta como alternativa promissora. Diferente da *fissão*, a fusão combina isótopos de hidrogênio, como deutério e trítio, liberando quantidades significativas de energia limpa. A China e os EUA lideram o desenvolvimento desta tecnologia, que uma vez dominada pode revolucionar a matriz energética global. Por outro lado, hoje já existem aproximadamente 400 reatores nucleares no planeta, os quais também apresentam preocupantes questões de segurança, a exemplo do relato de cinco acidentes significativos: Chernobyl (1986), Fukushima (2011), Kyshtym (1957), Three Mile Island (1979) e Goiânia (1987). Esses eventos catastróficos evidenciam a necessidade de fontes energéticas mais sustentáveis sem perder da mente a preocupação com a segurança.

As chamadas energias renováveis têm-se consolidado como o principal vetor para a transição rumo a uma economia de baixo carbono. Tais fontes permitem uma produção energética mais limpa e eficiente, aproveitando os recursos naturais como o vento, a água e o calor terrestre através de tecnologias em constante evolução, com o objetivo de maximizar a eficiência energética no setor econômico. Embora os custos iniciais de implementação ainda sejam significativos, os benefícios a longo prazo tornam este investimento

13 BRASIL DE FATO. Entrevista com Michael Löwy Brasil de Fato e Clube de Aforismos. [S.l.]: YouTube, [s.d.]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YCXzsYv3b80&t=31s>.

14 LÖWY, Michael. Ecossocialismo: o que é, por que precisamos dele, como chegar lá. **Revista Germinal: Marxismo e Educação em debate**, v.13, n. 2, , p. 471–482, 2021. DOI: <https://doi.org/10.9771/gmed.v13i2.45816>

economicamente viável e atrativo para alcançar resultados sustentáveis com reduzido impacto ambiental.

Entre os principais benefícios associados a este modelo se incluem: diversificação da matriz energética, incremento na geração de empregos no setor, desenvolvimento de oportunidades em áreas rurais, preservação da biodiversidade, mitigação da poluição e das emissões de gases com efeito de estufa, estímulo ao crescimento econômico, fornecimento sustentável de energia no longo prazo e diminuição do risco de desabastecimento energético¹⁵.

O Brasil se destaca internacionalmente como referência na produção de energia limpa, apresentando uma das menores taxas de emissão relativa de gases poluentes no setor energético. Apesar do avanço desta matriz no setor de transporte, ainda são utilizados derivados de petróleo em múltiplos setores industriais. A transição para materiais alternativos é, pois, gradual, requerendo inovação e investimento¹⁶.

Como se vê, o avanço das renováveis no Brasil exige soluções de estabilidade, como fontes térmicas mais limpas e tecnologias de armazenamento, para garantir segurança e sustentabilidade no sistema elétrico. Para mitigar riscos de apagão, o governo planeja leilões específicos para térmicas a gás e biomassa, além da ampliação hidrelétrica.

3.3 ACORDOS MULTILATERAIS

A nível internacional, acordos como o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris representam tentativas de coordenação global para a redução das emissões de gases de efeito estufa. No entanto, a adesão e o cumprimento destes compromissos variam entre os países, sendo que as economias mais desenvolvidas (maiores emissoras históricas) têm maior responsabilidade nesse processo.

15 GIDDENS, A. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. REN21. Renewables 2019: global status report. Paris: REN21, 2019. Disponível em: https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf. Acesso em: 25 abr. 2025. COSBEY, A. *Trade, sustainable development and a green economy: Benefits, challenges and risks. The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective*, 2011.

16 Segundo a consultoria Thymos, o sistema nacional incorporou 5,5 GW de solar, 4,2 GW de eólicas e apenas 56 MW de hidrelétricas em 2024. Hidrelétricas ainda lideram com 45% da matriz, mas a expansão renovável é sustentada por fontes intermitentes. O Brasil prevê adicionar 10 GW à sua capacidade instalada de energia renovável em 2025, o que representa um aumento de 9,8% em relação ao atual volume (excluindo hidrelétricas). Embora esse crescimento indique avanço na transição energética, também intensifica os desafios de estabilidade no sistema elétrico, devido à intermitência das fontes solar e eólica. Por Folha de São Paulo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2025/01/geracao-de-novas-renovaveis-salta-quase-10-no-brasil-em-2025-mas-isso-traz-problemas-entenda.shtml>. Acesso em 25 abr. 2025.

Igualmente se diga das empresas poluentes, a exemplo do caso emblemático de fraude ambiental, revelado em 2015, envolvendo a gigante alemã Volkswagen, que manipulou os testes de emissão de poluentes dos seus motores a diesel através de software dedicado. O escândalo mundial, conhecido como “Dieselgate”, afetou mais de 9 milhões de veículos, inclusive no Brasil, e resultou em multas bilionárias, evidenciando a sanha lucrativa, a falta de compromisso ético e ambiental da empresa, além da fragilidade dos sistemas de regulação e fiscalização ambiental¹⁷.

Nessa toada, cabe registrar a iniciativa da União Europeia em adotar políticas comerciais baseadas em critérios ambientais, como a Regulamentação Antidesmatamento (EUDR), que impõe exigências rigorosas de rastreabilidade e due diligence para produtos agropecuários, independentemente da legalidade da conversão do uso do solo¹⁸. Não se negue que toda essa abordagem representa uma nova forma de restrição comercial, distinta das tarifas tradicionais.

A ascensão de programas nacionalistas e protecionistas, impulsionadas por Donald Trump e apoiadas por setores conservadores, vem pondo em xeque o multilateralismo. Vale dizer: há um reposicionamento estratégico dos Estados Unidos frente à lógica global de cooperação, na medida em que sua política “*Make America Great Again*” confronta a ordem internacional estabelecida no pós-guerra, adotando medidas protecionistas de suficiência nacional, como tarifas e retórica de reciprocidade. A aplicação generalizada e pouco justificada dessas tarifas provoca retaliações comerciais de outros países, gerando tensões no comércio mundial. O impacto dessas ações inclui a desorganização de cadeias produtivas e perdas para setores agrícolas norte-americanos, além de esvaziar os efeitos da eficiência global.

Nesse novo cenário, verifica-se o enfraquecimento das instituições internacionais, como a Organização Mundial do Comércio. Desde sua criação, a OMC tem promovido a cooperação multilateral como instrumento de equilíbrio entre países. No entanto, a adoção de políticas unilaterais pelos EUA sob o governo Trump vem desafiando cada vez mais essa lógica, priorizando acordos

17 “Caso ‘Dieselgate’: Nove anos depois, ex-CEO da Volkswagen é julgado por responsabilidade no escândalo, Martin Winterkorn enfrenta várias acusações, entre elas a de fraude, e pode ser condenado a até 10 anos de prisão por envolvimento no caso, que veio à tona em 2015”, Por AFP — Brunswick, publicado em 03/09/2024, Portal O Globo. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2024/09/03/caso-dieselgate-nove-anos-depois-ex-ceo-da-volkswagen-e-julgado-por-responsabilidade-no-escandalo.ghtml>. Acesso em: 25 abr. 2025.

18 MONEY TIMES. “**Tarifas de Donald Trump e o fim do multilateralismo funcionam?**”. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/tarifas-de-donald-trump-e-o-fim-do-multilateralismo-funcionam-pads/>. Acesso em 25 abr. 2025.

bilaterais e interesses nacionais imediatos. Tal postura tem contribuído para debilitar a força das normas multilaterais e da cooperação global.

Apesar do discurso de igualdade entre os Estados-membros, a OMC sempre operou sob influência de potências hegemônicas, favorecendo o capital internacional e dificultando a autonomia dos países do Sul Global. Barreiras impostas por blocos como a União Europeia contra o Mercosul ilustram a seletividade do sistema, revelando contradições na aplicação das normas comerciais globais. Há tempo se verifica uma “globalização perversa”, dominada por interesses financeiros e tecnológicos, que impõe uma lógica excludente aos países periféricos, conforme denunciou Milton Santos há mais de duas décadas¹⁹.

Ocorre que se o cenário é ruim com tais normas multilaterais, torna-se pior ainda sem elas, vez que tais organismos internacionais visam integrar países associados com o objetivo de solução de problemas comuns, visando a criação de circunstâncias favoráveis para todos os membros. Assim, a deslegitimação das instituições de cooperação compromete a capacidade de resposta coletiva a desafios como o das mudanças climáticas, pandemias e crises humanitárias. A ascensão da extrema-direita e de lideranças autoritárias ameaça tanto a democracia quanto a governança global, agravando ainda mais a diferença de força entre as nações.

Aliás, nessa nova orientação unipolar, capitaneada pelo governo Trump, reacende-se o mercantilismo unilateral em contraposição aos princípios da escola neoclássica, que dominaram a política econômica das últimas décadas mundo afora. Em certa medida, há um retorno ao mercantilismo enquanto doutrina econômica do século 16 ao 18, que priorizava o acúmulo de riqueza nacional por meio de superávits comerciais, intervenção estatal e proteção da indústria doméstica. O atual presidente dos EUA revive muitos desses princípios ao adotar políticas como elevação unilateral de alíquotas alfandegárias, renegociação de acordos comerciais e forte estímulo à produção interna²⁰.

Logo, torna-se urgente uma reforma da OMC e demais instituições, como a ONU e o FMI, a fim de reforçar a democracia, a representatividade e o protagonismo do Sul Global. Diante da presente ordem internacional em

19 SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

20 PODER 360. **“O paradigma neomercantilista de Trump. Política adotada pelo presidente norte-americano minimiza os efeitos da eficiência global em favor da suficiência nacional”**. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/opiniaao/o-paradigma-neomercantilista-de-trump/>. Acesso em: 25 abr. 2025. Sublinhe-se que tal postura já vinha ocorrendo quando de seu 1º mandato (2017-2021), tendo sido agravado após a posse em 2025, quando de seu segundo mandato.

transformação, também se impõe a revalorização das diretivas da Carta das Nações Unidas para restabelecer a confiança no multilateralismo como ferramenta ética civilizacional. Em suma, a refundação das estruturas de governança global é essencial para garantir justiça, equilíbrio de poder e soluções coletivas para os desafios globais contemporâneos²¹.

No plano político, autores importantes como Naomi Klein alertam para as consequências sociais e ambientais do modelo atual. Em seu livro, *The Shock Doctrine*, Klein argumenta que a crise ambiental não é apenas uma consequência inevitável, mas também uma oportunidade de reconfigurar os paradigmas socioeconômicos globais. A jornalista defende que a justiça climática exige a responsabilização das nações mais poluentes e a inclusão das comunidades mais afetadas no debate e na ação política ambiental, sendo um erro achar que os ricos poderão se proteger sozinhos do impacto ambiental gerado pelo neocapitalismo selvagem²².

4 A SOCIEDADE DE RISCO DE ULRICH BECK

O sociólogo alemão Ulrich Beck (1944 – 2015) deixou um legado importante para a compreensão do contexto pós-industrial, por ele chamado *sociedade de risco*. Assim, o novo grito do homem não deve ser (apenas) “*tenho fome!*”, mas “*tenho medo!*”. Medo de que? Não mais apenas o de não conseguir vencer, mas também o medo dos múltiplos riscos que ultrapassam a ordem estatística de soluções calculáveis, a exemplo daqueles que decorrem da destruição da natureza, alteração do clima, ataques terroristas, experimentações genéticas, pandemias. A anterior certeza e fé no progresso científico, forte no modelo industrial, fizeram surgir a ambiciosa e desenfreada racionalidade instrumental do capitalismo e seus intermináveis riscos à sociedade²³.

Nas lentes de Beck, os compulsivos processos técnicos de modernização são impactantes e assustadores, na medida em que seus próprios efeitos e ameaças são “cegos e surdos”. Logo, urge refazer padrões de responsabilidade, segurança que sinalizam para uma inadequada limitação das consequências do

21 OBSERVATÓRIO DA IMPRENSA. “O desafio civilizacional de conter o unilateralismo e reinventar o multilateralismo”. Edição n. 1335. Disponível em: <https://www.observatoriodaimprensa.com.br/internacional/o-desafio-civilizacional-de-conter-o-unilateralismo-e-reinventar-o-multilateralismo/>. Acesso em 25 abr. 2025.

22 KLEIN, Naomi. **A doutrina do choque: a ascensão do capitalismo de desastre**. Tradução Vania Cury. — Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008. Tradução de: *The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism*.

23 BECK, Ulrich. **A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva**. In: GIDDENS, Anthony; LASH, Scott; Beck, Ulrich. “Modernização Reflexiva: Política, tradição e estética na ordem social moderna”. São Paulo: UNESP, 2012, p. 17-26.

dano, sobretudo daqueles que representam potenciais ameaças indeterminadas pela ciência.

Outros fatores reforçam esta preocupação. O primeiro deles é a superpopulação humana. Se o século 20 iniciou com pouco mais de 1 bilhão de pessoas, estes números explodiram, contando hoje com mais de 8 bilhões de pessoas habitando o planeta Terra. Não há dúvida de que este crescimento demográfico pressiona, cada vez mais, os recursos naturais essenciais, assim como a escassez de água potável, energia e comida.

Ainda nas lições de Ulrich Beck, o *mundo* e a *humanidade* são hoje as duas principais estrelas fixas pelas quais orbitam as nações, implicando novo pensar cosmopolita (do grego *Kosmopolítēs*: ‘cidadão do mundo’). Doravante, nas lentes deste sociólogo há um trajeto evolutivo do fechado para o aberto; de uma reconfiguração que deve sair do nacionalismo metodológico (mundivisão nacional) para um olhar cosmopolita em que todos estão no mesmo barco, sobretudo quando se trata de grandes riscos, acidentes, catástrofes, ameaças nucleares ou quaisquer outros efeitos secundários globais (não necessariamente da guerra ou da violência imperialista, mas) da modernização bem-sucedida (e muitas vezes exagerada).

Os direitos universais junto com a proteção ambiental e a solidariedade, sobretudo para com os países pobres, constituem objetivos prioritários. Algo como toda a humanidade orientada por programas éticos, a exemplo das diretivas providas dos organismos intergovernamentais, sobretudo da ONU²⁴ e suas agências especializadas como a OMS (Organização Mundial da Saúde), a OIT (Organização Internacional do Trabalho), ou mesmo o *Pacto Global* e seus princípios que estimulam as empresas a adotarem políticas de responsabilidade social e sustentabilidade.

Para Ulrich Beck a intenção otimista de controle (imaginar que se possa monitorar todos os riscos contemporâneos) acabou por produzir resultado

24 A Organização das Nações Unidas possui quinze agências especializadas. Trata-se de entidades independentes, vinculadas às Nações Unidas por acordos especiais e que se reportam ao Conselho Econômico e Social ou à Assembleia Geral da ONU. São elas: AIEA - Agência Internacional de Energia Atômica; Bird - Banco Mundial; FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação; Fida - Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola; FMI - Fundo Monetário Internacional; Icao - Organização de Aviação Civil Internacional; OIT - Organização Internacional do Trabalho; OMI - Organização Marítima Internacional; OMM - Organização Meteorológica Mundial; OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual; OMS - Organização Mundial de Saúde; UIT - União Internacional de Telecomunicações; Unesco - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura; Unido - Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial; UPU - União Postal Universal. Registre-se a existência do Comitê Brasileiro do Pacto Global (CBPG); grupo que incentiva as empresas brasileiras a cumprir os princípios do Pacto Global (PG) por meio de suas quatro comissões: de Direitos Humanos e Trabalho; de Meio Ambiente; Anticorrupção; e de Educação.

oposto. Agora, é preciso um constante estado de alerta, conscientizando-nos de que não temos meros *problemas de ordem* (pautados em certezas), mas *problemas de risco* (que apelam para o reconhecimento da ambivalência e da incerteza de seus efeitos secundários), completa o sociólogo²⁵. Estamos, pois, sob o impacto de problemas globais, a exemplo da alteração climática ou da escassez de água potável.

Nesse olhar crítico, conclui-se que as medidas organizacionais, os princípios éticos (como as categorias de responsabilidade e culpa) e as decisões políticas (baseadas no voto da maioria) deixaram de ser suficientes para compreender ou enfrentar o hodierno estágio de incerteza de inúmeros fatos ambivalentes. No embate entre o pessimismo do *expert* em seguros e o discurso de risco zero do engenheiro de segurança ganha o primeiro ao declarar que há coisas “impossíveis de serem seguradas”. Assim, a reflexividade da modernidade tardia se impõe a todos, espraiando-se inclusive às esferas individuais, sem quaisquer limites regionais, nacionais, políticos ou científicos. Foi o que aconteceu com a pandemia do coronavírus, e pode ocorrer com eventual catástrofe climática ou nuclear, hipótese em que, nas palavras deste sociólogo, não haverá mais a possibilidade de alguém deixar de ser participante, “eis que todos são afetados e autorresponsáveis”²⁶.

Diante desta análise descritiva da sociedade de risco, urge repensarmos o instituto jurídico da Responsabilidade Civil, em especial os danos que afligem os trabalhadores na execução de seus contratos com as empresas²⁷. Para tanto, cabe invocar, *ab initio*, a importância da proteção das pessoas afetadas.

5 REPARAÇÃO INTEGRAL DA VÍTIMA E TUTELA DE INTERESSES CONCRETIZADOS

No que concerne à reparação do dano, o novo arquétipo se alicerça no princípio da *restitutio in integrum* e na compreensão ampla dos direitos da personalidade, alargando os casos de responsabilidade objetiva da empresa em franca tendência à inversão da ordem geral, tendo em vista a máxima tutela da vítima, pois a indenização se mede pela extensão do dano. Além desta

25 BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, Anthony; LASH, Scott; Beck, Ulrich. **“Modernização Reflexiva: Política, tradição e estética na ordem social moderna”**. São Paulo: UNESP, 2012, pág. 17-26.

26 BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, Anthony; LASH, Scott; Beck, Ulrich. **“Modernização Reflexiva: Política, tradição e estética na ordem social moderna”**. São Paulo: UNESP, 2012, pág. 17-26.

27 DALLEGRAVE NETO, José Affonso. **Responsabilidade Civil no Direito do Trabalho**. 5ª. edição. SP: LTr, 2014.

cláusula geral disposta no artigo 944 do Código Civil, há aquela esculpida no artigo 5º, V, da Constituição Federal, a qual se constitui em norte a ser seguido pelos operadores jurídicos. Não se negue, pois, a tendência contemporânea que aponta para a libertação dos conceitos fechados e outros mecanismos usados para alcançar a realidade concreta. No caso da responsabilidade civil, este dinamismo aponta para o sentido de uma “*reparação efetiva dos danos*”²⁸.

Com efeito, a indenização devida ao empregado há que ser a mais ampla possível, lembrando que, em relação ao *dano moral*, ela deve estar revestida do caráter compensatório e pedagógico, a fim de se evitar a conduta recidiva. O seu conceito se renova e amplia para não ser mais apenas aquele insuscetível de valoração econômica, ou decorrente da simples violação da personalidade, mas agora para ser a lesão de um interesse existencial concretamente merecedor de tutela. Não mais uma classificação exaustiva, pois, conforme nos alerta Rosenvald, diversos rótulos se estabelecerão ao longo do tempo; antes uma tipologia aberta que equacione a reparação integral com uma maior previsibilidade das decisões judiciais, evitando, na medida do possível, a “guerra de etiquetas”, em que a amplitude da expressão “dano moral” pode ser qualquer coisa e qualquer coisa ser nada..., completa o festejado professor²⁹.

Na correta menção de Pietro Perlingieri, os institutos jurídicos não são imutáveis, apesar de, algumas vezes, serem atropelados pela sua incompatibilidade com os princípios constitucionais e, outras vezes, integrados pela legislação especial e internacional, porém sempre inclinados a adequar-se aos novos valores advindos da passagem de uma jurisprudência civil de interesses patrimoniais para outra mais atenta aos valores existenciais³⁰. Neste sentido, torna-se evidente que a interpretação das cláusulas pétreas inseridas no artigo 5º, inclusive as do inciso X, deve ser a mais ampla possível, conforme expressa redação do § 2º, deste mesmo dispositivo da Constituição Federal.

A evolução da tutela dos direitos de personalidade iniciou sua regulamentação apenas de forma casuística, tipificando alguns direitos expressos por meio da técnica de proteção dos direitos subjetivos. Com o passar do tempo, e com a crescente necessidade de proteger a personalidade por meio de uma regra geral que englobasse todos os casos, adveio, na Alemanha, o direito geral de

28 SEVERO, Sérgio. **Os danos extrapatrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 1996. *Op. cit.*, p. 41.

29 ROSENVALD, Nelson. **Por uma tipologia aberta dos danos extrapatrimoniais**. Portal Migalhas, publicado em 23 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/325209/por-uma-tipologia-aberta-dos-danos-extrapatrimoniais>.

30 PERLINGIERI, Pietro. **Perfis do direito civil. Introdução ao direito civil-constitucional**. Tradução: Maria Cristina de Cicco. Rio de Janeiro: Renovar, 1997. p. 33.

personalidade³¹. No Brasil, este valor jurídico se encontra previsto no artigo 1º, III, da Carta Constitucional de 1988, quando posiciona o valor da dignidade da pessoa humana como fundamento do Estado Democrático de Direito.

Por outro lado, Carlos Pianovski Ruzyk traz oportuna crítica acerca da análise meramente *economicista* da responsabilidade civil, quando esta cogita da simples “*prevenção da ocorrência de custos*” que prejudiquem a competitividade da economia³². Assim, há que se evitar o olhar da eficiência econômica, dentro de uma concepção meramente *patrimonialista*. Ao contrário, deve-se prevalecer, entre nós operadores jurídicos, a concepção *existencialista* que enxerga e tutela a vítima a partir de sua dignidade enquanto gente³³. Na expressão de Suguimatsu, o estudo do trabalho humano supõe investigação que transcenda o aspecto meramente patrimonial do contrato, e que dispense à pessoa e a seus valores existenciais a centralidade jurídica que merecem³⁴.

6 A TENDÊNCIA DE SECURITIZAR A SOCIEDADE

Num modelo capitalista como o nosso (que valoriza a acumulação de riqueza e a reprodução do valor do mercado), o sujeito que a produz fica sempre relegado a um segundo plano. Vale dizer: a satisfação das necessidades dos trabalhadores subjaz à *rentabilidade* (elemento supremo do mercado) aferida pelos valores de troca, bens e serviços contratados³⁵.

31 DONELA, Danilo. Os direitos da personalidade no novo código civil. In: TEPEDINO, Gustavo (coord.). **A parte geral do novo código civil. Estudos na perspectiva civil-constitucional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2002. p. 42-43.

32 RUZYK, Carlos Eduardo Pianovski. A responsabilidade civil por danos produzidos no curso de atividade econômica e a tutela da dignidade da pessoa humana: o critério do dano ineficiente. In: RAMOS, Carmem Lucia Silveira et al. (coord.). **Diálogos sobre direito civil: construindo a racionalidade contemporânea**. Rio de Janeiro: Renovar, 2002. p. 138-139.

33 Com efeito, já passou da hora de também a classe empresarial enxergar o trabalhador não como uma peça de engrenagem ou insumo de produção, mas como gente de carne e osso, que respira, tem vida própria e, portanto, merece tratamento digno. Não se ignore, a propósito, a *eficácia horizontal* dos direitos sociais (*drittwirkung*) que estende aos empregadores o dever de observar os direitos fundamentais de seus empregados, assegurando, pois, uma coerência interna do ordenamento, em torno da dignidade humana, além de proteger o trabalhador do forte poder econômico, “por vezes mais perigoso do que o próprio Estado”. Neste sentido consultar: ABRANTES, José João. *Contrato de trabalho e direitos fundamentais*. Coimbra: Coimbra Editora, 2005, p. 227.

34 SUGUIMATSU, Marlene Teresinha Fuverki. **Solidariedade, trabalho e norma: do reconhecimento jurídico à concretização de garantias fundamentais na sociedade contemporânea**. Tese de Doutorado. Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011, pág. 236.

35 SILVA FILHO, José Carlos Moreira da. *Filosofia jurídica da alternidade...*, p. 246. O autor faz questão de lembrar a denúncia de Marx acerca da “injustiça ética da desvinculação do trabalho vivo com relação ao ser humano que produz o que necessita. A miséria resulta da separação entre o sujeito do trabalho e o seu produto. Baseado na totalidade capitalista, o ordenamento jurídico acaba por justificar a prevalência do capital sobre a pessoa sem sua corporalidade e capacidade de trabalho encobrindo um direito básico de toda a pessoa, que procede da exterioridade, de sua subjetividade concreta: o direito ao trabalho”.

O instrumento de ressarcimento dos danos, embora adaptado às exigências da vida moderna, demonstra-se frequentemente inidôneo, importando afinar as técnicas da prevenção do dano, da execução específica, da restituição *in integrum*, além da necessidade de uma “legislação de seguros obrigatórios e de prevenção social”, assinala Perlingieri³⁶. Nesta toada, não há dúvida de que a sociedade caminha em direção à securitização como forma de antecipar a mitigação do impacto do dano, ou mesmo para repartir o prejuízo com a sociedade, sobretudo com os agentes em potencial.

Num primeiro momento vimos crescer o rol dos seguros obrigatórios previstos em lei³⁷. Agora, a tendência é a do recrudescimento dos seguros privados de responsabilidade civil, o qual, nas palavras de Anderson Schreiber, produz clara diluição dos danos (*loss spreading*) por meio da cobrança dos prêmios (obrigação do segurado). Neste atual cenário, não é mais possível a responsabilidade patrimonial ser pensada fora da noção de seguro, principalmente porque “os danos perderam, na sociedade contemporânea, o seu caráter acidental e fatalístico, convertendo-se em prejuízos que acompanham, necessariamente, o desenvolvimento de certas atividades socialmente úteis”³⁸.

Observa-se que em alguns ordenamentos, os seguros de responsabilidade civil são expressamente regulados, inclusive com a proibição de transferência do ônus econômico de certos danos. Na Itália, por exemplo, o Código Civil regula a *assicurazione della responsabilità civile* e expressamente exclui da incidência desses contratos os danos dolosamente causados pelo segurado, cujo ônus não pode ser transferido à companhia seguradora³⁹. No Brasil, trata-se de uma prática de conhecimento inegável, reconhecida pelo Código Civil em seu artigo 787, ao conceituar o “seguro de responsabilidade civil” como o contrato por meio do qual “o segurador garante o pagamento de perdas e danos devidos pelo segurado a terceiro”. Os parágrafos deste dispositivo denotam certas opções do legislador, como aquela que proíbe ao segurado “reconhecer sua responsabilidade ou confessar a ação, bem como transigir com o terceiro prejudicado, ou indenizá-lo diretamente, sem anuência expressa do segurador”. Verifica-se, igualmente, legítima preocupação em não se permitir que o seguro elida a reparação integral da vítima, especialmente por meio da norma que

36 PERLINGIERI, Pietro. **Perfis do direito civil. Introdução ao direito civil-constitucional**. Tradução: Maria Cristina de Cicco. Rio de Janeiro: Renovar, 1997. p. 32.

37 No Brasil, desde o Decreto-Lei 73 de 1966.

38 SCHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil. Da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos**. São Paulo: Atlas, 2007, p. 220.

39 SCHREIBER, Anderson. *Op cit.*, p. 219.

declara subsistir a responsabilidade do segurado perante o terceiro, caso o segurador se torne insolvente⁴⁰.

O sociólogo francês Robert Castel observa que esta aludida referência exacerbada de *sociedade de risco* (por parte de Beck e Giddens), ao mesmo tempo em que se apresenta como referência teórica privilegiada para estimular a privatização dos seguros, acaba por fomentar a noção de hiperindividualização⁴¹. Assim, de um lado há o desacoplamento do indivíduo ao Estado e demais pertencas coletivas (sindical inclusive), mas de outro há uma clara denúncia do caráter obsoleto dos clássicos dispositivos de proteção, prevenção e reparação do dano, sobretudo no que tange ao dano ambiental.

7 DANO AMBIENTAL, PREVENÇÃO E PRECAUÇÃO

A partir da Carta Constitucional de 1988, com a introdução do paradigma da socialidade nas relações privadas, consagrou-se a *constitucionalização da responsabilidade civil*, fruto da evolução doutrinária e jurisprudencial atenta aos anseios de uma comunidade cada vez mais complexa. Some-se a isso a influência do *Neoconstitucionalismo*, exurgido no Pós-Guerra ao combinar Constituição escrita, Democracia e Jurisdição Constitucional. Neste novo viés Pós-positivista, enfatiza-se a força dos princípios constitucionais, sobretudo aqueles que reforçam a máxima efetividade dos direitos fundamentais, neles incluídos os direitos de personalidade. É, pois, a dicção da regra do art. 5º, incisos V e X, e seus parágrafos, o qual, em certa medida, maximiza a tutela da vítima e, indiretamente, esvazia a importância do elemento culpa como *conditio sine qua non* para a indenização.

Tradicionalmente, o instituto da responsabilidade civil podia ser definido como o acatamento da *reação ao dano*, dada pela ordem jurídica, ao transferir o ônus experimentado pelo lesado (vítima) para outro sujeito responsável e submetido (agente direto ou aquele legalmente responsável)⁴². Assim, nesta lição de Adriano de Cupis, o gênero *reparação do dano* tem como espécie o *ressarcimento* (compensação pecuniária) e a *reintegração específica* (retorno

40 Respectivamente, artigo 787, parágrafos 2º e 4º do Código Civil brasileiro. Boa parcela dos operadores do Direito do Trabalho já se deu conta da correção de rumo, trazida pelas diretivas constitucionais e pelo Código Civil de 2002, incidentes sobre a responsabilidade civil. A doutrina, como sói acontecer, saiu na frente. Nada obstante, também o segmento jurisprudencial trabalhista, gradativamente, movimenta-se em direção à mens legis constitucional.

41 CASTEL, Robert. **As metamorfoses da questão social**: uma crônica do salário. Petrópolis: Vozes, 1998, p. 65.

42 Neste sentido o artigo 932 do Código Civil.

de situação análoga àquela anterior à lesão)⁴³. Posteriormente, no novo e necessário *paradigma ambientalista*, quaisquer desequilíbrios capazes de afetar negativamente o entorno do trabalho passam a ser classificados como situações de poluição labor-ambiental⁴⁴. Sim, pois o ambiente de trabalho é, por si, um bem, sendo a sua degradação ou poluição, também por si próprio, um dano no dizer da lei (ainda que, em caráter potencial, remanesçam outros danos mediatos relativos à saúde física ou psíquica dos trabalhadores)⁴⁵.

Nas lições de Paulo Lemgruber Ebert, o meio ambiente do trabalho é formado por todos os elementos materiais e imateriais relacionados à organização do trabalho que possam afetar (em menor ou maior grau) a salutar qualidade de vida do trabalhador⁴⁶. Hoje, contudo, já se fala de outro plano mais largo em que o conceito de meio ambiente desaparece diante da participação ativa dos organismos na composição do mundo físico e bioquímico. Tais elementos se confundem com o próprio ambiente, sendo, pois, despiciendo falar em “meio ambiente”.

Aludida vertente sofreu forte influência de Bruno Latour, ao tematizar a problemática dos “quase-objetos”; entidades que escapam às categorias da constituição moderna, pautadas na separação rigorosa entre sujeito e objeto e em especial entre Natureza e Cultura. Em suas lentes, a modernidade ocultou a existência dos híbridos por meio da compartimentação disciplinar das ciências positivas, instaurando a ilusão de um mundo cartesianamente ordenado e purificado. Logo, para Latour, jamais fomos modernos⁴⁷. Dito de outro modo: o mundo não é dado previamente, mas continuamente produzido e mediado por associações entre humanos e não-humanos⁴⁸. A exemplo dos alimentos e

43 DE CUPIS, Adriano. *Il danno. Teoria generale della responsabilità civile*. Milano: Giuffrè, 1946, p. 262-263; 329-360.

44 EBERT, Paulo Roberto Lemgruber. *A responsabilidade civil trabalhista: do paradigma individualista ao paradigma ambientalista*. Tese de Livre-Docência. Biblioteca da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2021, p. 159 a 171.

45 WANDELLI, Leonardo Vieira; EUFRÁSIO, Cintia Mayara. *A responsabilidade civil preventiva do empregador como mecanismo de proteção dos direitos fundamentais à saúde, ao trabalho e ao meio ambiente do trabalho*, p. 18. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=51c66183db882de9>>. Acesso em: 23.10.2021. Nesse sentido é o art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938/81: “Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente”.

46 EBERT, Paulo Roberto Lemgruber. *Obra citada*, p. 159 - 171.

47 LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 3. ed. São Paul: Editora 34, 2013 (lançado originalmente em 1991).

48 LATOUR, Bruno. E se falássemos um pouco de política? *Política & Sociedade*, v. 3, n. 4, p. 11–40, 2004. Assim, inspirando-se na sociologia da associação de Gabriel Tarde, Latour entende a política como uma

organismos geneticamente modificados, a pastagem artificial destinada ao gado, aquecimento global antropogênico provocado pela emissão de gases poluentes, resultados de que inexiste separação absoluta entre Natureza e Civilização (Cultura). Igualmente se diga do seu conceito de *clima* como o resultado histórico de conexões recíprocas, que interferem umas nas outras, entre todas as criaturas em vias de crescimento. Assim, se o clima e a vida evoluíram juntos, o espaço não é uma moldura, nem mesmo um contexto: o espaço é filho do tempo; afinal, “nós duramos tanto quanto aqueles que nos fazem respirar”⁴⁹.

Nessa perspectiva, o paradigma ambientalista do direito do trabalho consiste na identificação, antecipação e combate das hipóteses em concreto de poluição, além da (re)adequação de seus agentes potenciais por meio dos princípios do Direito Ambiental. A preocupação, doravante, vai além da concepção estreita e tradicional de reparação patrimonial, individual, tarifada e contratual⁵⁰. Mais do que o pagamento de adicionais de remuneração (periculosidade ou insalubridade) ou de indenização individual *post factum*, busca-se agora a tutela de bens jurídicos titularizados pelas coletividades (determináveis e indetermináveis), o restabelecimento *in natura*, a prevenção e a tutela inibitória de que trata o Código de Processo Civil (CPC)⁵¹.

Em relação ao dano ambiental (tão caro no atual contexto de *sociedade de risco*), ele deixa de depender do dolo ou culpa do agente, pouco importando (também) se o ato causador é lícito ou ilícito. Sim, pois ao contrário do dano clássico, a responsabilidade pelo dano ambiental se funda no risco da atividade, conforme dispõem as normas legais que guarnecem o direito de trabalhar em ambiente hígido e salubre, com redução dos riscos inerentes ao trabalho, de modo a preservar a saúde e a segurança física do trabalhador⁵². Tais regras

tarefa de composição progressiva do mundo comum; um processo composicionista de um coletivo heterogêneo.

49 LATOUR, Bruno. **Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique**. Paris: La Découverte - Les Empêcheurs de Penser en Ronde, 2015, p. 142.

50 EBERT, Paulo Roberto Lemgruber. *Op. cit.*, p. 618-624. Com proficiência, o autor destaca a passagem do paradigma liberal e sua perspectiva individualista para o paradigma ambiental e sua perspectiva solidária e preventiva. Agora não mais o viés (contratualista, legalista, patrimonialista), mas antes um novo olhar dinâmico dos riscos e dos danos ambientais (plurissubjetivo, atemporal, multidimensional) que impõem obrigações aos poluidores. Nesta perspectiva o risco (e não mais o dano) passa a ser o objeto central da teoria da responsabilidade civil.

51 Neste sentido é o artigo 497 do Código de Processo Civil.

52 São eles os artigos: 7º, XXII; 200, VIII; e 225, da Constituição Federal. Também nesse sentido é a dicção da Lei n. 6.938/81, em especial o seu art. 14, § 1º. Sobre o tema: MELO, Raimundo Simão de. **Direito ambiental do trabalho e a saúde do trabalhador**. São Paulo: LTr, nov. 2004. p. 216.

visam responsabilizar o *poluidor*, visto aqui como qualquer pessoa responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental⁵³.

Sublinhe-se, a propósito, o julgamento do Ministro Barroso ao declarar inconstitucional a Portaria do Ministério do Trabalho, que proibia o empregador de exigir documentos comprobatórios de vacinação para a contratação/manutenção de empregos durante a pandemia: “É importante enfatizar que constitui direito dos empregados e dever do empregador a *garantia de um ambiente de trabalho seguro e saudável* (CF/1988, art. 7º, XXII, e art. 225)”⁵⁴, assinalou o magistrado do Supremo Tribunal Federal. Ora, como se sabe esta matriz constitucional vincula o julgador, o legislador infraconstitucional, e também o empregador⁵⁵. Destarte, quanto maior a exposição do trabalhador a riscos ambientais maior deverá ser o cuidado e a prevenção de acidentes.

Sobre a assunção do risco pelo empregador decorrente de sua atividade econômica (art. 2º, CLT), não há como negar que, ao traçar suas linhas de atuação, a empresa acaba se responsabilizando pelos desígnios de seu empreendimento: lucros e prejuízos. Afinal, quem tem os bônus tem os ônus (*ubi emolumentum ibi ônus*). Nesta direção, aliás, é o artigo primeiro, inciso IV, da Constituição ao apregoar que um dos fundamentos da República é justamente o de aproximar a livre iniciativa aos valores sociais do trabalho.

No campo dos acidentes laborais, importa sublinhar que a culpa patronal se caracteriza (geralmente) em plano objetivo. Vale dizer, não se está em jogo a conduta odiosa ou moralmente reprovável do sujeito (concepção subjetivista), mas o simples descumprimento de obrigações ou dever de cautela (concepção objetivista). Nas palavras de Schreiber, o agente não é mais tido em culpa por ter agido de forma reprovável no sentido moral, mas simplesmente “por ter deixado de empregar a diligência social média”⁵⁶.

É, pois, o caso do descumprimento das normas regulamentadoras (NRs) editadas pelo Ministério do Trabalho, sublinhando que o Brasil sempre foi tido como um país avançado neste campo normativo de segurança e saúde do

53 Neste sentido é o artigo 3º da Lei nº 6.938/81.

54 Trata-se da Portaria MTPS n. 620/2021, julgada na ADPF n. 898, em sede liminar, no dia 12 de novembro de 2021.

55 MACHADO, Sidnei. **O direito à proteção ao meio ambiente de trabalho no Brasil: os desafios para a construção de uma racionalidade normativa**. São Paulo: LTr, 2001. p. 88.

56 SCHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil. Da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos**. São Paulo: Atlas, 2007. p. 35. Em igual sentido leciona Massimo Césaire Bianca: “Il soggetto che tiene un comportamento non conforme ai canoni obiettivi della diligenza è in colpa anche se abbia fatto del suo meglio per evitare il danno, senza riuscirvi a causa della sua inettitudine personale (imperizia, mancanza del normale grado di intelligenza, età avanzata, ecc.) od economica”. *Diritto civile*. Milano: Giuffrè, 1985. v. 5, p. 157.

trabalho. Observa-se que o verbo foi aqui usado no pretérito (*foi avançado*), pois, a partir do governo Bolsonaro, verificou-se sensível movimento de flexibilização e revogação das NRs, medida que vem na contramão daquilo que se espera na quadra da sociedade global de risco. Sob a promessa (infundada) de que haveria uma progressiva redução de 90% das normas de infortunística, o ex-Presidente declarou em seu twitter que as NRs “infernizam a vida dos empresários, comerciantes, empreendedores, etc”⁵⁷.

Some-se a isso a contradição do discurso estratégico de boa parte das corporações. Vale dizer: ao mesmo tempo em que os empresários esvaziam a importância da CIPA e afrouxam a autonomia técnica de seus médicos, eles vão a público anunciar (contraditoriamente) uma suposta prioridade com a sustentabilidade e a prevenção em matéria ambiental e trabalhista. São, pois, conhecidas estratégias ardilosas para ficarem bem na foto perante a comunidade, práticas assim chamadas de *greenwashing* e *bluewashing*.

Felizmente, esse quadro vem se alterando, mormente quando se vê medidas como a da atualização da Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1), do Ministério do Trabalho e Emprego. Trata-se de nova exigência da avaliação dos chamados riscos *psicossociais* na gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SST), o que, na prática, significa que fatores como estresse, assédio e sobrecarga psicológica passam a ser considerados riscos ocupacionais⁵⁸.

Quanto à aludida *prevenção*, ao lado da *precaução*, compõe o importante dever geral de cautela que se espera de todo empregador. Na primeira, previne-se porque há certeza do dano e conhecimento científico das consequências maléficas. Na segunda (precaução), acautela-se justamente por não saber ao certo quais são as consequências maléficas da substância ou do empreendimento. Assim, justamente por haver temerosa incerteza científica deve existir a prudência. Marcelo Abelha Rodrigues esclarece que, enquanto a prevenção se relaciona com medidas que corrijam ou evitem danos previsíveis, a precaução também age prevenindo, mas, antes disso, evita o próprio risco ainda imprevisto⁵⁹. Aliás, essa diretriz (da precaução) foi erigida e consolidada no Princípio 15 da Declaração

57 REVISTA ISTOÉ. “Governo trabalha para alterar as Normas Regulamentadoras, diz Bolsonaro”. Disponível em: <https://istoe.com.br/governo-trabalha-para-alterar-as-normas-regulamentadoras-diz-bolsonaro/>. Das 36 - Normas Regulamentadoras em vigor em 2018, data em que o Presidente Bolsonaro assumiu o poder, mais de uma dezena delas foi revisada e uma revogada até o mês de outubro de 2021.

58 A nova atualização da NR-01 foi publicada em 27 de agosto de 2024, através da Portaria MTE nº 1.419. Essa atualização introduz uma nova redação para o capítulo 1.5 “Gerenciamento de Riscos Ocupacionais” e altera o “Anexo I – Termos e Definições”.

59 RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Elementos de direito ambiental**: parte geral. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 207.

do Rio de Janeiro, ECO-RIO 1992 (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento)⁶⁰, sendo reiterada na COP-26 (Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de 2021), em Glasgow, Reino Unido.

Eis aí o novo arranjo capaz de credenciar não só o operador jurídico, mas todos que enfrentam a complexa sociedade global de risco, à luz de uma diretriz cosmopolitista que aponta para um permanente e universal estado de alerta diante de riscos de/e danos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da complexidade caótica do sistema ambiental e da multiplicidade de impactos de origem antrópica, o presente artigo reafirma a urgência de uma transformação civilizacional pautada por valores ecológicos, justiça climática e solidariedade global. A análise demonstrou que os atuais modelos de desenvolvimento, baseados na exploração intensiva dos recursos naturais e na lógica capitalista de acumulação, são incompatíveis com a sustentabilidade do planeta.

Não por acaso, hoje muito se fala em crise ambiental relacionada com outras tantas: econômica, social, política e sanitária. Todavia, a noção de *crise* nos remete a algo temporário, e o que se vê com o advento do antropoceno (pós-revolução agrícola) e o capitaloceno (pós-revolução industrial) é algo perene e irreversível; uma verdadeira mutação climática que já alterou a biosfera e seus elementos naturais: hidrosfera, atmosfera e litosfera. Tudo causado, principalmente, pela sanha temerária e lucrativa do homem capitalista que não mede esforço para tirar proveito da natureza.

Nessa toada, pode-se mencionar o rompimento de barragens; os derramamentos de petróleo no mar; os acidentes nucleares; ou mesmo as novas doenças infecciosas transmissíveis do animal (zoonóticas), que perde seu *habitat* quando da invasão humana em áreas florestais. Aliás, a suposta e provável origem do Coronavírus se deu pelo morcego que contaminou o pangolim; mamífero comercializado nos mercados úmidos e consumido como carne exótica em Wuhan.

60 BELFORT, Fernando José Cunha. **Meio ambiente do trabalho. Competência da justiça do trabalho.** São Paulo: LTr, 2003. p. 47. O princípio da precaução é amplamente aceito no âmbito científico e deve ser aplicado aos empregadores em relação ao meio ambiente de trabalho, máxime pela exegese do art. 225 da Carta Constitucional, que assegura a todo cidadão o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, aqui incluído o meio ambiente do trabalho (art. 200, VIII, da CF).

De acordo com um relatório da organização TRAFFIC, desde o início do século quase 900.000 pangolins alimentaram as redes de tráfico ilegal na Malásia, Cingapura e Vietnã, principalmente com destino à China. A propósito, o virologista da Universidade de Sydney (Austrália), Edward Holmes, após estudo feito sobre o tema declarou: “Uma lição fundamental desta pandemia é que os seres humanos devem reduzir sua exposição à vida selvagem, proibindo, por exemplo, os mercados úmidos e o tráfico de animais exóticos”⁶¹.

No caso em particular, o resultado desta espúria investida humana foi o desequilíbrio do respectivo bioma com o advento do coronavírus e sua prolongada pandemia, capaz de matar milhões de pessoas em todos os cantos da Terra. Ao se espriar rapidamente o vírus da morte, caímos no alerta feito pelo sociólogo alemão, Ulrich Beck, de que nem sempre estamos no controle da situação mundial, mormente quanto aos efeitos deletérios de nossas ações depredatórias. Assim, a abordagem da sociedade de risco se revelou fundamental para compreender os desafios contemporâneos, marcados por incertezas sistêmicas e áleas imprevisíveis.

Sob o aspecto jurídico, a superação dos modelos clássicos de responsabilidade civil e a ampliação da tutela dos direitos de personalidade mostram-se imprescindíveis diante das novas configurações dos danos ecológicos e sociais. Logo, urge defender a construção de uma ética cosmopolita, voltada para a convivência responsável entre humanos e não-humanos, como condição essencial para garantir a continuidade da vida e o bem-estar das futuras gerações.

A examinada mutação climática, o aquecimento global ou mesmo a recorrente aparição de doenças e desastres ecológicos são suficientes para nos revelar a importância da unidade do ser humano. Sem distinção de classes, credo ou raça, a verdade é que estamos todos na mesma situação aflitiva, agravado por um tempo sombrio de desigualdade, preconceito e hesitação científica. Isso sem mencionar o negacionismo histórico por parte de grupos conservadores da ultradireita em relação às vacinas ou à imputação de repetidos erros provocados por capitalistas ambiciosos.

Uma preocupação global (material e moral) se impõe diante de nós. E aqui são invocadas duas célebres frases do pastor e ativista dos direitos civis, Martin Luther King Junior (1929 – 1968). A primeira diz: “nossas vidas começam a terminar no dia em que ficamos em silêncio sobre as coisas que importam”, pois

61 JORNAL EL PAÍS. “Crescem as evidências de que o pangolim foi o animal de origem do coronavírus. Amostras de exemplares apreendidos há três anos estão infectadas com vírus muito semelhantes ao causador da pandemia”. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/ciencia/2020-03-27/crescem-as-evidencias-de-que-o-pangolim-foi-o-animal-de-origem-do-coronavirus.html>. Acesso em: 2 maio 2025.

(e aqui está a segunda) “todos viemos de navios diferentes, mas hoje estamos no mesmo barco”⁶². É certo que King, naquele momento de sua declaração, referia-se às dores locais oriundas do racismo do povo americano (descendentes de colonizadores, afro-americanos e nativos). Contudo, mal sabia ele, a sua bandeira já estava posta em mastros cosmopolitistas, conforme revelaria a história ao inclui-lo no catálogo dos grandes líderes mundiais. O seu mote, aliás, bem resume tudo o que dissemos até aqui.

62 ROTARY. “**15 of Martin Luther King Jr.’s Most Inspiring Motivational Quotes**”, [s.d]. Disponível em: <https://www.rotarianactiongroupforpeace.org/2017/01/16/15-martin-luther-king-jr-s-inspiring-motivational-quotes/>.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, José João. **Contrato de trabalho e direitos fundamentais**. Coimbra: Coimbra Editora, 2005.
- BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, Anthony; LASH, Scott; Beck, Ulrich. **“Modernização Reflexiva: Política, tradição e estética na ordem social moderna”**. São Paulo: UNESP, 2012.
- BELFORT, Fernando José Cunha. **Meio ambiente do trabalho. Competência da justiça do trabalho**. São Paulo: LTr, 2003.
- CASTEL, Robert. **As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário**. Petrópolis: Vozes, 1998.
- COSBEY, A. **Trade, sustainable development and a green economy: Benefits, challenges and risks**. The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective, 2011.
- COSTA, Alyne. **Novo regime climático requer o abandono da excepcionalidade humana**. Entrevista ao Instituto Humanitas Unisinos. 2022. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/159-entrevistas/593940-novo-regime-climatico-requer-o-abandono-da-excepcionalidade-humana-entrevista-especial-com-alyne-costa>. Acesso em: 16 abr. 2025.
- CRUTZEN, Paul J.; STOERMER, Eugene F. The “Anthropocene”. **IGBP Newsletter**, v. 41, p. 17–18, 2000.
- DALLEGRAVE NETO, José Affonso. **Responsabilidade Civil no Direito do Trabalho**. 5ª. edição. SP: LTr, 2014.
- DE CUPIS, Adriano. **Il danno. Teoria generale della responsabilità civile**. Milano: Giuffrè, 1946.
- DONELA, Danilo. Os direitos da personalidade no novo código civil. In: TEPEDINO, Gustavo (coord.). **A parte geral do novo código civil. Estudos na perspectiva civil-constitucional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.
- EBERT, Paulo Roberto Lemgruber. **A responsabilidade civil trabalhista: do paradigma individualista ao paradigma ambientalista**. Tese de Livre-Docência. Biblioteca da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2021.
- GIDDENS, A. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. REN21. Renewables 2019: global status report. Paris: REN21, 2019. Disponível em: https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf. Acesso em: 25 abr. 2025.
- GUATTARI, Félix. **As três Ecologias**. 11. ed. Editora Papirus, Campinas – SP. 2001, p. 34. In: SOUZA, André Peixoto de. MÜLLER, Marilis de Castro. Um novo paradigma para o homo economicus. **Revista de Direito Constitucional & Econômico**, v. 1, 2019, p. 242–243.
- HARAWAY, Donna. **Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene**. Durham: Duke University Press, 2016.
- KLEIN, Naomi. **A doutrina do choque: a ascensão do capitalismo de desastre**. Tradução Vania Cury. — Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.
- KOVEL, Joel. **Enemy of nature, the end of capitalism or the end of the world?** Nova Iorque: Zed Books, 2002.
- LATOUR, Bruno. **E se falássemos um pouco de política?** Política & Sociedade, v. 3, n. 4, p. 11–40, 2004.
- LATOUR, Bruno. **Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique**. Paris: La Découverte – Les Empêcheurs de Penser en Ronde, 2015.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

LATOUR, Bruno. **Onde aterrar? Como se orientar politicamente no Antropoceno**. Tradução de Eduardo Brandão. São Paulo: Bazar do Tempo, 2020.

LÖWY, Michael. **Ecossocialismo: o que é, por que precisamos dele, como chegar lá**. Revista Germinal: Marxismo e Educação em debate, v. 13, n. 2, 2021, p. 471–482. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/gmed.v13i2.45816>.

MACHADO, Sidnei. **O direito à proteção ao meio ambiente de trabalho no Brasil: os desafios para a construção de uma racionalidade normativa**. São Paulo: LTr, 2001.

MELO, Raimundo Simão de. **Direito ambiental do trabalho e a saúde do trabalhador**. São Paulo: LTr, nov. 2004.

PERLINGIERI, Pietro. **Perfis do direito civil. Introdução ao direito civil-constitucional**. Tradução: Maria Cristina de Cicco. Rio de Janeiro: Renovar, 1997.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Elementos de direito ambiental: parte geral**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

ROSENVALD, Nelson. **Por uma tipologia aberta dos danos extrapatrimoniais**. Portal Migalhas, publicado em 23 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/325209/por-uma-tipologia-aberta-dos-danos-extrapatrimoniais>.

RUZYK, Carlos Eduardo Pianovski. A responsabilidade civil por danos produzidos no curso de atividade econômica e a tutela da dignidade da pessoa humana: o critério do dano ineficiente. In: RAMOS, Carmem Lucia Silveira *et al.* (coords.). **Diálogos sobre direito civil: construindo a racionalidade contemporânea**. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SCHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil. Da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos**. São Paulo: Atlas, 2007.

SEVERO, Sérgio. **Os danos extrapatrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 1996.

SILVA FILHO, José Carlos Moreira da. **Filosofia jurídica da alternidade**. Curitiba: Juruá, 1998.

SUGUIMATSU, Marlene Teresinha Fuverki. **Solidariedade, trabalho e norma: do reconhecimento jurídico à concretização de garantias fundamentais na sociedade contemporânea**. Tese (Doutorado). Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011.

WANDELLI, Leonardo Vieira; EUFRÁSIO, Cintia Mayara. **A responsabilidade civil preventiva do empregador como mecanismo de proteção dos direitos fundamentais à saúde, ao trabalho e ao meio ambiente do trabalho**, p. 18. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=51c66183db882de9>. Acesso em: 23 abr. 2025.

Grande cheia de 2014. Comunidade de Cujubinzinho. Médio Madeira. 2014.

Paulo Alberto Ferreira Neto



IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS NA SAÚDE DO TRABALHADOR E DA TRABALHADORA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

*IMPACTS OF CLIMATE CHANGE AND EXTREME WEATHER EVENTS ON
THE HEALTH OF WORKERS: A LITERATURE REVIEW*

Maria Christina Rodrigues Menezes¹
Giulia Veloso Matias Santos²
Amanda Sousa Martins³
Manuel Jorge Gouveia Couto⁴
Julia Amaral Pereira⁵
Ana Isabel de Sousa Urtiga⁶
Karla Santa Cruz Coelho⁷
Helvo Slomp Júnior⁸
Cinara Costa de Oliveira⁹
Jackson de Souza-Menezes¹⁰

Resumo: O aquecimento global gera eventos de clima extremo em todos os continentes. Trabalhadores ao ar livre, especialmente em regiões tropicais, subtropicais e países de baixa e média renda, são mais vulneráveis aos efeitos adversos desses fenômenos e, portanto, a prejuízos à saúde e à segurança ocupacional. O objetivo deste trabalho foi reunir e divulgar os impactos das mudanças climáticas, principalmente do clima extremo, na jornada e saúde dos trabalhadores, identificando

- 1 Médica do Trabalho e Psiquiatra. Mestranda em Ambiente, Sociedade e Desenvolvimento. e-mail: christinamenezes@terra.com.br. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0263283671926818>
- 2 Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro - *campus* Macaé. e-mail: giuliveloso.acad@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1890373851800009>
- 3 Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro - *campus* Macaé. e-mail: amdssousa5@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4681769051702178>
- 4 Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro - *campus* Macaé. e-mail: manugouveia11@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7753694214757672>
- 5 Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro - *campus* Macaé. e-mail: amaralpereirajulia@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8431643986037572>
- 6 Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro - *campus* Macaé. e-mail: belszmed@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9776085526023268>
- 7 Médica Hebiatra e Doutora em Saúde Coletiva. Docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro - *campus* Macaé. e-mail: karlasantacruzcoelho@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6457731290874830>
- 8 Médico Psiquiatra e Homeopata e Doutor em Medicina. Docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro - *campus* Macaé. e-mail: helvosj@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9184503963374194>
- 9 Nutricionista e Doutoranda em Ciências Ambientais e Conservação. Docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro - *campus* Macaé. e-mail: profcinaraoliveira@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8495840749427283>
- 10 Biomédico e Doutor em Fisiologia. Docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro - *campus* Macaé. e-mail: jacksonmenezes@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1039954814307345>



grupos de maior vulnerabilidade e fatores de agravo associados. Foi realizada uma revisão bibliográfica com base em estudos publicados nos últimos 20 anos e ênfase nas pesquisas mais recentes. A busca utilizou palavras relacionadas à saúde ocupacional e às mudanças climáticas. Os artigos selecionados foram analisados qualitativamente, visando identificar padrões, tendências e lacunas no conhecimento sobre os impactos climáticos na saúde do trabalhador. Os estudos alertam para a vulnerabilidade dos trabalhadores às mudanças climáticas, em especial daqueles sob recortes demográficos e ocupacionais específicos. Foram encontrados ainda fatores agravantes, como contato com substâncias tóxicas e jornadas de trabalho prolongadas. Evidenciou-se que as mudanças climáticas impactam a saúde dos trabalhadores em níveis individual, regional e internacional, via elementos térmicos, químicos e meteorológicos. Conclui-se que a relação entre mudanças climáticas e riscos ambientais no trabalho demanda abordagem multidisciplinar, adaptação jurídica, conscientização pública e elaboração de políticas de saúde e estratégias de inclusão, visando a preservação e expansão das condições físicas, mentais, sociais e econômicas dos trabalhadores, especialmente no contexto brasileiro, pois há carência de estudos aprofundados sobre os impactos nas saúdes pública e individual no país.

Palavras-chave: saúde ocupacional; saúde ambiental; mudança climática; clima extremo; meio ambiente e saúde pública; vulnerabilidade em saúde.

Abstract: *Global warming generates extreme weather events on every continent. Outdoor workers, especially in tropical and subtropical regions and low- and middle-income countries, are more vulnerable to the adverse effects of these phenomena and, therefore, to harm to their occupational health and safety. The objective of this study was to gather and disseminate the impacts of climate change, particularly extreme weather, on workers' working hours and health, identifying groups of greater vulnerability and associated aggravating factors. A literature review was conducted based on studies published in the last 20 years, with an emphasis on the most recent research. The search used keywords related to occupational health and climate change. The selected articles were analyzed qualitatively, aiming to identify patterns, trends, and gaps in knowledge about climate impacts on worker health. The studies highlight the vulnerability of workers to climate change, especially those in specific demographic and occupational settings. Aggravating factors such as contact with toxic substances and long working hours were also identified. It has been demonstrated that climate change impacts workers' health at the individual, regional, and international levels, via thermal, chemical, and meteorological factors. The conclusion is that the relationship between climate change and environmental risks at work requires a multidisciplinary approach, legal adaptation, public awareness, and the development of health policies and inclusion strategies aimed at preserving and improving the physical, mental, social, and economic well-being of workers, especially in Brazil, as there is a lack of in-depth studies on the impacts on public and individual health in the country.*

Keywords: occupational health; environmental health; climate change; extreme weather; environment and public health; health vulnerability.

INTRODUÇÃO

A temperatura média da superfície terrestre atingiu medidas recorde em julho de 2023, sendo o mês mais quente já registrado, com aumento de 1,18°C comparado às médias mensais de anos anteriores¹¹. De acordo com a Organização Meteorológica Mundial (OMM)¹², esse recorde foi quebrado em 2024, o ano mais quente já registrado. Tal aquecimento, com impactos a nível global, promove alterações climáticas extremas em todos os continentes, a exemplo das ondas de calor, tempestades severas, secas, incêndios e ciclones¹³. No Brasil, muitos trabalhadores estão expostos ao calor e seus efeitos nocivos durante grande parte de sua jornada laboral. Marto¹⁴ define as ondas de calor como fenômenos climáticos esporádicos que incluem períodos de calor intenso, com duração de dias, tendo associação à elevação da morbidade e/ou mortalidade.

Trabalhadores, especialmente aqueles que atuam ao ar livre, são os principais expostos a essas condições, mais intensamente do que a população geral¹⁵. A exposição a esses eventos agrava os riscos no ambiente de trabalho, impactando não apenas o setor econômico, mas, principalmente, a qualidade de vida dos trabalhadores e trabalhadoras, e seu desempenho no exercício de suas funções, com prejuízos diretos à sua saúde física, mental, reprodutiva e social. Trabalhadores ao ar livre em regiões tropicais e subtropicais, bem como em países de baixa e média renda, são especialmente vulneráveis a prejuízos à saúde e à segurança ocupacional, apresentando maior risco de estresse por calor, lesões ocupacionais, redução da produtividade e exposição a produtos químicos nocivos, acarretando em fadiga extrema, doenças ocupacionais e transtornos biopsicossociais, por exemplo¹⁶.

11 NASA. **NASA analysis confirms 2023 as warmest year on record**. 2024. Disponível em: <https://www.nasa.gov/news-release/nasa-analysis-confirms-2023-as-warmest-year-on-record/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

12 OMM – ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL. **WMO confirms 2024 as warmest year on record at about 1.55°C above pre-industrial level**. 10 jan. 2025. Disponível em: <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level>. Acesso em: 26 abr. 2025.

13 IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Summary for policymakers. Climate Change 2021: The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGL_SPM.pdf. Acesso em: 26 abr. 2025.

14 MARTO, Natália. Ondas de Calor: Impacto sobre a saúde. **Acta Médica Portuguesa**, v. 18, p. 467-474, 2005.

15 ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Chemicals and Climate Change in the World of Work: impacts for occupational safety and health – research report**. 2023. Disponível em: https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/chemical-safety-and-the-environment/WCMS_887111/lang-en/index.htm. Acesso em: 26 abr. 2025.

16 LEVY, Barry S.; ROELOFS, Cora. Impacts of climate change on workers' health and safety. In: **Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health**. 2019.

Desse modo, os temas mudanças climáticas e saúde do trabalhador comprovam-se indissociáveis, e a compreensão da magnitude desses impactos, essencial para o manejo adequado da saúde dessa população, via estratégias eficazes de adaptação e gerenciamento de riscos e controle.

1 OBJETIVO

Analisar os impactos das mudanças climáticas na saúde e segurança dos trabalhadores, com ênfase nos riscos ocupacionais aumentados por eventos climáticos extremos, cada vez mais frequentes, visando compreender como essas alterações afetam a qualidade de vida e o desempenho dos trabalhadores. O estudo busca também avaliar como as transformações no mercado de trabalho e os setores econômicos impactados pelas mudanças climáticas podem ser mitigados por políticas públicas eficazes, promovendo a adaptação de práticas empresariais sustentáveis e a criação de empregos em setores mais resilientes, como as energias renováveis, com foco na melhoria das condições de saúde e segurança ocupacional.

2 METODOLOGIA

Para a elaboração deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados Scielo, PubMed, Periódicos Capes, Repositório da Universidade de São Paulo (USP), Repositório da Universidade de Caxias do Sul (UCS) e National Bureau of Economic Research (NBER) com o objetivo de identificar e analisar artigos relacionados aos impactos da mudança climática na saúde do trabalhador. As palavras utilizadas nas buscas foram: “saúde ocupacional”, “mudança climática”, “trabalhador”, “aquecimento global”, “clima extremo”, “segurança e saúde ocupacional”, “impacto climático na saúde do trabalhador”, “saúde ambiental”, “desastres naturais e saúde no trabalho”, e “saúde mental do trabalhador e clima”. A seleção dos artigos incluiu estudos publicados nos últimos 20 anos, com ênfase nas pesquisas mais recentes que abordam as interações entre saúde ocupacional e mudanças climáticas.

Após a seleção dos artigos, os documentos foram lidos de maneira crítica e discutidos em grupo, com a aplicação da metodologia de análise qualitativa para identificar padrões, tendências e lacunas no conhecimento atual. Os artigos foram analisados de acordo com sua relevância para o contexto brasileiro e internacional, considerando a adaptação e mitigação dos impactos climáticos na saúde do trabalhador.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A magnitude dos impactos das mudanças climáticas está diretamente vinculada ao grau de exposição a esses eventos, alterando a oferta de empregos e agravando os riscos ocupacionais no ambiente de trabalho. Esses fatores impactam não apenas o setor econômico, mas, principalmente, a qualidade de vida dos trabalhadores e seu desempenho em suas atividades pessoais e profissionais.¹⁷

Para compreender os impactos das mudanças climáticas na segurança e saúde dos trabalhadores, utiliza-se estrutura semelhante à proposta por Schulte¹⁸, que identifica 7 categorias de riscos ocupacionais relacionados ao clima: aumento da temperatura ambiente; poluição do ar; exposição à radiação ultravioleta; clima extremo; doenças transmitidas por vetores e expansão de habitats; transições industriais e indústrias emergentes; e mudanças no ambiente construído.

Conforme Silva¹⁹, alterações no regime climático têm o potencial de modificar os ciclos epidemiológicos de diversas doenças, intensificando focos isolados de enfermidades transmitidas por vetores. Tal fenômeno ocorre, por um lado, pela expansão geográfica dos habitats desses vetores em decorrência do aquecimento global — por exemplo, o mosquito *Aedes aegypti*, originalmente restrito a regiões tropicais devido às exigências térmicas de seu ciclo de vida, poderia passar a colonizar áreas anteriormente inóspitas em função do aumento das temperaturas médias. Por outro lado, observa-se também a redução no período de incubação de certos patógenos, como os vírus da dengue, favorecida por condições térmicas mais adequadas à replicação viral e ao desenvolvimento do vetor. Assim, as mudanças climáticas, ao promoverem desequilíbrios ecológicos com impacto em diversas formas de vida, transformam os perfis epidemiológicos e favorecem o surgimento de novos surtos de doenças infectocontagiosas, configurando-se como um desafio crescente para a saúde pública em escala global.

É essencial enfatizar os impactos ambientais especificamente sobre a população trabalhadora, uma vez que esses indivíduos frequentemente se

17 LEVY, Barry S.; ROELOFS, Cora. **Impacts of climate change on workers' health and safety**. In: Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health. 2019.

18 SCHULTE, Paul A. et al. **Advancing the framework for considering the effects of climate change on worker safety and health**. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, v. 13, n. 11, p. 847-865, 2016.

19 SILVA, L. et al. **Crescimento da dengue em razão do aquecimento global**. In: Proceedings of 61o Congresso Brasileiro de Enfermagem. 2009.

encontram expostos a condições extremas das quais a população em geral pode se afastar por escolha. Um exemplo emblemático refere-se a contextos laborais em que decisões relacionadas a pausas para descanso e hidratação afetam diretamente a remuneração, levando o trabalhador a optar por jornadas prolongadas, frequentemente prejudiciais à saúde.²⁰

Trabalhadores que atuam em ambientes externos, especialmente em regiões tropicais e subtropicais e em países de baixa e média renda, encontram-se particularmente suscetíveis a riscos ocupacionais relacionados à saúde e segurança, sendo os mais afetados pelas mudanças climáticas, bem como por fatores sociais, políticos, ambientais e econômicos. A intersecção entre vulnerabilidades laborais e sociais amplifica esses impactos, uma vez que limita as possibilidades de mitigação dos danos associados, aprofundando a condição de vulnerabilidade desses trabalhadores e perpetuando esse cenário adverso.²¹

Eventos climáticos extremos (como tempestades ou ciclones) podem forçar trabalhadores a permanecerem no local de trabalho e prolongarem sua jornada de trabalho sem substituições, desencadeando fadiga mental e aumentando o risco de acidentes²².

A exposição prolongada a temperaturas elevadas pode desencadear, em decorrência do desconforto térmico, comportamentos agressivos e episódios de violência. O calor excessivo compromete a capacidade laborativa e a produtividade, resultando em perdas econômicas, redução da renda dos trabalhadores e impactos negativos sobre a saúde mental, configurando-se como um fator de risco tanto para o bem-estar individual quanto para a estabilidade econômica²³.

Os efeitos da exposição ao calor extremo podem ser classificados em agudos e crônicos. Entre os efeitos agudos, destacam-se a exaustão térmica, erupções cutâneas, síncope, desidratação, insolação e a exacerbação de doenças crônicas preexistentes, como doença pulmonar obstrutiva crônica, cardiopatia isquêmica, diabetes mellitus e doença renal crônica. Por sua vez, os efeitos crônicos incluem transtornos de saúde mental, como ansiedade, depressão e risco aumentado de suicídio, além de doenças renais crônicas — possivelmente associadas à desidratação recorrente — e malformações congênitas cardíacas

20 SCHULTE, Paul A. *et al.* Advancing the framework for considering the effects of climate change on worker safety and health. **Journal of occupational and environmental hygiene**, v. 13, n. 11, p. 847-865, 2016

21 ANSAH, E. W. *et al.* Climate change, health and safety of workers in developing economies: A scoping review. **The journal of climate change and health**, v. 3, n. 100034, p. 100034, 2021

22 LEVY, Barry S.; ROELOFS, Cora. Impacts of climate change on workers' health and safety. In: **Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health**. 2019.

23 SCHULTE, Paul A. *et al.* Advancing the framework for considering the effects of climate change on worker safety and health. **Journal of occupational and environmental hygiene**, v. 13, n. 11, p. 847-865, 2016.

e neurológicas em recém-nascidos cujas mães desempenharam atividades fisicamente extenuantes durante o início da gestação²⁴.

Segundo Ansah et al.²⁵, há uma relação inextricável entre a saúde reprodutiva e os impactos das mudanças climáticas, a qual pode ser modulada por fatores como idade, gênero, condição socioeconômica, mobilidade e presença de deficiências, entre outros. A exposição ao calor ambiental, por exemplo, tem sido associada tanto a taxas elevadas de gravidez quanto a casos de infertilidade, por meio de mecanismos que podem envolver aspectos genéticos, epigenéticos e, sobretudo, determinantes socioeconômicos. Considerando que muitas trabalhadoras pertencentes ao grupo mais vulnerável aos efeitos das mudanças climáticas também se inserem em contextos de múltiplas vulnerabilidades — como menor acesso à educação formal e baixa renda —, é possível que os índices de gravidez estejam mais relacionados a fatores sociais estruturais, como a ausência de acesso adequado à educação em saúde sexual e aos métodos contraceptivos, do que a causas exclusivamente biomédicas.

Com o agravamento do aquecimento global, a exposição à radiação ultravioleta (UV) tende a se intensificar, o que, por sua vez, eleva os riscos de desenvolvimento de câncer — especialmente o câncer de pele — e de danos oculares, como catarata e fotoceratite, além de queimaduras solares e até mesmo imunossupressão²⁶. Paralelamente, o aumento das temperaturas ambientais pode intensificar a exposição ocupacional a agentes químicos nocivos, ampliando seus efeitos adversos à saúde dos trabalhadores²⁷. Considerando que uma parcela significativa desses profissionais atua nos setores industrial e agrícola — contextos nos quais a manipulação de substâncias voláteis, como solventes e agrotóxicos, é frequente —, é plausível que o aumento da exposição a esses compostos esteja associado à elevação de sua volatilidade, a qual é diretamente influenciada pela temperatura do ambiente. Assim, o aquecimento global pode contribuir para a intensificação da toxicidade ocupacional, especialmente em ambientes de trabalho com pouca regulação térmica.

Nos últimos anos, as mudanças climáticas e seus impactos são tema frequente em debates sobre o futuro e bem-estar da humanidade. Segundo Conti²⁸, a elevação

24 LEVY, Barry S.; ROELOFS, Cora. Impacts of climate change on workers' health and safety. In: **Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health**. 2019.

25 ANSAH, E. W. et al. **Climate change, health and safety of workers in developing economies: A scoping review**. *The journal of climate change and health*, v. 3, n. 100034, p. 100034, 2021

26 SCHULTE, Paul A. et al. Advancing the framework for considering the effects of climate change on worker safety and health. *Journal of occupational and environmental hygiene*, v. 13, n. 11, p. 847-865, 2016

27 ANSAH, E. W. et al. **Climate change, health and safety of workers in developing economies: A scoping review**. *The journal of climate change and health*, v. 3, n. 100034, p. 100034, 2021

28 CONTI, José Bueno. Considerações sobre as mudanças climáticas globais. *Revista do Departamento*

média térmica não define o clima, de forma que a mudança climática apresenta um dinamismo complexo de correntes marítimas, de correntes de ar e da qualidade deste, gerando uma reação em cadeia de difícil controle que, frequentemente, resulta em fenômenos meteorológicos igualmente complexos.

Em 2015, a Organização das Nações Unidas definiu a Agenda 2030,²⁹ uma lista de metas e normas a serem cumpridas até o ano de seu nome. Dentre elas estão metas globais chamadas Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)³⁰, que incluem:

1. Erradicação da pobreza
2. Fome zero e agricultura sustentável
3. Saúde e bem-estar
4. Educação de qualidade
5. Igualdade de gênero
6. Água potável e saneamento
7. Energia acessível e limpa
8. Trabalho decente e crescimento econômico
9. Indústria, inovação e infraestrutura
10. Redução das desigualdades
11. Cidades e comunidades sustentáveis
12. Consumo e produção responsáveis
13. Ação contra a mudança global do clima
14. Vida na água
15. Vida terrestre
16. Paz, justiça e instituições eficazes
17. Parcerias e meios de implementação

Além disso, a Agenda 2030³¹ define diretrizes pelas quais o desenvolvimento dos países deve se apoiar para além da universalidade, indivisibilidade

de Geografia, v. 16, p. 70-75, 2005.

29 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2025.

30 Pacto Global. **Portfólio Pacto 2025**. 2025. Disponível em: https://www.pactoglobal.org.br/wp-content/uploads/2025/01/Portfolio_Pacto_2025_v05.pdf. Acesso em: 27 mar. 2025.

31 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2025

e integração. A Agenda 2030³² tem como lema: “Ninguém é deixado para trás” e carrega consigo os princípios orientadores (ou 5 Ps): Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias.

O Pacto Global das Nações Unidas,³³ lançado em 2000, é uma iniciativa que visa promover práticas empresariais responsáveis, alinhadas a princípios universais nas áreas de direitos humanos, trabalho, meio ambiente e combate à corrupção. Empresas participantes devem adotar ações que respeitem os 10 princípios fundamentais do pacto, que envolvem temas como direitos humanos, trabalho digno, proteção ambiental e combate à corrupção.

Esses princípios são complementados pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), destacando o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), o ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) e o ODS 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima), que têm grande relevância no contexto das mudanças climáticas. O Pacto Global³⁴ reforça a necessidade de que as empresas não apenas se adaptem às mudanças climáticas, mas também adotem medidas que protejam a saúde e o bem-estar de seus trabalhadores.

Segundo Levy e Roelofs³⁵, as mudanças climáticas impactam diretamente a qualidade de vida e o desempenho dos trabalhadores, alterando a oferta de empregos e agravando os riscos ocupacionais. Ao integrar os ODS e adotar práticas sustentáveis, as empresas podem mitigar seus impactos ambientais e socioeconômicos, melhorando as condições de trabalho. O Pacto Global, portanto, fortalece a responsabilidade pública e empresarial, incentivando a colaboração para criar ambientes de trabalho seguros e resilientes diante dos desafios climáticos, a partir de ações que atendam a legislação nacional e internacional vigentes. Nesse contexto, é essencial que as empresas considerem os efeitos das mudanças climáticas na saúde e segurança dos trabalhadores.

Conforme mencionado anteriormente, Schulte et al.³⁶ propõem que os impactos das mudanças climáticas na saúde e segurança ocupacional podem ser

32 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2025

33 PACTO GLOBAL. **Portfólio Pacto 2025**. 2025. Disponível em: https://www.pactoglobal.org.br/wp-content/uploads/2025/01/Portfolio_Pacto_2025_v05.pdf. Acesso em: 27 mar. 2025.

34 PACTO GLOBAL. **Portfólio Pacto 2025**. 2025. Disponível em: https://www.pactoglobal.org.br/wp-content/uploads/2025/01/Portfolio_Pacto_2025_v05.pdf. Acesso em: 27 mar. 2025.

35 LEVY, Barry S.; ROELOFS, Cora. Impacts of climate change on workers' health and safety. *In: Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health*. 2019.

36 SCHULTE, Paul A. et al. Advancing the framework for considering the effects of climate change on worker safety and health. *Journal of occupational and environmental hygiene*, v. 13, n. 11, p. 847-865, 2016

categorizados em sete grupos principais: elevação da temperatura, poluição do ar, exposição à radiação ultravioleta, ocorrência de eventos climáticos extremos, disseminação de doenças transmitidas por vetores, transformações nos processos industriais e alterações no ambiente construído.

Os impactos das mudanças climáticas na saúde e segurança ocupacional foram inicialmente categorizados entre 1988 e 2008; entretanto, lacunas significativas nos dados disponíveis foram identificadas nesse período. A partir de 2009, essas lacunas passaram a ser abordadas por meio de sucessivas atualizações conduzidas por Schulte e Chun et al.³⁷, com o objetivo de refinar e expandir o escopo das evidências. Em 2023, uma nova revisão foi realizada, incorporando dados atualizados e uma análise abrangente da literatura científica revisada por pares. Schulte³⁸ destacou, de forma crítica, as limitações dos estudos anteriores, especialmente no que tange à interseção entre mudanças climáticas e saúde e segurança ocupacional, com ênfase nos efeitos da exposição dos trabalhadores e trabalhadoras à poluição do ar, radiação ultravioleta, riscos decorrentes do ambiente construído e desigualdades sociais. Como resultado dessa evolução analítica, temas como saúde mental, equidade em saúde, impactos econômicos e implicações da geoengenharia passaram a ser incorporados às sete categorias de impacto previamente estabelecidas.

Essas atualizações, feitas ao longo dos anos, destacam a importância da avaliação contínua dos impactos das mudanças climáticas na saúde e na segurança ocupacional, especialmente dos efeitos sobre a saúde mental e física dos trabalhadores expostos a riscos ambientais. Dessa forma, é necessário analisar como essas mudanças alteram a economia e o mercado de trabalho, uma vez que as consequências socioeconômicas advindas dessas afetam, diretamente, o bem-estar e a saúde mental dos trabalhadores em regiões mais impactadas.

As mudanças climáticas impactam não apenas a saúde e o bem-estar dos trabalhadores e trabalhadoras, como também a economia como um todo. Albert, Bustos e Ponticelli³⁹ analisaram como as mudanças climáticas tendem a reduzir a produtividade agrícola em um estudo conduzido no Brasil. Foi observada a relação estabelecida entre áreas com seca excessiva e quedas significativas na produção agrícola, que se dá de forma direta. Embora as economias locais possam, inicial-

37 SCHULTE, Paul A.; CHUN, HeeKyoung. Climate change and occupational safety and health: establishing a preliminary framework. **Journal of occupational and environmental hygiene**, v. 6, n. 9, p. 542-554, 2009.

38 SCHULTE, P. A. et al. Updated assessment of occupational safety and health hazards of climate change. **Journal of occupational and environmental hygiene**, v. 20, n. 5-6, p. 183-206, 2023

39 ALBERT, Christoph; BUSTOS, Paula; PONTICELLI, Jacopo. **The effects of climate change on labor and capital reallocation**. National Bureau of Economic Research, 2021.

mente, mitigar esses impactos por meio de integração financeira com outras regiões, esses territórios enfrentam, a longo prazo, declínios substanciais tanto na produção quanto na saída de capital. Segundo o estudo de Ponticelli, Albert e Bustos⁴⁰, a saída de capital precede, com frequência, diminuições na população e na oferta de emprego dos territórios afetados, com trabalhadores se deslocando de uma região a outra em busca de melhores condições de vida. Esses novos territórios, entretanto, apesar de ampliarem as vagas disponíveis nos setores agrícola e de serviços, têm seu potencial de crescimento também limitado, fenômeno que pode induzir a desindustrialização⁴¹. Embora a relação entre dinâmicas do mercado de trabalho e mudanças climáticas seja explícita, deve-se destacar também de que modo essas mudanças podem induzir pioras nas condições de vida e saúde dos trabalhadores, especialmente daqueles que se deslocam para novas áreas onde as condições de trabalho podem ser precárias.

O impacto das mudanças climáticas vai além da interferência negativa nos setores da agricultura e da economia local, tendo também o potencial de impulsionar o desenvolvimento sustentável, através da transformação e expansão de setores econômicos como o de energia. Nesse contexto, a expansão das energias renováveis surge como uma resposta estratégica, capaz de gerar benefícios tanto ambientais quanto socioeconômicos, onde a transição para fontes de energia mais limpas não só contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa, mas também oferece a possibilidade de criar empregos e promover um crescimento econômico mais inclusivo.

Segundo Levy⁴², o impacto das mudanças climáticas na economia e nas oportunidades de emprego explicita-se na redução de vagas em indústrias de alto risco – como a pesca – e no aumento das oportunidades em setores como energia renovável, conservação de energia e proteção costeira.

Em 2021, o estudo de Nasirov *et al.*⁴³ analisou a expansão das energias renováveis no Chile, destacando seus impactos econômico e ambiental. A pesquisa revela que a transição para fontes de energia renováveis, como solar, eólica e hidrelétrica, tem se mostrado financeiramente competitiva com as fontes convencionais e contribui para a criação de novos empregos. Comparado às fontes fósseis, as

40 ALBERT, Christoph; BUSTOS, Paula; PONTICELLI, Jacopo. **The effects of climate change on labor and capital reallocation**. National Bureau of Economic Research, 2021.

41 ALBERT, Christoph; BUSTOS, Paula; PONTICELLI, Jacopo. **The effects of climate change on labor and capital reallocation**. National Bureau of Economic Research, 2021.

42 LEVY, Barry S.; ROELOFS, Cora. Impacts of climate change on workers' health and safety. *In: Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health*. 2019.

43 NASIROV, Shahriyar *et al.* Expansion of renewable energy in Chile: Analysis of the effects on employment. *Energy*, v. 226, p. 120410, 2021.

energias renováveis geram significativamente mais postos de trabalho, beneficiando a economia local e induzindo a redução das emissões de gases de efeito estufa. O estudo também enfatiza a importância do desenvolvimento de capital humano, como programas de treinamento e parcerias com instituições educacionais para suprir a crescente demanda por profissionais qualificados. A implementação de políticas públicas de longo prazo, incentivos econômicos e a promoção da igualdade de gênero são apresentados como essenciais para garantir o sucesso desta transição. Nasirov et al.⁴⁴ conclui que a continuação do investimento em estratégias que combinem crescimento econômico e sustentabilidade ambiental pode beneficiar a economia nacional.

Dessa forma, é possível perceber como as mudanças climáticas, ao afetarem a produtividade agrícola e os mercados locais, criam novas dinâmicas socioeconômicas que exigem adaptação e inovação. A expansão das energias renováveis, como evidenciado no estudo de Nasirov et al.⁴⁵, surge como uma resposta estratégica não apenas para mitigar os impactos ambientais, mas também para gerar novas oportunidades de emprego e promover o desenvolvimento sustentável. A implementação de políticas públicas eficazes, o investimento em capital humano e a inclusão social se tornam fundamentais para garantir que essas transições possam beneficiar as comunidades mais afetadas, promovendo um crescimento econômico mais resiliente e inclusivo diante dos desafios climáticos. No entanto, é essencial observar que o impacto da transição energética sobre a saúde dos trabalhadores e das comunidades deve ser analisado com o mesmo rigor, dado que novos setores podem ter implicações para as condições de saúde ocupacional e a segurança do trabalho.

Assim como as mudanças climáticas afetam a produtividade agrícola e as dinâmicas socioeconômicas, elas também impactam diretamente a saúde das pessoas e, especialmente, dos trabalhadores, agravando os gastos com saúde e a perda de produtividade. Segundo Adélaïde, Chanel e Pascal⁴⁶, na França, os custos econômicos das ondas de calor entre 2015 e 2019 foram estimados em €25,5 bilhões, sendo a maior parte relacionada à mortalidade (€23,2 bilhões), à redução da atividade devido a problemas de saúde (€2,3 bilhões) e à morbidade (€0,031 bilhões). Esses efeitos resultam na perda de produtividade e de capacidade laboral e no aumento

44 NASIROV, Shahriyar *et al.* Expansion of renewable energy in Chile: Analysis of the effects on employment. *Energy*, v. 226, p. 120410, 2021.

45 NASIROV, Shahriyar *et al.* Expansion of renewable energy in Chile: Analysis of the effects on employment. *Energy*, v. 226, p. 120410, 2021.

46 ADÉLAÏDE, Lucie; CHANEL, Olivier; PASCAL, Mathilde. Health effects from heat waves in France: an economic evaluation. *The European Journal of Health Economics*, p. 1-13, 2022.

dos custos com saúde, prejudicando a força de trabalho. A adaptação estrutural e mitigação desses efeitos são fundamentais para reduzir esses impactos.

Entretanto, como apontado por Ansah⁴⁷, embora os trabalhadores de áreas externas (em especial aqueles dos setores de construção, mineração e agricultura) sejam mais propensos aos impactos das mudanças climáticas nos riscos ocupacionais (via temperaturas elevadas, poluição do ar e contato com substâncias tóxicas voláteis), trabalhadores de áreas internas não são imunes aos efeitos das mudanças climáticas na saúde, sendo afetados pela exposição a poluentes do ar encontrados nesses ambientes de confinamento. Sob essa ótica, especialmente real nos países de baixa renda, cabe a reflexão sobre a exposição a substâncias tóxicas no ambiente de trabalho e de que maneira as mudanças climáticas, em especial o desconforto térmico, agravam seus impactos na saúde dos trabalhadores a curto e longo prazo.

Da mesma forma, segundo Di Capua et al.⁴⁸, na Irlanda, as mudanças climáticas têm aumentado a prevalência e a gravidade da asma, o que resulta em custos significativos para o sistema de saúde. O estudo estima que o impacto econômico da asma relacionada ao clima será agravado por fatores como a qualidade do ar e as mudanças nos padrões de vegetação. Os pesquisadores destacam que a carga física e psicológica da asma, especialmente em homens jovens, têm consequências negativas para a qualidade de vida e impactam diretamente os gastos com saúde, elevando-os.

Os impactos do clima extremo na saúde respiratória e ventilatória se dá, principalmente, em função do calor extremo (que eleva quadros de exacerbação de asma e o desconforto respiratório, possivelmente em função do prejuízo do resfriamento e umidificação do ar inalado), de queimadas (que promovem a inalação indevida de partículas em suspensão e fumaça, agravando crises asmáticas e gerando descompensação de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica). O aumento da concentração atmosférica de pólen, causado por alterações nos padrões de floração induzidos por calor, também pode ser citado como causa de agravamentos em saúde respiratória, ao induzir um aumento também no número de exacerbações de asma e de alergias respiratórias em geral, visto que se trata de um composto conhecidamente alergênico. Eventos climáticos extremos, como furacões e ciclones, também tem impacto na saúde respiratória, podendo, por causas orgânicas ou de origem emocional frente estresse,

47 ANSAH, E. W. *et al.* Climate change, health and safety of workers in developing economies: A scoping review. **The journal of climate change and health**, v. 3, n. 100034, p. 100034, 2021.

48 DI CAPUA, G. *et al.* Measuring the Burden of Climate-Related Asthma in Ireland via Microsimulation and Hybrid Costing. **European Journal of Public Health**, v. 33, n. Supplement_2, p. ckad160. 1019, 2023.

induzir a exacerbação de Asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, além da elevação de morbidade por doenças alérgicas e do aumento da sensibilização ao pólen, aumentando sua dissipação atmosférica e a exposição da população vulnerabilizada a ele⁴⁹.

Sobre os riscos cardiovasculares, segundo Blaustein et al.⁵⁰, exposições ambientais à poluição do ar, poluição sonora, mudanças climáticas e poluição química, como metais pesados e PFAS, desencadeiam diversas respostas biológicas, incluindo estresse oxidativo, disfunção microvascular, inflamação e ativação do sistema imune, alterações dos batimentos cardíacos e hipercoagulabilidade. Essas alterações estão associadas a impactos significativos na saúde, como acidente vascular cerebral (incluindo isquemia e demência vascular), hipertensão, aterosclerose, trombozes, lesão renal, infarto do miocárdio, doença arterial coronariana, arritmia e insuficiência cardíaca, além de alterações metabólicas como aumento do colesterol, da glicemia e da obesidade.

Quanto ao sistema reprodutor, a exposição a químicos de impacto endócrino, como metais pesados e organofosforados, pode causar disfunções endócrinas que levam à redução da fertilidade. Além disso, a toxicidade direta de microplásticos, metais pesados, partículas e gases poluentes está associada à predisposição a pré-eclâmpsia, insuficiência placentária e parto prematuro, podendo resultar em perda fetal. O aquecimento excessivo também contribui para a redução da fertilidade, enquanto, no período neonatal, observam-se prejuízos no neurodesenvolvimento⁵¹.

Os efeitos adversos das mudanças climáticas na Saúde Mental também devem ser avaliados, visto que podem se apresentar numa pluralidade considerável de diagnósticos e estão constantemente associados a outras patologias, sob a ótica do atendimento integral em saúde. Uma das apresentações possíveis são os Transtornos afetivos, que podem se apresentar como insônia, sonolência, perda ou excesso de apetite, episódios depressivos e alterações de outras funções orgânicas. Esse impacto pode ser explicado tanto pela interação ambiente-paciente, quanto sob a ótica das patologias psicossomáticas, em que o sofrimento emocional impacta diretamente nas funções orgânicas do paciente, gerando prejuízos a nível mental, social, fisiológico e, dentro da esfera do seguinte

49 COVERT, Hannah H. et al. Climate change impacts on respiratory health: exposure, vulnerability, and risk. **Physiological Reviews**, v. 103, n. 4, p. 2507-2522, 2023.

50 BLAUSTEIN, Jacob R. et al. Environmental impacts on cardiovascular health and biology: an overview. **Circulation research**, v. 134, n. 9, p. 1048-1060, 2024.

51 HEINZ, Andreas; BRANDT, Lasse. Climate change and mental health: direct, indirect, and intersectional effects. **The Lancet Regional Health–Europe**, v. 43, 2024.

trabalho, laboral. Há também relatos de associação entre desconforto térmico e transtornos ansiosos, gerando sintomas que por vezes podem ser confundidos com patologias orgânicas oriundas de disfunção de outros sistemas (a exemplo do cardiovascular). Mais raramente nota-se associação entre mudanças climáticas, aquecimento global e o surgimento de Transtornos Psicóticos, que se apresentam com sintomatologia e relatos de delírios, alucinações, desorganização do pensamento e comportamento e até agressividade, entre outras apresentações que podem ser citadas. Visto que eventos de clima extremo carregam consigo uma capacidade alta de induzir estresse emocional, entende-se também de que maneira as mudanças climáticas podem induzir também outros cenários de impacto em saúde mental, como Estresse Pós-Traumático, em especial nos trabalhadores expostos a eventos extremos estressores (traumas); ou até mesmo elevando a susceptibilidade da população exposta a eles para quadros de abuso de substâncias (álcool e outras drogas). Essas associações explicitam de que maneira o clima extremo impacta negativamente na saúde da população em geral e, conseqüentemente, na saúde de trabalhadores e trabalhadoras, tornando-se um problema de saúde presente em curto, médio e longo prazo, devendo assim ser melhor compreendido e combatido.⁵²

Portanto, ao integrar a análise das mudanças climáticas com o impacto na saúde dos trabalhadores, é evidente que a adaptação e mitigação desses impactos devem ser prioridade. A implementação de políticas públicas eficazes, a capacitação dos trabalhadores e a promoção de condições de trabalho saudáveis e seguras se tornam fundamentais para garantir a proteção da saúde e a resiliência das comunidades frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas.

A responsabilidade pública sobre a saúde do trabalhador vai além da implementação de políticas de segurança e saúde ocupacional, exigindo uma ação proativa diante dos riscos ambientais. Cirlene Luiza Zimmermann⁵³ destaca que as substâncias tóxicas usadas nos processos produtivos das empresas, antes de serem liberadas no meio ambiente, afetam diretamente a saúde dos trabalhadores, pois estão em contato próximo com eles no ambiente de trabalho. O impacto ambiental gerado por essas substâncias não se restringe apenas ao meio ambiente externo, mas também compromete a saúde dos trabalhadores, que podem ser expostos a níveis de contaminação muito mais elevados devido à proximidade com os agentes agressivos.

52 CORVALAN, Carlos *et al.* Mental health and the global climate crisis. *Epidemiology and psychiatric sciences*, v. 31, p. e86, 2022.

53 ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. *A ação regressiva acidentária como instrumento de tutela do meio ambiente do trabalho*. 2010.

Nesse contexto, a autora enfatiza a necessidade de um tratamento jurídico diferenciado para lidar com a complexidade desses riscos, afirmando Zimmermann⁵⁴:

“A complexidade da questão ambiental e dos riscos que a envolvem exige um tratamento jurídico diferenciado, muito mais baseado em princípios do que em normas, tendo em vista a multiplicidade de temas que se discutem e diariamente renovam o rol de problemas a serem resolvidos nessa área. Mesmo a interpretação das normas existentes, em muitos casos, demanda uma releitura a partir desses princípios, a fim de permitirem sua efetiva aplicabilidade prática.”

Portanto, é imprescindível que as mudanças climáticas sejam abordadas de maneira integral, considerando seu impacto direto na saúde dos trabalhadores. A responsabilidade pública sobre a saúde dos trabalhadores vai além de ações reativas, demandando um compromisso proativo na gestão dos riscos ambientais. Zimmermann⁵⁵ argumenta que a aplicação eficaz dos princípios de prevenção e precaução depende da promoção de políticas de educação ambiental e da implementação dos princípios de participação e transparência. Destacando assim que somente com a conscientização coletiva dos riscos presentes nas atividades cotidianas será possível alcançar uma atuação proativa a favor do meio ambiente. Portanto, é essencial que essa conscientização seja permanente e contínua realizada a partir de medidas governamentais eficazes, garantindo mudanças estruturais e duradouras na relação da sociedade com o meio ambiente.

Dentre as estratégias de mitigação destes impactos a longo prazo podemos citar a educação em saúde, que pode ser aplicada de forma precoce – via educação infantil – ou tardia – por meio da conscientização daqueles já inseridos no mercado de trabalho. Um exemplo de como essas estruturas se apresentam na realidade é a Iniciativa Segurança e Saúde nas Escolas (SSE)⁵⁶, apoiada e incentivada pelo Ministério Público do Trabalho, que nela atua ao lado da OIT e do Ministério do Trabalho e Emprego, conforme relatado pela procuradora Cirlene Luiza Zimmermann, em 2023⁵⁷. A Iniciativa SSE oferta aulas temáticas (com estratégias pedagógicas

54 ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. **A ação regressiva acidentária como instrumento de tutela do meio ambiente do trabalho**. 2010.

55 ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. **A ação regressiva acidentária como instrumento de tutela do meio ambiente do trabalho**. 2010.

56 BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Cartilha de Segurança e Saúde nas Escolas**. Brasília: MTE, 2023. Disponível em: <https://segurancaesaudenasescolas.trabalho.gov.br/storage/publications/33/6537c6c23f795.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

57 ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. **Projeto Segurança e Saúde nas Escolas**. [S.l.]: Ministério do Trabalho e Emprego, 2023. Disponível em: <https://segurancaesaudenasescolas.trabalho.gov.br/storage/publications/67/66c266a3d50fd.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

apropriadas à faixa etária), jogos de tabuleiro e até revistas em quadrinhos informativas sobre a prevenção em saúde do trabalhador, de forma atrativa e palatável. São informações vitais para a construção de uma consciência geracional favorável não apenas à luta em prol da saúde dos trabalhadores, mas com compreensão também da relevância da manutenção e do monitoramento dessa, promovendo mudanças a longo prazo.

Além disso, o movimento nacional como o Abril Verde⁵⁸, que tem como objetivo conscientizar toda a população sobre a importância da implementação de ações de prevenção à acidentes de trabalho e de doenças relacionadas ao trabalho, é outro exemplo de como realizar uma conscientização persistente. Esse ano, em 2025, o tema da campanha Abril Verde do Ministério Público do Trabalho (MPT) é “Futuro sustentável no trabalho e no clima” e ainda sobre essa campanha Pereira e Zimmermann⁵⁹, em artigo do Metrôpole: “É urgente a implementação de planos de ação climática que contemplem o mundo do trabalho, fortalecimento de sistemas de alerta, educação ambiental e sanitária, regulações que garantam ambientes laborais seguros, fiscalização rigorosa e diálogo socioambiental.”

De forma semelhante, mas a nível global, pode-se citar o Programa de Supressão da Saúde e Produtividade devido à Alta Temperatura Ocupacional (*Hothaps*)⁶⁰, que consiste em uma pesquisa em saúde preventiva multicêntrica com o intuito de quantificar, caracterizar e mitigar os impactos da exposição a calor extremo na saúde e qualidade de vida de trabalhadores, internacionalmente. O programa, que se debruça também sobre de que modo o aquecimento global pode intensificar esse fenômeno, inclui um estudo piloto e o monitoramento de ambientes de trabalho pré-selecionados, estudos qualitativos sobre a percepção dos impactos do calor e de intervenções preventivas, estudos quantitativos sobre os impactos na saúde e na produtividade dos trabalhadores e avaliações dos impactos locais das alterações climáticas tendo em conta diferentes aplicações de intervenções preventivas, iniciados em 2009. Programas como o *Hothaps* permitem a expansão da compreensão dos impactos para além do

58 FUNDACENTRO. **Movimento Abril Verde ressalta a relevância da cultura de segurança e saúde no trabalho**. Brasília, 2 abr. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/comunicacao/noticias/noticias/2024/abril/movimento-abril-verde-ressalta-a-relevancia-da-cultura-de-seguranca-e-saude-no-trabalho>. Acesso em: 2 abr. 2025.

59 PEREIRA, José de Lima Ramos; ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. **Abril Verde: por um futuro sustentável no trabalho e no clima**. Metrôpoles, 01 abr. 2024. Disponível em: <https://www.metrôpoles.com/colunas/juris/abril-verde-por-um-futuro-sustentavel-no-trabalho-e-no-clima>. Acesso em: 2 abr. 2025.

60 KJELLSTROM, T.; GABRYSCH, S.; LEMKE, B.; DEAR, K. The ‘Hothaps’ programme for assessing climate change impacts on occupational health and productivity: an invitation to carry out field studies. **Global Health Action**, v. 2, 2009. doi: 10.3402/gha.v2i0.2082.

recorte biomédico, incluindo vozes e percepções dos maiores impactados: os próprios trabalhadores. Ademais, ao incluir também o monitoramento direto dos ambientes de trabalho e das próprias propostas de intervenção e dos programas de promoção à saúde do trabalhador em escala global, o programa se mostra essencial à compreensão da realidade por trás dos muitos diagnósticos associados às mudanças climáticas e ao real planejamento em saúde para essa demografia particular.

CONCLUSÃO

Assim, explicitados os impactos a níveis individual, regional, nacional e internacional das mudanças climáticas e dos eventos – térmicos, químicos e meteorológicos – derivados delas, é essencial a compreensão também de como estes podem e devem ser combatidos, em especial com políticas públicas de



saúde e estratégias de inclusão dos setores econômicos afetados. Desse modo, construir-se-á um cenário não apenas de preservação ambiental, como também de proteção material, econômica e humana, permitindo que as saúdes física, mental, social, reprodutiva, material e econômica de trabalhadores e trabalhadoras, agora em destaque, possam ser tanto preservadas como expandidas.

Em conclusão, a relação entre as mudanças climáticas e os riscos ambientais no ambiente de trabalho exige uma abordagem multidisciplinar, envolvendo a adaptação das práticas jurídicas, a conscientização dos trabalhadores e a implementação de políticas públicas eficazes. Cabe também a reflexão sobre os impactos supracitados, especificamente no cenário nacional brasileiro, país que, embora apresente notícias constantes sobre desastres naturais e óbitos de trabalhadores intimamente associados, sofre com a falta de estudos aprofundados sobre como esses impactos se dão, como ameaça, às saúdes pública e individual.



REFERÊNCIAS

- ADÉLAÏDE, Lucie; CHANEL, Olivier; PASCAL, Mathilde. Health effects from heat waves in France: an economic evaluation. **The European Journal of Health Economics**, p. 1-13, 2022.
- ALBERT, Christoph; BUSTOS, Paula; PONTICELLI, Jacopo. The effects of climate change on labor and capital reallocation. **National Bureau of Economic Research**, 2021.
- ANSAH, E. W. et al. Climate change, health and safety of workers in developing economies: A scoping review. **The Journal of Climate Change and Health**, v. 3, p. 100034, 2021.
- BLAUSTEIN, Jacob R. et al. Environmental impacts on cardiovascular health and biology: an overview. **Circulation Research**, v. 134, n. 9, p. 1048-1060, 2024.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Cartilha de Segurança e Saúde nas Escolas**. Brasília: MTE, 2023. Disponível em: <https://segurancaesaudenasescolas.trabalho.gov.br/storage/publications/33/6537c6c23f795.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- CONTI, José Bueno. Considerações sobre as mudanças climáticas globais. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 16, p. 70-75, 2005.
- COVERT, Hannah H. et al. Climate change impacts on respiratory health: exposure, vulnerability, and risk. **Physiological Reviews**, v. 103, n. 4, p. 2507-2522, 2023.
- CORVALAN, Carlos et al. Mental health and the global climate crisis. **Epidemiology and psychiatric sciences**, v. 31, p. e86, 2022.
- DI CAPUA, G. et al. Measuring the burden of climate-related asthma in Ireland via micro-simulation and hybrid costing. **European Journal of Public Health**, v. 33, n. Supplement_2, p. ckad160.1019, 2023.
- FUNDACENTRO. **Movimento Abril Verde ressalta a relevância da cultura de segurança e saúde no trabalho**. Brasília, 2 abr. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/comunicacao/noticias/noticias/2024/abril/movimento-abril-verde-ressalta-a-relevancia-da-cultura-de-seguranca-e-saude-no-trabalho>. Acesso em: 2 abr. 2025.
- HEINZ, Andreas; BRANDT, Lasse. Climate change and mental health: direct, indirect, and intersectional effects. **The Lancet Regional Health-Europe**, v. 43, 2024.
- ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Chemicals and Climate Change in the World of Work: impacts for occupational safety and health – research report**. 2023. Disponível em: https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/chemical-safety-and-the-environment/WCMS_887111/lang--en/index.htm. Acesso em: 26 abr. 2025.
- IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Summary for policymakers. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf. Acesso em: 26 abr. 2025.
- KJELLSTROM, T.; GABRYSCH, S.; LEMKE, B.; DEAR, K. The 'Hothaps' programme for assessing climate change impacts on occupational health and productivity: an invitation to carry out field studies. **Global Health Action**, v. 2, 2009. doi: 10.3402/gha.v2i0.2082.
- LEVY, Barry S.; ROELOFS, Cora. Impacts of climate change on workers' health and safety. In: **Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health**. 2019.
- MARTO, Natália. **Ondas de Calor: Impacto sobre a saúde**. *Acta Médica Portuguesa*, v. 18, p. 467-474, 2005.
- NASA. **NASA analysis confirms 2023 as warmest year on record**. 2024. Disponível em: <https://www.nasa.gov/news-release/nasa-analysis-confirms-2023-as-warmest-year-on-record/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

NASIROV, Shahriyar *et al.* Expansion of renewable energy in Chile: analysis of the effects on employment. **Energy**, v. 226, p. 120410, 2021.

OMM – ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL. **WMO confirms 2024 as warmest year on record at about 1.55°C above pre-industrial level**. 10 jan. 2025. Disponível em: <https://public.wmo.int/media/news/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level>. Acesso em: 26 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2025.

PACTO GLOBAL. **Portfólio Pacto 2025**. 2025. Disponível em: https://www.pactoglobal.org.br/wp-content/uploads/2025/01/Portfolio_Pacto_2025_v05.pdf. Acesso em: 27 mar. 2025.

PEREIRA, José de Lima Ramos; ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. **Abril Verde**: por um futuro sustentável no trabalho e no clima. *Metrópoles*, 01 abr. 2024. Disponível em: <https://www.metrópoles.com/colunas/juris/abril-verde-por-um-futuro-sustentavel-no-trabalho-e-no-clima>. Acesso em: 2 abr. 2025.

SCHULTE, Paul A. *et al.* Advancing the framework for considering the effects of climate change on worker safety and health. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, v. 13, n. 11, p. 847–865, 2016.

SCHULTE, Paul A. *et al.* Updated assessment of occupational safety and health hazards of climate change. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, v. 20, n. 5–6, p. 183–206, 2023.

SCHULTE, Paul A.; CHUN, HeeKyoung. Climate change and occupational safety and health: establishing a preliminary framework. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, v. 6, n. 9, p. 542–554, 2009.

SILVA, L. *et al.* **Crescimento da dengue em razão do aquecimento global**. In: Proceedings of 61º Congresso Brasileiro de Enfermagem, 2009.

ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. **A ação regressiva acidentária como instrumento de tutela do meio ambiente do trabalho**. 2010.

ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. **Projeto Segurança e Saúde nas Escolas**. [S.l.]: Ministério do Trabalho e Emprego, 2023. Disponível em: <https://segurancaesaudenasescolas.trabalho.gov.br/storage/publications/67/66c266a3d50fd.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

Rio de Marcas e Medidas. Choro. Rio Madeira, Porto Velho, Rondônia. Acervo do Grupo de Pesquisa e Extensão Rádio Educação Cidadania.

REC, da Universidade Federal de Rondônia



COM QUE FREQUÊNCIA O IBUTG TEM EXCEDIDO O LIMITE DE EXPOSIÇÃO PARA TRABALHO A CÉU ABERTO NO BRASIL?

HOW OFTEN HAS IBUTG EXCEEDED THE EXPOSURE LIMIT FOR OUTDOOR WORK IN BRAZIL?

Irlon de Ângelo da Cunha¹
Joyce Ribeiro Rothstein²
Rodrigo Caoduro Roscani³
Elisa Kayo Shibuya⁴
Daniel Pires Bitencourt⁵

Resumo: A taxa metabólica do trabalhador, segundo a legislação brasileira, é determinante para o Limite de Exposição (LE) ao calor por meio do IBUTG. O objetivo desse estudo foi analisar a frequência com que o LE é ultrapassado em ambiente a céu aberto, considerando as atividades moderada, pesada e muito pesada. O IBUTG foi estimado para 5 capitais brasileiras a partir de dados meteorológicos da reanálise ERA5. A frequência com que o IBUTG superou o LE foi calculada para as 24h do dia, para uma série de 53 anos. Os resultados mostram que, na maior parte das capitais e das cargas de trabalho, o LE é extrapolado, tanto no período diurno como noturno, em mais da metade dos dias do ano e, em muitos casos, em quase a totalidade do ano. Conclui-se que, com o agravamento do calor no Brasil, a adoção somente das medidas corretivas previstas em lei poderão ser insuficientes para garantir o trabalho seguro e saudável.

Palavras-chave: calor extremo; mudança climática; saúde do trabalhador.

Abstract: According to Brazilian legislation, a worker's metabolic rate determines the Exposure Limit (EL) to heat, measured by the IBUTG. The objective of this study was to analyze the frequency with which the EL is exceeded in open-air environments, considering moderate, heavy, and very heavy activities. The IBUTG was estimated for five Brazilian capitals based on meteorological data from the ERA5 reanalysis. The frequency with which the IBUTG exceeded the EL was calcu-

- 1 Doutor e mestre em Engenharia, especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e graduação em Engenharia Eletrotécnica. Pesquisador aposentado da Fundacentro, bolsista CNPq proc. nº 372662/2024-2 - irdcunha@gmail.com
- 2 Doutora em Saúde Coletiva, mestre em Ciências do Movimento Humano e graduação em Fisioterapeuta. Bolsista CNPq proc. nº 372670/2024-5 - joycefisio@gmail.com
- 3 Doutor em Ciências da Saúde, mestre em Trabalho, Saúde e Ambiente Graduado, especialização em Gestão Industrial e graduação em Engenharia Mecânica. Pesquisador da Fundacentro - rodrigo.roscani@fundacentro.gov.br
- 4 Doutora em Tecnologia Nuclear, mestrado em Materiais e graduação em Física. Pesquisadora da Fundacentro - elisa.shibuya@fundacentro.gov.br
- 5 Pós-doutor em Assimilação de Dados, doutor em Física e mestre e graduação em Meteorologia. Pesquisador da Fundacentro - daniel.bitencourt@fundacentro.gov.br

331



lated for a 24-hour period, for a 53-year series. The results show that, in most capitals and for most workloads, the EL is exceeded, both during the day and at night, on more than half the days of the year and, in many cases, almost the entire year. The conclusion is that, with the worsening heat in Brazil, adopting only the corrective measures provided by law may be insufficient to ensure safe and healthy work.

Keywords: extreme heat; climate change; worker health.

INTRODUÇÃO

O planeta Terra tem passado por emergências consideráveis, sendo as mudanças climáticas um dos maiores desafios do nosso tempo. O relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)⁶ indica que o aquecimento global é resultado da ação humana na atmosfera, terra e oceanos, com impactos a curto prazo, especialmente devido às contínuas emissões de CO₂. O relatório também destaca a necessidade de reduções rápidas e sustentadas das emissões de gases de efeito estufa para desacelerar o aquecimento global e evitar impactos irreversíveis⁶. Se as emissões destes gases permanecerem nos mesmos níveis, a temperatura média global poderá continuar superando a marca recentemente alcançada de 1,5°C acima dos valores médios observados na era pré-industrial⁷.

Muitos estudos têm constatado que uma das principais consequências das mudanças climáticas está relacionada à saúde pública^{7;8;9}, com impactos, por exemplo, na proliferação de vetores transmissores de doenças, na saúde mental e na sobrecarga fisiológica do corpo humano^{10;11}. No âmbito ocupacional, Loannou *et al*¹² concluíram que uma ampla gama de ambientes, onde

6 IPCC [2023]. **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC.

7 VÁZQUES, Cristina G. *et al*. Beat the heat: wearable-based study of perceived heat stress and physiological strain in swiss track workers in a controlled climate chamber. **Physiological Measurement**, v. 44, n. 12. Dez 2024.

8 DESHAYES, Thomas A. e PÉRIARD, Julien D. Regular physical activity across the lifespan to build resilience against rising global temperatures. **EBioMedicine**, v. 96. Out 2023.

9 MENDRINOS, Antonia *et al*. Association between summertime emergency department visits and maximum daily heat index in rural and non-rural areas of Virginia (2015–2022). **Science of The Total Environment**, v. 948, p. 174753, Oct 2024.

10 FILHO, Walter Leal *et al*. A Comparative Analysis of Climate-Risk and Extreme Event-Related Impacts on Well-Being and Health: Policy Implications. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 2, p. 331. Fev 2018.

11 OLIVEIRA, Leandro Dias e IBAÑEZ, Pablo. Geopolitics, climate change and health: what can we expect from the G20 Summit (Rio de Janeiro, Brazil, 2024)? **Cadernos de Saúde Pública** [online]. v. 40, n. 11. 2024.

12 LOANNOU, Leonidas G. *et al*. Occupational heat strain in outdoor workers: A comprehensive review and meta-analysis. **Temperature (Austin)**, v. 9, n. 1, p. 67-102. Abril 2022.

as pessoas realizam suas tarefas diárias, tem se tornado consideravelmente mais quente, o que aumenta o risco de morbimortalidade relacionada ao calor. Nesse contexto, o guia de orientações gerais para a exposição ao calor em trabalho a céu aberto, publicado pela Fundacentro em 2024¹³, traz aspectos importantes sobre os efeitos agudos da exposição ocupacional ao calor, elencando os principais distúrbios: câimbras musculares, síncope ou tontura, exaustão pelo calor e choque hipertérmico (insolação). Trabalhadores expostos ao calor por longos períodos, como agricultores e operários da construção, apresentam risco aumentado de insuficiência renal crônica, causada pela desidratação e estresse térmico repetitivo¹⁴. De acordo com o relatório da Organização Internacional do Trabalho (OIT)¹⁵, o calor extremo tem afetado 2,41 bilhões de trabalhadores ao redor do mundo. Além disso, considerando os cenários climáticos projetados para o futuro, um número ainda maior de trabalhadores deverá ser impactado pelo aquecimento global durante as próximas décadas^{12,16}.

As mudanças climáticas e suas consequências, incluindo a maior ocorrência de ondas de calor, estão produzindo diferentes impactos, agravando as mortes por calor em todo o mundo¹⁷. Estudos vêm demonstrando que o aumento da frequência, duração e intensidade das ondas de calor no Brasil já é resultado do aquecimento global¹⁸, o que tem aumentado o risco de estresse térmico nos últimos anos, com perspectivas de agravamento nas próximas décadas^{19,20,21}. Simulações numéricas das condições de estresse térmico durante eventos de ondas de calor no Centro-Sul do Brasil revelam que trabalhadores de áreas externas são expostos a alto risco

13 SHIBUYA, Elisa K. *et al.* 7 **Exposição ao calor em trabalhos a céu aberto - Guia de orientações gerais** - São Paulo: Fundacentro, 2024.

14 FLOURIS, Andreas D. *et al.* Workers' health and productivity under occupational heat strain: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Planetary Health**. v. 2, n. 12, e521-e531. 2018.

15 ILO [2024]. **Heat at work: implications for safety and health: a global review of the science, policy and practice** ([1st ed.]).

16 EL KHAYAT, Moussa *et al.* Impacts of Climate Change and Heat Stress on Farmworkers' Health: A Scoping Review. **Frontiers in Public Health**, v. 10, Feb. 2022.

17 IPCC [2023]. **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC.

18 BITENCOURT, Daniel P. *et al.* Frequência, duração, abrangência espacial e intensidade das ondas de calor no Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**. v. 31, n. 4, p. 506-517. out-dez 2016.

19 BITENCOURT, Daniel P. *et al.* The heat exposure risk to outdoor workers in Brazil. **Archives of Environmental & Occupational Health**. v. 74, p. 1-8. 2019.

20 NOBRE, Carlos A. *et al.* **Climate Change Risks in Brazil**, 1st edition. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, p. 67-129. 2019.

21 BITENCOURT, Daniel P. *et al.* Climate change impacts on heat stress in Brazil - past, present, and future implications for occupational heat exposure. **International Journal of Climatology**. v. 41, p. 2741-2756. 9 out 2020.

durante todo ou quase todo o período diurno de trabalho²². De uma forma geral, os trabalhadores que realizam suas funções em ambientes abertos, expostos à radiação solar e que necessitam desempenhar atividades físicas intensas em ambientes quentes, encontram-se sob risco²³.

Evidências recentes sugerem que trabalhadores da cadeia de produção de alimentos são os mais vulneráveis, devido à natureza extenuante de seu trabalho e por estarem expostos a diversos fatores que agravam o risco de estresse térmico^{23,24,25}. Além dos trabalhadores da agricultura, o relatório da OIT²⁶ inclui os trabalhadores da construção como um dos mais impactados pelo calor, pois executam suas tarefas a céu aberto sob forte radiação solar e altas temperaturas em ambientes urbanos que, em geral, são relativamente mais quentes por conta dos efeitos das chamadas ilhas de calor urbanas. Segundo Souza e Alvalá²⁷, na cidade de Manaus – AM, por exemplo, a temperatura do ar na área urbana é em torno de 3°C mais alta do que a temperatura observada em áreas adjacentes.

Além do calor do ambiente, há de se considerar o efeito do calor metabólico produzido internamente pela intensa atividade física exercida^{28,29}. Atividades com baixa taxa metabólica podem apresentar riscos se forem realizadas em condições ambientais de calor extremo³⁰. Por outro lado, trabalhos que envolvem alta taxa metabólica, mesmo que em ambiente ameno, também apresentam riscos, podendo inclusive causar a morte³¹. Evidentemente, as situações mais críticas

- 22 BITENCOURT, Daniel P. Maximum wet-bulb globe temperature mapping in Central-South Brazil: a numerical study. **Meteorological Application**. v. 26, n. 3, p. 385-395. 2019.
- 23 BERNARD, T. E. Occupational Heat Stress. In: **A. Bhattacharya & J. D. McGlothlin** (Eds.), *Occupational Ergonomics - Theory and Applications* (2nd ed.): CRC Press, 2011.
- 24 EL KHAYAT, Moussa et al. Impacts of Climate Change and Heat Stress on Farmworkers' Health: A Scoping Review. **Frontiers in Public Health**, v. 10, Feb. 2022.
- 25 MENDRINOS, Antonia et al. Association between summertime emergency department visits and maximum daily heat index in rural and non-rural areas of Virginia (2015–2022). **Science of The Total Environment**, v. 948, p. 174753, Oct 2024.
- 26 ILO [2024]. **Heat at work: implications for safety and health**: a global review of the science, policy and practice ([1st ed.]).
- 27 SOUZA, Diego O. e ALVALÁ, Regina C. S. Observational evidence of the urban heat island of Manaus City, Brazil. **Meteorological Application**. v. 21, p. 186–193. 2014.
- 28 NIOSH [2016]. **NIOSH criteria for a recommended standard: occupational exposure to heat and hot environments**. By Jacklitsch B. et al. OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication 2016-106.
- 29 GIAMPAOLI, Eduardo et al. **NHO 06: Avaliação da exposição ocupacional ao calor: procedimento técnico**. 3º ed. - São Paulo: Fundacentro, 2025.
- 30 CAMARGO, Maristela G. e FURLAN, Maria M. D. P. Resposta fisiológica do corpo às temperaturas elevadas: exercício, extremos de temperatura. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 2, p. 278-288, maio/ago. 2011 - ISSN 1983-1870.
- 31 BLANCHARD, Laurie e SANTEE, William. Comparison of USARIEM heat strain decision aid to mobile

são aquelas em que os trabalhadores executam atividade muito pesada sob extremo calor. Resultados produzidos pelo grupo de pesquisa da Fundacentro concluíram que ambos os aspectos -- forte calor ambiental e alta taxa metabólica devido ao exercício de atividade pesada -- aumentam o risco de estresse térmico³² e foram pelo menos parte da causa de mortes súbitas de cortadores de cana-de-açúcar no interior de São Paulo³³. Esse tema também foi estudado por Vilela *et al*³⁴ que, entre outros aspectos, chamam a atenção para o sistema de “ganho por produção” que, em última análise, contribui para o aumento do ritmo de trabalho e elevação da taxa metabólica desses trabalhadores. Em outro estudo, dirigido em parceria entre a Fundacentro e a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), foi constatado que os cortadores de cana-de-açúcar, que realizam trabalho prolongado com forte exposição ao calor, apresentam altos níveis de estresse térmico, muita necessidade de reposição de água e indícios de danos na função renal³⁵.

Considerando a taxa metabólica do trabalhador, decorrente das atividades laborais, e o calor ambiental, mensurado através do Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (*IBUTG*), a Norma de Higiene Ocupacional n. 0629 (NH006), recém atualizada em sua terceira edição, detalha conceitualmente e também instrui sobre os procedimentos para a avaliação da exposição ocupacional ao calor, em ambientes de trabalho internos e externos. Adotando o documento da NHO 06³⁶ como referência, a legislação brasileira aborda a exposição ocupacional ao calor por meio do Anexo 3 da Norma Regulamentadora n. 09³⁷ (NR 09) e do Anexo 3 da Norma Regulamentadora n. 15³⁸ (NR 15). O Anexo 3 da NR 09 foca na prevenção e controle de riscos ocupacionais dentro do contexto do Programa de

decision aid and standard Army guidelines for warm weather training. **Journal of Applied Physiology**. 2008.

32 ROSCANI, Rodrigo C. et al. Risco de exposição à sobrecarga térmica para trabalhadores da cultura de cana-de-açúcar no estado de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 33, n. 3, e00211415. 2017.

33 BITENCOURT, Daniel P. et al. Análise da contribuição das variáveis meteorológicas no estresse térmico associada a morte de cortadores de cana-de-açúcar. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 28, p. 65-74. 2012.

34 VILELA, Rodolfo A. G. et al. Pressão por produção e produção de riscos: a “maratona” perigosa do corte manual da cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. v. 40, n. 131, p. 30 – 48. 2015.

35 ZACHARY, J. McKenna et al. A comprehensive evaluation of heat stress and heat strain in a sample of sugarcane cutters in Brazil. **Journal of Applied Physiology**. v. 135, n. 6, p. 1431-1439. 2023.

36 GIAMPAOLI, Eduardo et al. NHO 06: **Avaliação da exposição ocupacional ao calor: procedimento técnico**. 3º ed. - São Paulo: Fundacentro, 2025.

37 Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-9-nr-9>.

38 Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-15-nr-15>.

Gerenciamento de Riscos (PGR), definindo, além do Limite de Exposição (*LE*) que prevê a adoção de “medidas corretivas”, o Nível de Ação (*NA*), condições estas que, ultrapassadas, exigem a adoção de “medidas preventivas”. O Anexo 3 da NR 15, por sua vez, apresenta apenas os limites de exposição ao calor, sendo este critério utilizado para pagamento do adicional por insalubridade. Contudo, a partir da Portaria 1.359, publicada em 11 de dezembro de 2019, este adicional passou a não ser mais previsto para trabalhadores de áreas externas.

A NR 09 define como medidas preventivas a disponibilização e incentivo à ingestão de água fresca potável ou outro líquido de reposição adequado e a programação dos trabalhos mais pesados preferencialmente para os períodos com condições térmicas mais amenas, desde que nesses períodos não ocorram riscos adicionais. Além das medidas preventivas, quando o *IBUTG* > *LE*, a NR 09 define a adoção de três medidas corretivas:

[...] 1) Adequar os processos, as rotinas ou as operações de trabalho;
2) Alternar operações que gerem exposições a níveis mais elevados de calor com outras que não apresentem exposições ou impliquem exposições a menores níveis, resultando na redução da exposição e 3) Disponibilizar acesso a locais, inclusive naturais, termicamente mais amenos, que possibilitem pausas espontâneas, permitindo a recuperação térmica nas atividades realizadas em locais abertos e distantes de quaisquer edificações ou estruturas naturais ou artificiais. [...].

Como consequência dos novos cenários climáticos, o *IBUTG* tem registrado elevações em diversas regiões do país, conforme mostram as análises espaciais realizadas por Bitencourt *et al.*³⁹, Nobre *et al.*⁴⁰ e Bitencourt *et al.*⁴¹. Em última análise, considerando que há rigor na aplicação da legislação trabalhista, podemos supor que a necessidade de medidas corretivas nos ambientes de trabalho tem sido cada vez mais frequente, trazendo consequências para a saúde e segurança do trabalhador e para a produtividade nos ambientes de trabalho.

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar a frequência com que o *IBUTG* ultrapassa o *LE*, considerando os trabalhos a céu aberto de intensi-

39 BITENCOURT, Daniel P. *et al.* The heat exposure risk to outdoor workers in Brazil. **Archives of Environmental & Occupational Health**. v. 74, p. 1-8. 2019.

40 NOBRE, Carlos A. *et al.* **Climate Change Risks in Brazil, 1st edition**. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, p. 67-129. 2019.

41 BITENCOURT, Daniel P. *et al.* **Climate change impacts on heat stress in Brazil - past, present, and future implications for occupational heat exposure**. *International Journal of Climatology*. v. 41, p. 2741-2756. 9 out 2020.

dades moderada, pesada e muito pesada. Espera-se, com isso, contribuir para o debate acadêmico e fornecer subsídios à elaboração de políticas públicas, considerando os impactos crescentes do aquecimento global na saúde e segurança dos trabalhadores. A partir dessa introdução, o artigo é organizado em mais quatro seções: metodologia, resultados e discussões, considerações finais e referências bibliográficas.

1 METODOLOGIA

1.1 DADOS ATMOSFÉRICOS (REANÁLISE ERA5)

A reanálise do ERA5 consiste na mais nova base de dados ambientais com informações globais⁴². Para esse trabalho, foram obtidos os dados de temperatura do ar (T , °C), temperatura do ponto de orvalho (T_d , °C) e as componentes zonal ($\vec{u}$) e meridional ($\vec{v}$) do vento ($m\ s^{-1}$), disponíveis em <https://cds.climate.copernicus.eu/datasets/reanalysis-era5-single-levels?tab=overview>. A umidade relativa do ar (UR) é calculada a partir de T e T_d e a velocidade do vento (V) é calculada pela decomposição dos vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$. A resolução temporal, com dados disponíveis a cada 1 hora, é uma das grandes vantagens desse banco de dados. A resolução espacial é de aproximadamente 25 km, com o benefício de cobrir áreas do Brasil não contempladas por estações meteorológicas ou as localidades que, embora existam dados observados, apresentam falhas temporais. A série histórica do ERA5 contempla o período que inicia às 00:00 UTC (horário de Brasília: UTC – 3) do dia 01 de janeiro de 1971 e finaliza às 23:00 UTC do dia 31 de dezembro de 2023, totalizando 53 anos de dados horários.

1.2 ESTIMATIVA DO IBUTG

Para ambientes externos com radiação solar, o *IBUTG* é dado pela equação (1)⁴³:

$$IBUTG = 0,7 T_n + 0,1 T + 0,2 T_g, \quad (1)$$

onde T_n é a temperatura de bulbo úmido natural e T_g é a temperatura de globo, ambas em °C. Essas temperaturas não são fornecidas pelos resultados numéricos do ERA5. Por isso, o *IBUTG* foi estimado utilizando a metodologia

42 HERSBACH, Hans et al. The ERA5 global reanalysis. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*. v. 146, n. 730, p. 1999–2049. 2020.

43 YAGLO, C. P. e MINARD, D. Control of heat casualties at military training centers. *American Medicine Associate Archives of Industrial Health*. v. 16, n. 4, p. 302–316. 1957.

desenvolvida por Maia et al⁴⁴ e posteriormente ajustada e utilizada no estudo de Bitencourt et al⁴⁵, para que tanto T_n como T_g sejam obtidas através das variáveis meteorológicas T , T_d , UR e V , conforme as equações de regressão (2) e (3):

$$T(n) = 0,57175 T_d + 0,19447 T - 0,26523 UR + 10,44966 \quad (2)$$

$$T_g = 1,374385 T + 0,083627 UR - 1,021632 V \quad (3)$$

1.3 CÁLCULO DA FREQUÊNCIA COM QUE IBUTG > LE

A frequência com que *IBUTG* supera o *LE* ($IBUTG > LE$), dada em %, foi calculada pelas expressões (4) e (5). Embora sem a possibilidade de representar toda a área de cada região brasileira, selecionou-se uma capital de estado para cada uma das cinco regiões: Porto Alegre – RS, Rio de Janeiro – RJ, Cuiabá – MT, Manaus – AM e Teresina – PI. Os cálculos são realizados e apresentados através de gráficos anuais (1971–2023) (frequência anual, f_a) e horários (00–24h) (frequência horária, f_h).

$$f_a = \frac{n_{0-23h}}{24 \times n_a} \times 100 \quad (4)$$

onde n_{0-23h} é o número de vezes (*S horas*) em que $IBUTG > LE$ ocorre no ano a , considerando todas as horas do dia (0–23h) e n_a é o número de dias do ano a ($n_a = 366$ dias para ano bissexto e $n_a = 365$ dias para os demais anos).

$$f_h = \frac{n_{1971-2023}}{n_a} \times 100 \quad (5)$$

onde $n_{1971-2023}$ é o número de vezes (*S horas*) em que $IBUTG > LE$ ocorre na hora h , considerando toda a série histórica de 1971 a 2023.

As frequências f_a e f_h foram calculadas considerando $LE = 28,2$ °C (trabalho moderado), $LE = 26,6$ °C (trabalho pesado) e $LE = 25,5$ °C (trabalho muito pesado), obtidos pela expressão (6), os quais são referentes, respectivamente, à média horária ponderada da taxa metabólica (M) igual a 300, 415 e 520 W.

44 MAIA, Paulo A. et al. Wet-bulb globe temperature index estimation using meteorological data from São Paulo State, Brazil. *International Journal of Biometeorology*. v. 59, p. 1395–1403. 2015.

45 BITENCOURT, Daniel P. et al. Climate change impacts on heat stress in Brazil - past, present, and future implications for occupational heat exposure. *International Journal of Climatology*. v. 41, p. 2741–2756. 9 out 2020.

$$LE = 56.7 - 11.5 \log M \quad (6)$$

Além das frequências, foram computados o número de vezes ($\sum$ horas) em que o $LE > 33,7$ °C. Este é o valor máximo de LE , referente à situação em que, de acordo com a legislação, o trabalhador está “Sentado, em Repouso” ($M = 100$ W).

2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

2.1 FREQUÊNCIA ANUAL

Os resultados de frequência anual (fa) em que LE é extrapolado ($IBUTG > LE$) mostram nitidamente que o trabalho a céu aberto nas cinco capitais avaliadas tem sido cada vez mais impactado pelo calor, independentemente da carga de trabalho, se “moderada”, “pesada” ou “muito pesada” (Figura 1). Quantitativamente, Porto Alegre – RS, capital localizada na Região Sul, onde as ondas de calor costumam ser muito intensas, mas onde os meses entre o final do outono e o início da primavera são caracterizados por temperaturas amenas ou baixas, é a capital com os menores percentuais de ocorrência de LE extrapolado. A fa em Porto Alegre – RS varia de 16 a 19,5% no caso de trabalho “muito pesado” (Figura 1a).

Considerando a mesma carga trabalho, de “muito pesada”, Rio de Janeiro – RJ apresenta fa variando de 38,5 a 44,5% (Figura 1b). Nas outras três capitais, nos casos de trabalhos “pesado” e “muito pesado”, os trabalhadores são expostos a $IBUTG$ superior ao LE em mais da metade das situações do período. Entre 1971 e 2023, para o trabalho “muito pesado”, Cuiabá – MT (Figura 1c) e Teresina – PI (Figura 1e) tem fa variando de 66 a 74,5% (Figura 1c) e Manaus – AM de 97,5 a 99,5% (Figura 1d). Notamos que entre as capitais avaliadas, Manaus – AM é claramente a que apresenta a situação mais crítica, onde em quase 100% do período avaliado, os trabalhadores com atividade “muito pesada” a céu aberto estão expostos a $IBUTG > LE$. Como essa análise contabiliza as 24 horas do dia e sabendo-se que as temperaturas são relativamente mais amenas no período noturno, presumimos que a execução de trabalho “muito pesado” em Manaus – MA requer medidas corretivas durante todo o período diurno de trabalho, em todos os dias do ano.

Os gráficos da Figura 1a–e mostram que, mesmo executando atividade “moderada”, os trabalhadores da maior parte das capitais avaliadas necessitam de medidas corretivas com considerável frequência. Para a carga de trabalho “moderada”, em Porto Alegre – RS, Rio de Janeiro – RJ, Cuiabá – MT, Manaus –

AM e Teresina – PI, a f_a com que $IBUTG > LE$ foi, em média, igual a 5, 10, 29, 41 e 30%, respectivamente.

Importante observar também os resultados de tendência (retas das Figuras 1a-e, com o aumento de f_a entre 1971 e 2023 mostrado junto aos gráficos), que indicam maiores aumentos de f_a ao longo das últimas décadas, justamente nas capitais onde as situações de calor são mais críticas, ou seja, onde f_a tem os maiores percentuais. Também nessas capitais, notoriamente em Cuiabá – MT, Manaus – AM e Teresina – PI (Figuras 1c-e), a f_a , em que o critério do $IBUTG$ indica a necessidade de medidas corretivas para proteger os trabalhadores da sobrecarga térmica, tem aumentado nas últimas décadas de forma mais acentuada para o trabalho “moderado”. Reforça-se que estes resultados de tendência são condizentes com os estudos de Marengo e Camargo⁴⁶, Bitencourt *et al*⁴⁷, Salviano *et al*⁴⁸ e Geirinhas *et al*⁴⁹, que mostram elevação do calor (usando a variável temperatura) ao longo das últimas décadas por conta das mudanças climáticas, e principalmente condizentes com os estudos de Bitencourt *et al*⁵⁰, Nobre *et al*⁵¹ e Bitencourt *et al*⁵², que constataram as mesmas tendências, porém, usando o $IBUTG$, que é o índice representativo da condição de estresse térmico. O estudo de Marengo e Camargo⁵³, que focou na Região Sul do Brasil, traz um detalhamento importante quando constata que o aumento da temperatura no decorrer da série histórica é mais acentuado no período noturno do que no período diurno.

46 MARENGO, José A. e CAMARGO, Cláudia C. Surface air temperature trends in Southern Brazil for 1960-2002. **International Journal of Climatology**. v. 28, n. 7, p. 893-904. 2008.

47 BITENCOURT, Daniel P. *et al*. Frequência, duração, abrangência espacial e intensidade das ondas de calor no Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**. v. 31, n. 4, p. 506-517. out-dez 2016.

48 SALVIANO, Marcos F. *et al*. Análise de tendências em dados de precipitação e temperatura no Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**. v. 31, n. 1, p. 64-73. 2016.

49 GEIRINHAS, JOÃO L. *et al*. Climatic and synoptic characterization of heat waves in Brazil. **International Journal of Climatology**, v. 38, n. 4, p. 1760-1776. 2017.

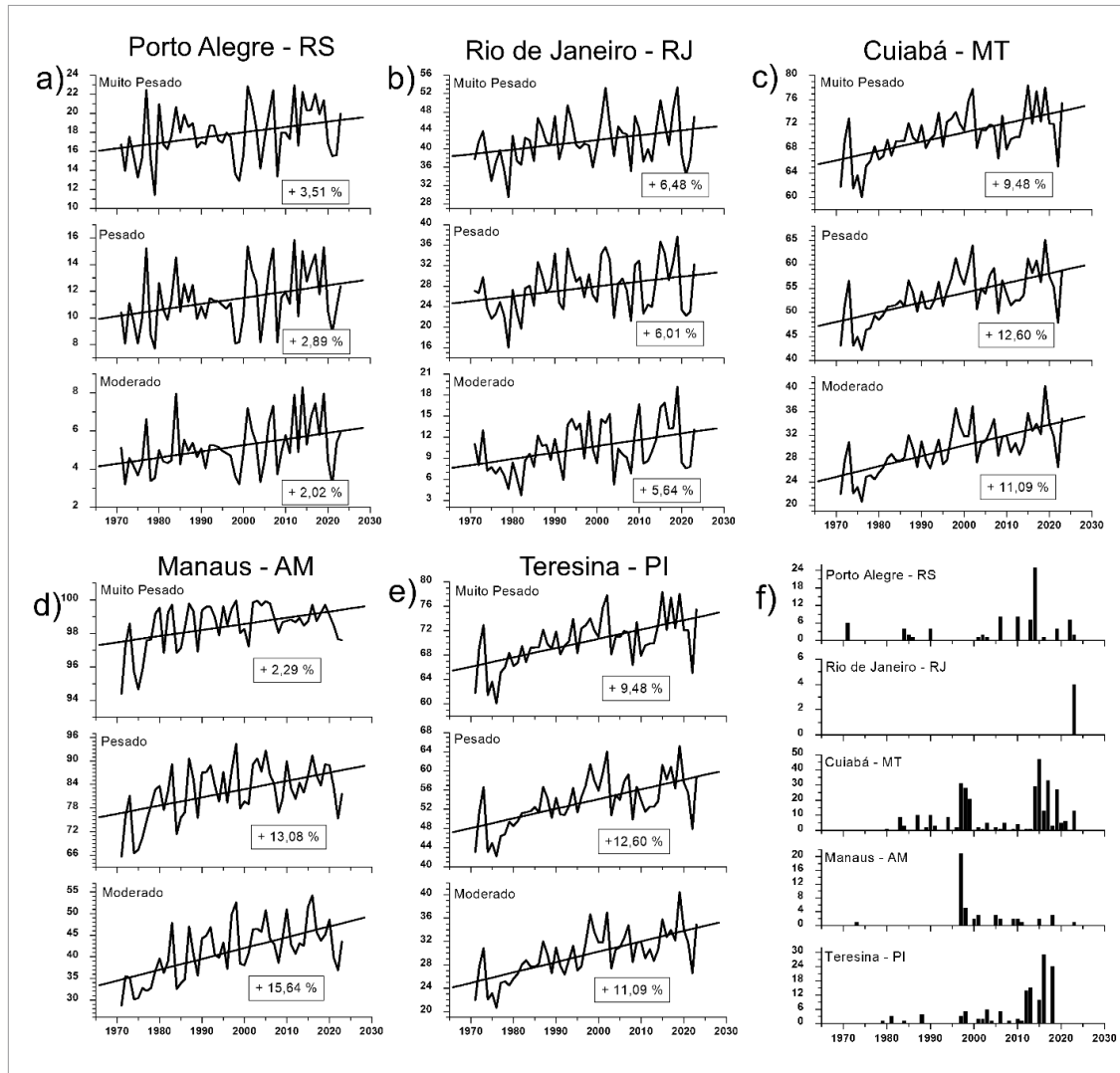
50 BITENCOURT, Daniel P. *et al*. The heat exposure risk to outdoor workers in Brazil. **Archives of Environmental & Occupational Health**. v. 74, p. 1-8. 2019.

51 NOBRE, Carlos A. *et al*. Climate Change Risks in Brazil, 1st edition. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, pp. 67-129. 2019.

52 BITENCOURT, Daniel P. *et al*. Climate change impacts on heat stress in Brazil - past, present, and future implications for occupational heat exposure. **International Journal of Climatology**. v. 41, p. 2741-2756. 9 out 2020.

53 MARENGO, José A. e CAMARGO, Cláudia C. Surface air temperature trends in Southern Brazil for 1960-2002. **International Journal of Climatology**. v. 28, n. 7, p. 893-904. 2008.

Figura 1: Frequência anual (*fa*) de **IBUTG > LE**, dada em % (eixo vertical), para atividade laboral “moderada”, “pesada” e “muito pesada” (conforme indicado junto ao gráfico), para (a) Porto Alegre – RS, (b) Rio de Janeiro – RJ, (c) Cuiabá – MT, (d) Manaus – AM e (e) Teresina – PI. As linhas retas nos gráficos (a), (b), (c), (d) e (e) mostram a tendência de aumento ao longo dos anos, quantificada entre 1971 e 2023 no quadro em destaque junto à cada gráfico. As barras no gráfico (f) apresentam, para as mesmas cinco capitais brasileiras, o número de vezes a cada ano que **IBUTG > 33,7 °C**



A tendência de aumento da *fa* com que **IBUTG > LE** no decorrer das últimas décadas aponta para outra constatação bastante importante, apresentada nos gráficos da Figura 1f. Os resultados demonstram uma tendência crescente no número de horas em que o **IBUTG** supera até mesmo os limites de exposição estabelecidos para trabalhadores “Sentado, em repouso”, embora ocorram com pouca frequência (0,1 a 3,7%). Isto indica que o calor tem ultrapassado os patamares considerados seguros mesmo para atividades com carga metabólica mínima ($M = 100 \text{ W}$), o que inviabilizaria a realização de quaisquer atividades ocupacionais. Em outras palavras, nestes casos, em que são verificados em todas as capitais

avaliadas (Figura 1f) em diferentes proporções, as tarefas laborais deveriam ser interrompidas. Chama-se a atenção para Porto Alegre – RS, que embora seja a capital de menor f_a de $IBUTG > LE$, apresenta um número maior de casos com $LE > 33,7^\circ\text{C}$ do que Rio de Janeiro – RJ e até Manaus – AM. Isso provavelmente esteja relacionado ao aumento dos eventos de ondas de calor no Centro-Sul do país, com impactos diretos no aumento dos riscos relacionados ao calor durante o período diurno de trabalho^{54, 55}.

2.2 FREQUÊNCIA HORÁRIA

Para a maioria das capitais avaliadas, o período mais crítico em que há maior frequência horária (fh) com $IBUTG > LE$, ocorre aproximadamente entre 7h e 18h (Figuras 2–6). Este é o período diurno de trabalho no qual a radiação solar aquece o solo e passa a provocar aumento mais significativo da temperatura do ar, a qual, em associação com outras variáveis atmosféricas, favorece valores mais altos de $IBUTG$.

Porto Alegre – RS tem uma climatologia de temperatura do ar com valores mais amenos entre o final do outono e início da primavera, mas, por outro lado, quando há ocorrência de ondas de calor, as temperaturas são extremamente altas, superando o recorde de muitas outras cidades localizadas nas Regiões Sudeste e Nordeste, por exemplo. Ao passo que em ondas de frio as temperaturas são negativas em Porto Alegre – RS, em ondas de calor as temperaturas alcançam valores muito altos, como a máxima registrada no dia 6 de fevereiro de 2014, que atingiu $40,6^\circ\text{C}$ na estação meteorológica centenária mantida pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Supõe-se que essa variabilidade térmica sazonal faça com que os trabalhadores a céu aberto de Porto Alegre – RS sejam os menos aclimatizados tanto ao frio como ao calor em relação às demais capitais aqui estudadas.

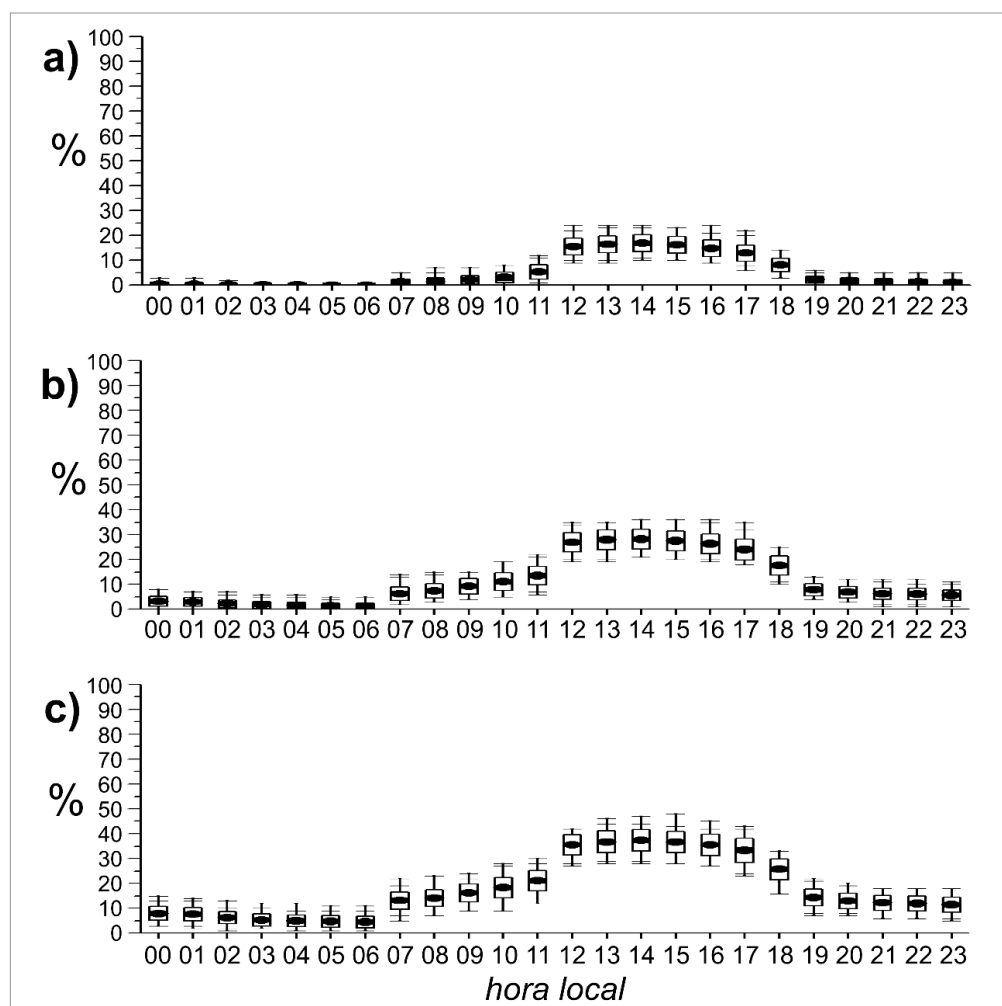
A avaliação da ocorrência em que $IBUTG > LE$ apresenta baixa fh entre as 19h e 6h, com valores médios que não ultrapassam 2,2, 7,8 e 14,3% quando o trabalhador executa atividade “moderada”, “pesada” e “muito pesada”, respectivamente (Figura 2). Entre 7 e 18h, o valor mais alto de fh com $IBUTG > LE$ alcança 24% no trabalho “moderado” e 36% no trabalho “pesado”. Para o período diurno de trabalho a céu aberto classificado como “muito pesado”, embora o valor médio de fh com $IBUTG > LE$ seja aproximadamente 37% às 15h, nesse mesmo

54 BITENCOURT, Daniel P. et al. Frequência, duração, abrangência espacial e intensidade das ondas de calor no Brasil. *Revista Brasileira de Meteorologia*. v. 31, n. 4, p. 506-517. out-dez 2016.

55 BITENCOURT, Daniel P. Maximum wet-bulb globe temperature mapping in Central-South Brazil: a numerical study. *Meteorological Application*. v. 26, n. 3, p. 385-395. 2019.

horário o percentual máximo observado na série histórica foi de 48% (Figura 2c). Ou seja, em determinado ano da série histórica, no horário das 15h, houve necessidade de adoção de medidas corretivas no trabalho “muito pesado” em quase a metade dos dias do ano.

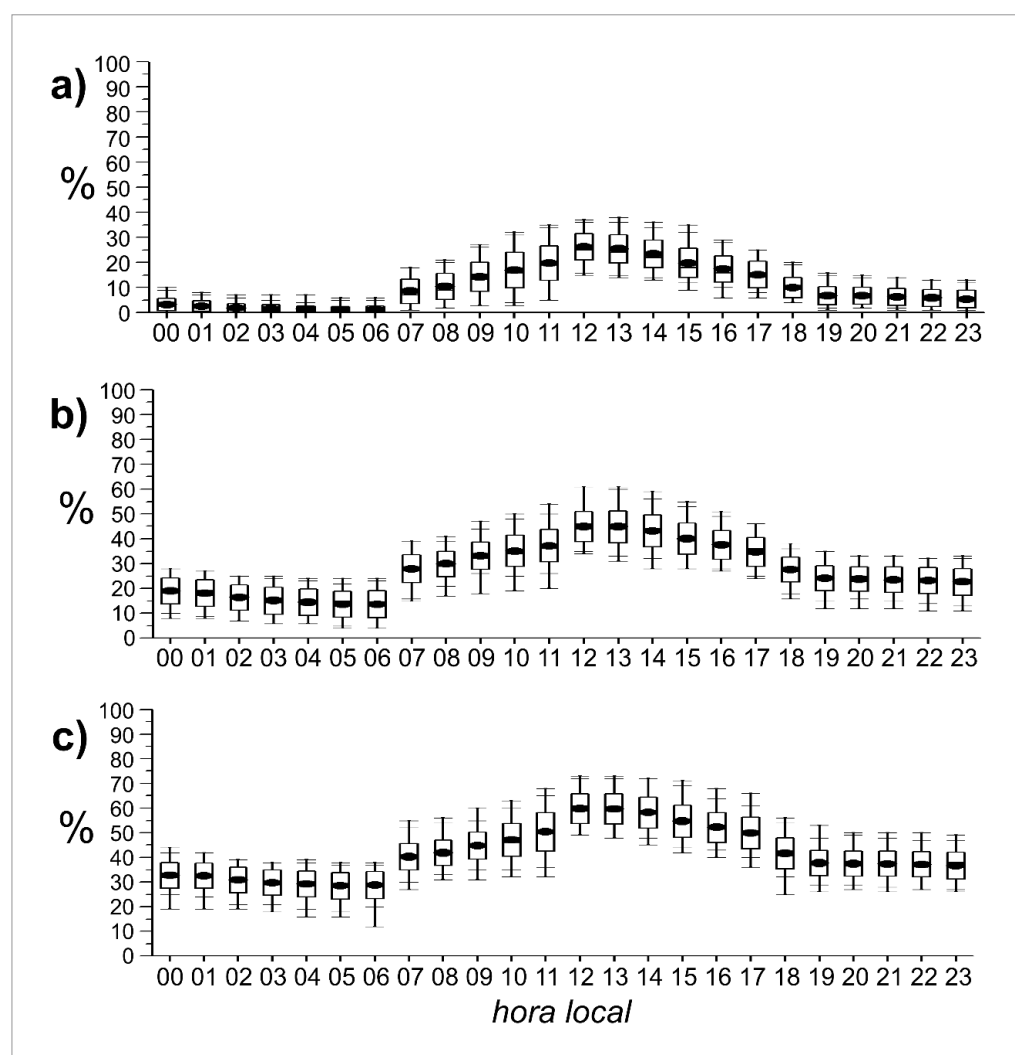
Figura 2: Frequência horária (f_h), dada em %, das vezes que o $IBUTG > LE$ em situações de trabalho a céu aberto classificados como a) “moderado”, b) “pesado” e c) “muito pesado”, para a cidade de **Porto Alegre – RS**, com base na série histórica de 1971 a 2023. “●” representa a frequência média (f_h) e “γ” representa o desvio padrão em torno de f_h e “–” representa os valores de mínimo e máximo e dos percentis 1 e 99%.



Diferentemente de Porto Alegre – RS, as demais capitais brasileiras avaliadas neste estudo não são, ou são pouco, influenciadas por massas de ar frio. No caso do Rio de Janeiro – RJ, quando há a atuação de uma massa de ar frio, este sistema meteorológico já se encontra bem mais enfraquecido. Na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro – RJ, que é a capital brasileira popularmente conhecida como sendo muito quente, foi registrado em dezembro de 2012 o recorde histórico de temperatura máxima de 43,2 °C.

As avaliações das ocorrências de $IBUTG > LE$ mostraram-se críticas para os trabalhos com maior carga metabólica. Atividades “pesada” e “muito pesada” realizadas no período diurno de trabalho (entre 7 e 18h) aparecem com fh máxima de 61 e 73%, respectivamente, ambos ocorrendo tanto às 12h como às 13h (Figuras 3b e 3c). Para o trabalho moderado, a fh máxima alcança 38% às 13h (Figura 3a). À noite, a média de fh é de 1,2 a 6,8% para o trabalho “moderado”, de 13,7 a 27,7% para trabalho “pesado” e de 28,4 a 41,6% para o trabalho “muito pesado” (Figura 3). Considerando que estes são valores médios, constata-se que existe frequência significativa no período noturno em que trabalhadores de áreas externas precisam tomar medidas corretivas para não serem impactados pelo calor, especialmente quando o tipo de atividade é “muito pesado”.

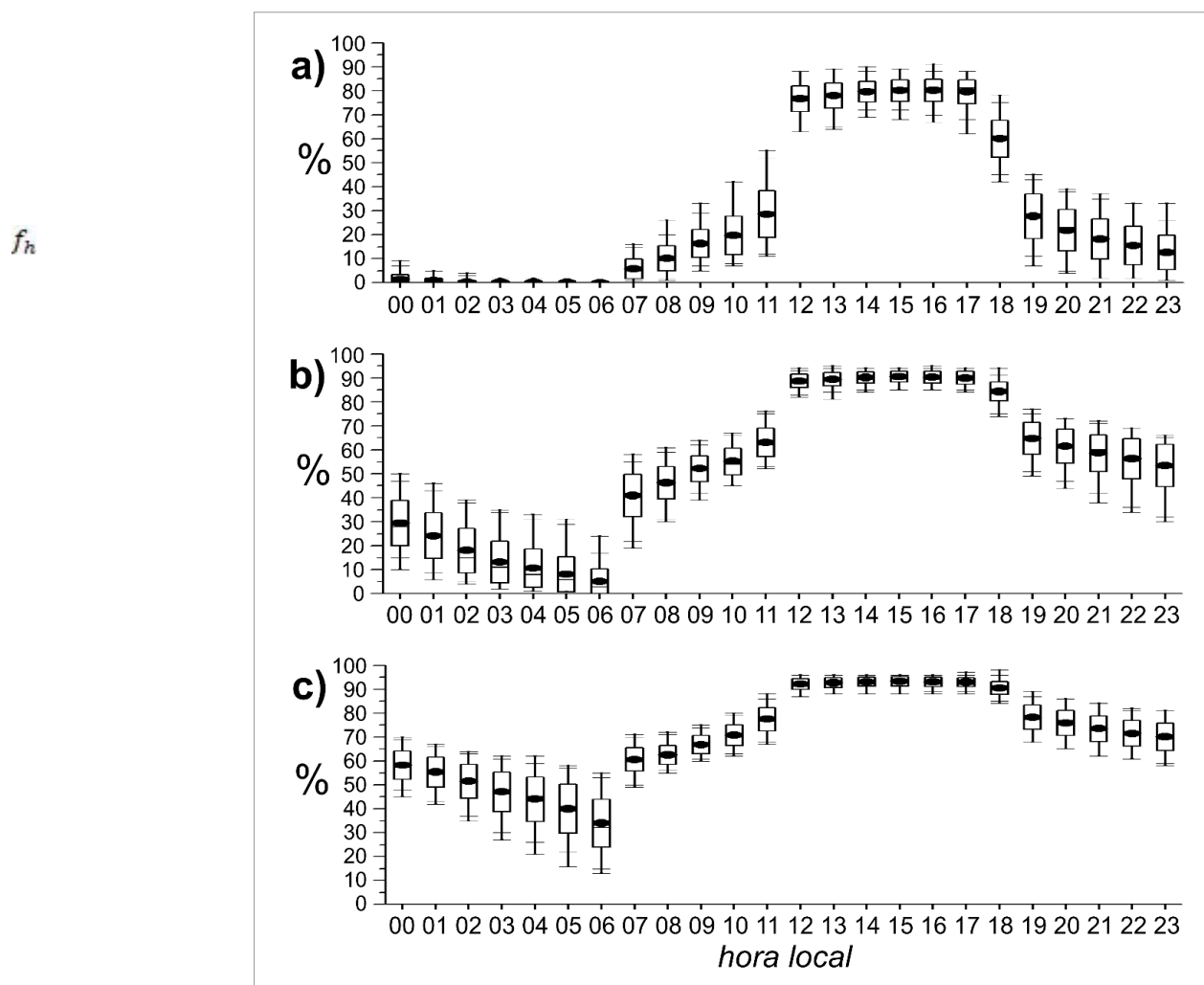
Figura 3: Frequência horária (f_h), dada em %, das vezes que o $IBUTG > LE$ em situações de trabalho a céu aberto classificados como **a)** “moderado”, **b)** “pesado” e **c)** “muito pesado”, para a cidade do **Rio de Janeiro – RJ**, com base na série histórica de 1971 a 2023. “●” representa a frequência média (f_h), “Y” representa o desvio padrão em torno de f_h e “–” representa os valores de mínimo e máximo e dos percentis 1 e 99%.



f_h

Cuiabá – MT, com localização mais próxima da área tropical brasileira, é também pouco atingida por massas de ar frio. Apenas eventualmente, entre os meses de junho e setembro, pode ocorrer incursão do ar frio, que quando é intenso e de trajetória continental, pode ser capaz de alcançar a parte sul da Região Norte do Brasil⁵⁶, influenciando, portanto, o campo de temperatura da capital mato-grossense. De acordo com os dados meteorológicos do INMET, a média mensal da temperatura em Cuiabá – MT fica abaixo de 30°C somente no mês de maio, mostrando que esta é uma das capitais mais quentes do Brasil, com registro de muitos dias de calor extremo ao longo do ano.

Figura 4: Frequência horária (f_h), dada em %, das vezes que o IBUTG > LE em situações de trabalho a céu aberto classificados como **a)** “moderado”, **b)** “pesado” e **c)** “muito pesado”, para a cidade de **Cuiabá – MT**, com base na série histórica de 1971 a 2023. “●” representa a frequência média (f_h), “γ” representa o desvio padrão em torno de f_h e “–” representa os valores de mínimo e máximo e dos percentis 1 e 99%.

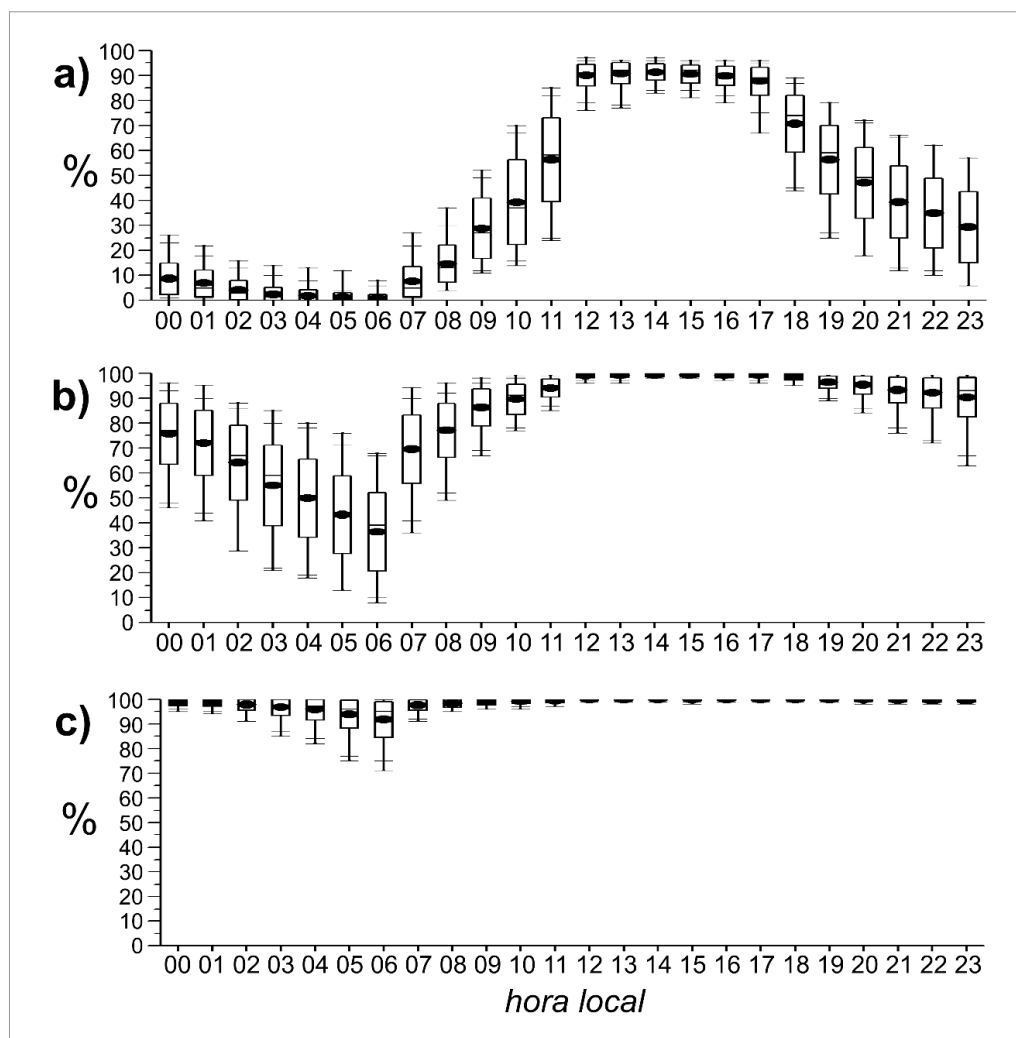


56 MARENGO, José A. *et al.* Climatic impacts of “friagens” in forested and deforested areas of the Amazon basin. **Journal of Applied Meteorology and Climatology**. v. 36, n. 11, p. 1553–1566. 1997.

Percebe-se na Figura 4 que entre as 12h e 18h, para qualquer tipo de atividade (“moderada”, “pesada” e “muito pesada”), o trabalho a céu aberto em Cuiabá – MT requer medidas corretivas em quase 100% dos dias do ano. Na primeira parte do período diurno de trabalho, entre 7h e 11h, a *fh* em que $IBUTG > LE$ também é alta, com percentuais médios de 5,6 a 28,6% para o trabalho “moderado” (Figura 4a), de 40,9 a 63,1% para “pesado” (Figura 4b) e de 60,6 a 77,4% para “muito pesado” (Figura 4c). À noite, a *fh* é quase nula somente durante a madrugada, para as situações de trabalho “moderado” (Figura 4a). Para atividades “pesada” e “muito pesada” no período das 19h às 6h, há necessidade de medidas corretivas com *fh* média de até 90,5% (Figuras 4b e 4c).

Como já foi identificado na análise de tendência mostrada na Figura 1, entre as localidades aqui estudadas, Manaus – AM é a capital mais impactada pelo calor. Entre 7 e 11h as temperaturas sobem muito rapidamente ocasionando um aumento da *fh* média com $IBUTG > LE$ de 7,6 a 56,3% para o trabalho “moderado” e de 69,5 a 93,9% para o trabalho “pesado”. Depois disso, ao longo da tarde (entre 12h e 18h), $fh \approx 100\%$, ou seja, o trabalho a céu aberto “moderado” e “pesado” requer medida corretiva em praticamente todos os dias do ano (Figuras 5a e 5b). No caso do trabalho “pesado”, *fh* com $IBUTG > LE$ permanece elevada ainda durante a noite (Figura 5b). Percebe-se na Figura 5c que para o trabalho “muito pesado” a céu aberto em Manaus – AM, a depender da organização do trabalho, as tarefas diárias são inviáveis ou, pelo menos, muito difíceis de serem executadas de forma saudável e segura em praticamente as 24 horas do dia. Os valores médios de *fh* em que $IBUTG > LE$ ficaram muito próximos a 100% em todos os horários, sendo o menor percentual em torno de 91,8% às 6h da manhã (Figura 5c).

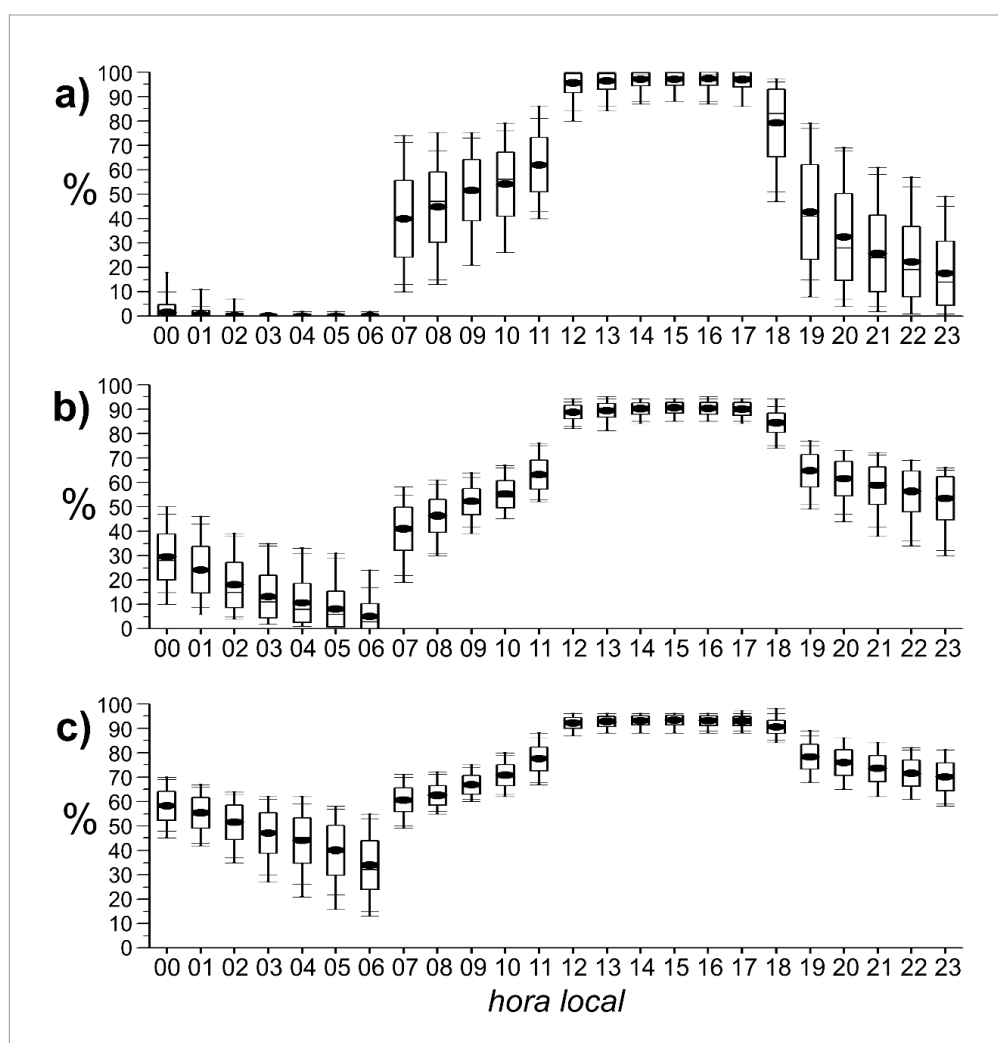
Figura 5: Frequência horária (f_h), dada em %, das vezes que o $IBUTG > LE$ em situações de trabalho a céu aberto classificados como **a)** “moderado”, **b)** “pesado” e **c)** “muito pesado”, para a cidade de **Manaus – AM**, com base na série histórica de 1971 a 2023. “●” representa a frequência média (f_h), “Y” representa o desvio padrão em torno de f_h e “–” representa os valores de mínimo e máximo e dos percentis 1 e 99%.



Pelo menos no período diurno de trabalho, Teresina – PI apresenta situações similares às de Manaus – AM, caracterizando-se também como uma capital fortemente impactada pelo calor, onde as tarefas laborais a céu aberto requerem a adoção de medidas corretivas para assegurar o trabalho dentro dos limites permitidos. Entre 7h e 11h, a f_h média em que $IBUTG > LE$ varia de 39,9 a 62% para o trabalho “moderado”, de 40,9 a 63,1% para o trabalho “pesado” e de 60,6 a 77,4% para o trabalho “muito pesado”. À tarde, entre 12 e 18h, $\approx 100\%$ durante todo o período, ou seja, em praticamente todos os dias do ano, o trabalho a céu aberto em Teresina – PI requer medidas corretivas para qualquer carga de trabalho (“moderada”, “pesada e “muito pesada”) (Figura 6). Gradativamente, no período noturno os valores médios de f_h tendem a diminuir, mas ainda com percentuais

altos, de até 84,3% para o trabalho “pesado” e de até 90,5% para o trabalho “muito pesado” (Figuras 6b e 6c). Somente para o tipo de trabalho “moderado”, Teresina – PI apresenta, nos horários da madrugada (entre 0 e 6h), valores médios de f_h próximos a zero (figura 6a).

Figura 6: Frequência horária (f_h), dada em %, das vezes que o $IBUTG > LE$ em situações de trabalho a céu aberto classificados como **a)** “moderado”, **b)** “pesado” e **c)** “muito pesado”, para a cidade de **Teresina – PI**, com base na série histórica de 1971 a 2023. “●” representa a frequência média ($\bar{f}_h$), “Y” representa o desvio padrão em torno de $\bar{f}_h$ e “-” representa os valores de mínimo e máximo e dos percentis 1 e 99%.



Na maior parte das capitais avaliadas e das cargas de trabalho experimentadas, situações de exposição que não necessitam da adoção de medidas corretivas são exceções, uma vez que as frequências em que $IBUTG > LE$ são maiores que 50%, alcançando valores próximos a 100% em muitos casos. Deve-se ainda considerar que, na prática, dependendo de outros aspectos ligados à organização do trabalho e à maior ou menor vulnerabilidade individual dos trabalhadores, as

tarefas laborais poderão apresentar risco de acidente e doença ocupacional por causa do calor, mesmo quando o *IBUTG* for menor que o *LE*. Além desses riscos, a exposição ao calor pode levar à diminuição da produtividade, sendo, portanto, sua mitigação de interesse geral, incluindo para empregadores, trabalhadores e governo.

Os problemas relacionados ao calor ocorrem quando os mecanismos de termorregulação do trabalhador se tornam insuficientes para a manutenção do equilíbrio térmico. As condições sob as quais ocorre um aumento excessivo da temperatura corporal central são determinadas pela associação das condições ambientais com parâmetros individuais, sendo os principais a atividade metabólica, nível de aclimatização, vestimenta utilizada, além de questões médicas e fisiológicas, como hidratação, uso de medicamentos, de drogas e álcool⁵⁷. Desta forma, a temperatura ambiente, por si só, pode ser uma das causas, mas raramente é o principal responsável pela sobrecarga fisiológica⁵⁸. Portanto, é fundamental que empregadores e trabalhadores tenham isso em mente e que considerem para a avaliação da exposição ocupacional ao calor minimamente o que é previsto na legislação, ou seja, a aclimatização, as vestimentas, a carga de trabalho e o calor ambiental.

A emergência climática tem impactado o mundo do trabalho de forma muito acelerada, obrigando a sociedade, empresas, organizações e governos a buscarem soluções também emergenciais. Por isso, as chamadas “medidas corretivas”, como definido na legislação brasileira, devem ser prioridade, mas também entendidas apenas como um ponto de partida para proteger o trabalhador. Em outras palavras, as situações de calor têm sido tão extremas e com cada vez mais frequência que muito deve ser feito nos locais de trabalho, além do que simplesmente é previsto em lei.

De uma maneira abrangente, podemos considerar que a médio e longo prazos o aumento do calor ambiental causado pelas mudanças climáticas, que é medido através do *IBUTG* para fins ocupacionais, deverá ser de alguma forma “compensado” pela diminuição da carga de trabalho nas diferentes categorias de trabalhadores, proporcionando naturalmente a diminuição da taxa metabólica. Algumas ações que poderão contribuir para isso passam por robustas revisões das normas e leis trabalhistas, assim como das políticas públicas em

57 TARINI, Vitor A. F. *et al.* Calor, exercício físico e hipertermia: epidemiologia, etiopatogenia, complicações, fatores de risco, intervenções e prevenção. **Revista Neurociência**. v. 14, n. 3, p. 144-152. 2006.

58 EPSTEIN, Yoram e MORAN, Daniel S. Thermal comfort and the heat stress indices. **Industrial Health**. v. 44, n. 3, p. 388-398. 2006.

geral. Contrariando o senso comum, Hansson et al⁵⁹ encontraram indícios de que a adoção de pausas regulares para descanso térmico, em locais sombreados e com hidratação adequada, pode aumentar significativamente a produtividade. Segundo os autores, estas medidas ajudam a regular a temperatura corporal e a prevenir a desidratação, que pode levar à diminuição das capacidades física e cognitiva dos trabalhadores.

Há também a necessidade, por exemplo, de implantação de foro permanente de discussão para que as políticas públicas e as medidas de controle sejam realmente efetivas na proteção do trabalhador ao calor. É possível que os novos cenários climáticos de temperatura no Brasil imponham a necessidade de leis trabalhistas mais flexíveis que venham a permitir, por exemplo, que tarefas hoje executadas no período diurno sejam realizadas à noite, lembrando que outros riscos ocupacionais, além do calor, devem ser analisados e previstos, considerando sempre o “custo-benefício” para cada medida adotada. Contudo, o Brasil possui um extenso território, com uma grande área tropical em que as localidades apresentam alta frequência de situações de risco ao calor mesmo durante a noite, como verificado para Cuiabá – MT, Teresina – PI e principalmente Manaus – AM.

Também é fundamental a busca por soluções específicas e direcionadas para cada tarefa laboral dentro dos complexos processos de trabalho, para os diferentes setores, mas, em especial, para os setores que dependem da força de trabalho a céu aberto. Diante de alguns exemplos do passado, como a mecanização de tarefas na agricultura, vislumbra-se que para o presente e futuro próximos seja prioritário o investimento em inovações tecnológicas que diminuam ou eliminem o risco ocupacional calor. Entretanto, também pelas experiências passadas, é conhecido que as modificações nos processos de trabalho, que vieram a diminuir ou eliminar o risco calor para o trabalhador, historicamente foram incentivadas e realizadas no intuito de aumentar a produtividade. Menezes et al⁶⁰ destacam, por exemplo, que a mecanização do corte de cana-de-açúcar no estado de São Paulo ocorreu em função da intensificação da tecnologia, do discurso ambiental e do aumento nos custos do trabalho manual.

59 HANSSON, E. *et al.* Impact of heat and a rest-shade-hydration intervention program on productivity of piece-paid industrial agricultural workers at risk of chronic kidney disease of nontraditional origin. **Annals of Work Exposures and Health**. v. 68. n. 4, p. 366-375, 2024.

60 MENEZES, Marilda A. *et al.* **Os impactos da mecanização da colheita de cana-de-açúcar sobre os trabalhadores migrantes**. Ideias. v. 2, n. 1, p. 59-87. 2011.

O aumento das temperaturas decorrente das mudanças climáticas tem acelerado as transformações nos ambientes de trabalho^{61;62}, fazendo com que muitas ocupações sejam drasticamente diminuídas ou completamente eliminadas, tornando-se necessário um olhar atento por parte de todas as nações para que se tenha uma transição justa e sustentável. Em outras palavras, é esperado que todos os movimentos na busca da “economia de baixo carbono”, incluindo a geração de energia a partir de fontes renováveis, de aumento de produtividade e de diminuição dos acidentes e doenças ocupacionais sejam sustentáveis para toda a sociedade, onde o trabalhador possa ser incluído, sem que perca seu sustento ou que prejudique, ainda mais, suas condições de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo se propôs a apresentar para cinco capitais brasileiras a frequência com que trabalhadores que realizam suas atividades a céu aberto, com cargas de trabalho “moderada”, “pesada” e “muito pesada”, necessitam de medidas corretivas nos ambientes de trabalho. Além disso, a base de dados possui resolução temporal de 1 h, que permitiu mostrar as frequências de $IBUTG > LE$ detalhadamente nas 24 horas do dia. Também se chama a atenção para o tamanho de série histórica, com dados horários ininterruptos durante um período de 53 anos, permitindo constatações importantes quanto à tendência ao longo dessas cinco décadas.

Com base na análise de tendência, verificamos que entre 1971 e 2023 todas as capitais avaliadas apresentam aumento da frequência de situações em que $IBUTG > LE$, para qualquer carga de trabalho. Esse resultado é condizente com estudos anteriores e revela um importante impacto para as atividades laborais no Brasil decorrente das mudanças climáticas. Com esse aumento, surge também um aumento do número de casos em que o $IBUTG$ extrapola o maior valor de LE previsto na atual norma trabalhista. Para esses casos, isso significa que o calor é tão extremo que, dependendo do tipo de atividade e da organização do trabalho vigente, restam poucas alternativas além da adoção de pausa no trabalho durante a hora em questão.

Como principal constatação desse estudo⁶³, verificamos que o limite de exposição ao calor é ultrapassado com alta frequência no Brasil. Para a maioria das

61 SANTOS, Luciana *et al.* Mudanças climáticas, mudanças produtivas e saúde: complexas interações na literatura nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 26, n. 3, p. 5315–5328. 2021.

62 MOREIRA, Maria F. R. *et al.* Mudanças climáticas e suas implicações para a saúde de trabalhadores e trabalhadoras, produção agrícola e ambiente. **Revista Brasileira De Saúde Ocupacional**. 50, 2025.

63 Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, processos nº 403184/2023-1, nº 372662/2024-2 e nº 372670/2024-5, pelo apoio financeiro.

capitais avaliadas o normal é a necessidade de adoção de medidas corretivas para manutenção do trabalho seguro e saudável e a excepcionalidade é a não necessidade de adoção dessas medidas. Com isso, concluímos que o aumento das temperaturas e o consequente agravamento das condições de estresse térmico no Brasil, decorrentes das mudanças climáticas, impõem situações para os ambientes de trabalho a céu aberto em que somente as medidas corretivas atualmente previstas em lei não serão suficientes para proteger o trabalhador do calor.

O calor extremo é uma das principais consequências das mudanças climática e, nesse sentido, a exposição ocupacional ao calor em trabalhadores a céu aberto merece grande atenção. Historicamente, percebe-se que os ajustes na organização do trabalho, que poderiam contribuir para a redução do risco calor, são frequentemente preteridos em função da busca por maior produtividade. Contudo, a emergência climática tem adicionado luz à necessidade, que sempre existiu, de se priorizar a segurança e saúde no trabalho, onde muitas vezes, a partir da conscientização dos perigos do calor extremo, as soluções mais efetivas são aquelas colocadas em prática de forma direcionada para cada caso em específico.

Ao contrário da percepção comum de que a redução do tempo de trabalho implicaria perdas para os empregadores, achados da literatura indicam que a adoção de pausas estratégicas pode potencializar a produtividade e, naturalmente, manter as condições para o trabalho seguro e saudável. O desenvolvimento de novos estudos, conduzidos em diferentes setores e condições de trabalho, pode vir a aprofundar a compreensão sobre os impactos positivos dessas medidas, o que pode abrir caminho para um novo paradigma nas discussões sobre tempo de trabalho e produção. De uma forma mais ampla, e não menos importante, reforça-se a necessidade de revisões e adaptações das políticas públicas e das normas trabalhistas que tenham como objetivo a proteção do trabalhador.

Embora sem potencial para mudar a direção dos resultados aqui apresentados, consideramos a utilização de dados de reanálise uma limitação para esse estudo. Portanto, em trabalhos futuros, sugere-se a validação dos dados de reanálise, identificando possíveis sub ou superestimações dos valores de *IBUTG* obtidos a partir da comparação estatística entre os dados do ERA5 e dados observados por estações meteorológicas. Outra limitação importante para ser considerada é o fato de que as cinco cidades selecionadas não representarem com exatidão toda a extensão de cada região brasileira, dada a grande variabilidade espacial do clima no Brasil.

10

9

9

98
96
94
92
90
88
86
84
82
80
78
76
74
72
70
68
66
64
62
60
58
56
54
52
50
48
46
44
42
40
38
36

REFERÊNCIAS

- BERNARD, T. E. Occupational Heat Stress. In: A. Bhattacharya & J. D. McGlothlin (Eds.), *Occupational Ergonomics: Theory and Applications* (2nd ed.): CRC Press, 2011.
- BITENCOURT, Daniel P. *et al.* Análise da contribuição das variáveis meteorológicas no estresse térmico associada a morte de cortadores de cana-de-açúcar. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 28, p. 65-74. 2012. doi: 10.1590/S0102-311X2012000100007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/xqJLXZCBrkqrpspNzCb9vkw/>. Acesso em: 20 jan. 2025.
- BITENCOURT, Daniel P. *et al.* Frequência, duração, abrangência espacial e intensidade das ondas de calor no Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**. v. 31, n. 4, p. 506-517. out-dez 2016. doi: 10.1590/0102-778631231420150077. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/HLwsVZHF3RfRLg5kRwz6fPC/>. Acesso em: 3 set. 2024.
- BITENCOURT, Daniel P. Maximum wet-bulb globe temperature mapping in Central-South Brazil: a numerical study. **Meteorological Application**. v. 26, n. 3, p. 385-395. 2019. doi: <https://doi.org/10.1002/met.1769>. Disponível em: <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/met.1769>. Acesso em: 4 mar. 2023.
- BITENCOURT, Daniel P. *et al.* The heat exposure risk to outdoor workers in Brazil. **Archives of Environmental & Occupational Health**. v. 74, p. 1-8. 2019. doi: 10.1080/19338244.2019.1633991. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31258055/>. Acesso em: 6 out. 2025.
- BITENCOURT, Daniel P. *et al.* Climate change impacts on heat stress in Brazil – past, present, and future implications for occupational heat exposure. **International Journal of Climatology**. v. 41, p. 2741-2756. 9 out 2020. doi: <https://doi.org/10.1002/joc.6877>. Disponível em: <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.6877>. Acesso em: 17 jan. 2025.
- BLANCHARD, Laurie e SANTEE, William. Comparison of USARIEM heat strain decision aid to mobile decision aid and standard Army guidelines for warm weather training. **Journal of Applied Physiology**. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/235113685_Comparison_of_USARIEM_Heat_Strain_Decision_Aid_to_Mobile_Decision_Aid_and_Standard_Army_Guidelines_for_Warm_Weather_Training. Acesso em: 4 fev. 2025.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-9-nr-9>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-15 – Atividades e Operações Insalubres. Portaria MTb nº 3.214, de 8 de junho de 1978**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-15-nr-15>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- CAMARGO, Maristela G. e FURLAN, Maria M. D. P. Resposta fisiológica do corpo às temperaturas elevadas: exercício, extremos de temperatura. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 2, p. 278-288, maio/ago. 2011 – ISSN 1983-1870. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1723>. Acesso em: 13 mar. 2025.
- DESHAYES, Thomas A. e PÉRIARD, Julien D. Regular physical activity across the lifespan to build resilience against rising global temperatures. **EBioMedicine**. v. 96. Out 2023. doi: 10.1016/j.ebiom.2023.104793. Disponível em: <https://link.mpt.mp.br/nZeb69h>. Acesso em: 23 out. 2025.

EL KHAYAT, Moussa *et al.* Impacts of Climate Change and Heat Stress on Farmworkers' Health: A Scoping Review. **Frontiers in Public Health**, v. 10, Feb. 2022. doi: 10.3389/fpubh.2022.782811. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8861180/>. Acesso em: 5 mar. 2025.

EPSTEIN, Yoram e MORAN, Daniel S. Thermal comfort and the heat stress indices. **Industrial Health**. v. 44, n. 3, p. 388–398. 2006. doi: 10.2486/indhealth.44.388. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16922182/>. Acesso em: 12 novembro 2024.

FILHO, Walter Leal *et al.* A Comparative Analysis of Climate–Risk and Extreme Event–Related Impacts on Well–Being and Health: Policy Implications. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v. 15, n. 2, p. 331. Fev 2018. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph15020331>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/2/331>. Acesso em: 14 jan. 2025.

FLOURIS, Andreas D. *et al.* Workers' health and productivity under occupational heat strain: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Planetary Health**. v. 2, n. 12, e521–e531. 2018. doi: 10.1016/S2542-5196(18)30237-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30526938/>. Acesso em: 12 dez. 2024.

GEIRINHAS, JOÃO L. *et al.* Climatic and synoptic characterization of heat waves in Brazil. **International Journal of Climatology**, v. 38, n. 4, p. 1760–1776. 2017. doi: <https://doi.org/10.1002/joc.5294>. Disponível em: <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/joc.5294>. Acesso em: 10 mar. 2025.

GIAMPAOLI, Eduardo *et al.* **NHO 06: Avaliação da exposição ocupacional ao calor: procedimento técnico**. 3° ed. – São Paulo: Fundacentro, 2025. Disponível em: http://arquivosbiblioteca.fundacentro.gov.br/exlibris/aleph/a23_1/apache_media/7DSKT5D4SHH-4FVGy2MHH6UYBV5CX5L.pdf. Acesso em: 3 mar. 2025.

HANSSON, E. *et al.* Impact of heat and a rest-shade-hydration intervention program on productivity of piece-paid industrial agricultural workers at risk of chronic kidney disease of nontraditional origin. *Annals of Work Exposures and Health*. v. 68, n. 4, p. 366–375, 2024.

HERSBACH, Hans *et al.* The ERA5 global reanalysis. **Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society**. v. 146, n. 730, p. 1999–2049. 2020. doi: <https://doi.org/10.1002/qj.3803>. Disponível em: <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/qj.3803>. Acesso em: 13 Julho 2024.

IPCC [2023]. **Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. IPCC. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 3 mar. 2025.

ILO [2024]. **Heat at work: implications for safety and health: a global review of the science, policy and practice** ([1st ed.]). Disponível em: <https://researchrepository.ilo.org/esploro/outputs/report/Heat-at-work/995381672402676#file-0>. Acesso em: 5 fev. 2025.

LOANNOU, Leonidas G. *et al.* Occupational heat strain in outdoor workers: A comprehensive review and meta-analysis. **Temperature (Austin)**. v. 9, n. 1, p. 67–102. Abril 2022. doi: 10.1080/23328940.2022.2030634. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35655665/>. Acesso em: 7 mar. 2025.

MAIA, Paulo A. *et al.* Wet-bulb globe temperature index estimation using meteorological data from São Paulo State, Brazil. **International Journal of Biometeorology**. v. 59, p. 1395–1403. 2015. doi: 10.1007/s00484-014-0949-7. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00484-014-0949-7>. Acesso em: 12 set. 2022.

MARENGO, José A. *et al.* Climatic impacts of “friagens” in forested and deforested areas of the Amazon basin. **Journal of Applied Meteorology and Climatology**. v. 36, n. 11, p.

1553–1566. 1997. doi: 10.1175/15200450. Disponível em: https://journals.ametsoc.org/view/journals/apme/36/11/1520-0450_1997_036_1553_ciofif_2.0.co_2.xml. Acesso em: 20 de mar. de 2025.

MARENGO, José A. e CAMARGO, Cláudia C. Surface air temperature trends in Southern Brazil for 1960–2002. **International Journal of Climatology**. v. 28, n. 7, p. 893–904. 2008. doi: <https://doi.org/10.1002/joc.1584>. Disponível em: <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.1584>. Acesso em: 12 mar. 2023.

MENDRINOS, Antonia **et al.** Association between summertime emergency department visits and maximum daily heat index in rural and non-rural areas of Virginia (2015–2022). **Science of The Total Environment**, v. 948, p. 174753, Oct 2024. doi: 10.1016/j.scitotenv.2024.174753. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39025140/>. Acesso em: 12 mar. 2025.

MENEZES, Marilda A. *et al.* Os impactos da mecanização da colheita de cana-de-açúcar sobre os trabalhadores migrantes. **Ideias**. v. 2, n. 1, p. 59–87. 2011. doi: 10.20396/ideias.v2i1.8649331. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ideias/article/view/8649331>. Acesso em: 2 abr. 2025.

MOREIRA, Maria F. R. *et al.* Mudanças climáticas e suas implicações para a saúde de trabalhadores e trabalhadoras, produção agrícola e ambiente. **Revista Brasileira De Saúde Ocupacional**. 50, eddsst5. 2025. doi: <https://doi.org/10.1590/2317-6369/13024pt2025v50eddsst5>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/Hp5RW3YWZLSVKC65LdvNNWv/>. Acesso em: 2 abr. 2025.

NIOSH [2016]. **NIOSH criteria for a recommended standard: occupational exposure to heat and hot environments**. By Jacklitsch B. *et al.* OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication 2016–106.

NOBRE, Carlos A. *et al.* **Climate Change Risks in Brazil**, 1st edition. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, pp. 67–129. 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-92881-4>. Acesso em: 18 set. 2025.

OLIVEIRA, Leandro Dias e IBAÑEZ, Pablo. Geopolitics, climate change and health: what can we expect from the G20 Summit (Rio de Janeiro, Brazil, 2024)? **Cadernos de Saúde Pública [online]**. v. 40, n. 11. 2024. doi: 10.1590/0102-311XEN068524. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/DpKd6NmrspcWpn6SPCDmZCD/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

ROSCANI, Rodrigo C. *et al.* Risco de exposição à sobrecarga térmica para trabalhadores da cultura de cana-de-açúcar no estado de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 33, n. 3, e00211415. 2017. doi: 10.1590/0102-311X00211415. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/KFhnDpyQCCJhPzSF5FdBDjw/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

SALVIANO, Marcos F. *et al.* Análise de tendências em dados de precipitação e temperatura no Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**. v. 31, n. 1, p. 64–73. 2016. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-778620150003>. doi: 10.1590/0102-778620150003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/QDKzpZxkPwWVxbnr5NZDRSB/>. Acesso em: 17 nov. 2020.

SANTOS, Luciana **et al.** Mudanças climáticas, mudanças produtivas e saúde: complexas interações na literatura nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 26, n. 3, p. 5315–5328. 2021. doi: 10.1590/1413-812320212611.3.14622019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/DZ9NMbpZKvxwVVcpfRkqSdG/>. Acesso em: 2 abr. 2025.

SHIBUYA, Elisa K. *et al.* **7 Exposição ao calor em trabalhos a céu aberto – Guia de orientações gerais – São Paulo**: Fundacentro, 2024. E-book: 42. Disponível em: <https://apisobrecarga.fundacentro.gov.br/doc/Guia-Calor.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2025.

SOUZA, Diego O.; ALVALÁ, Regina C. S. Observational evidence of the urban heat island of Manaus City, Brazil. **Meteorological Application**. v. 21, p. 186–193. 2014. doi: <https://doi.org/10.1017/S1474748014000011>.

doi.org/10.1002/met.1340. Disponível em: <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/met.1340>. Acesso em: 1 fev. 2025.

TARINI, Vitor A. F. *et al.* Calor, exercício físico e hipertermia: epidemiologia, etiopatogenia, complicações, fatores de risco, intervenções e prevenção. **Revista Neurociência**. v. 14, n. 3, p. 144–152. 2006. doi: 10.34024/rnc.2006.v14.8751. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339592350_Calor_exercicio_fisico_e_hipertermia. Acesso em: 5 mar. 2024.

VÁZQUES, Cristina G. *et al.* Beat the heat: wearable-based study of perceived heat stress and physiological strain in swiss track workers in a controlled climate chamber. **Physiological Measurement**, v. 44, n. 12. Dez 2024. doi: 10.1088/1361-6579/ad9683. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39580817/>. Acesso em: 14 janeiro 2025.

VILELA, Rodolfo A. G. *et al.* Pressão por produção e produção de riscos: a “maratona” perigosa do corte manual da cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. v. 40, n. 131, p. 30 – 48. 2015. doi: 10.1590/0303-7657000075413. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/ZMjVs6Rdj4gCg9LTRwHhCTR/?lang=pt>. Acesso em: 13 jul. 2024.

YAGLO, C. P. e MINARD, D. Control of heat casualties at military training centers. **American Medicine Associate Archives of Industrial Health**. v. 16, n. 4, p. 302–316. 1957. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13457450/>. Acesso em: 03 ago. 2022.

ZACHARY, J. McKenna *et al.* A comprehensive evaluation of heat stress and heat strain in a sample of sugarcane cutters in Brazil. **Journal of Applied Physiology**. v. 135, n. 6, p. 1431–1439. 2023. doi: 10.1152/jappphysiol.00555.2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37916268/>. Acesso em: 13 fev. 2025.

Seca no bananal. Agricultoras e agricultores enfrentam dificuldades para escoar a produção, diante da ausência do rio, que virou areia. Comunidade Bom Será, Médio Madeira, Porto Velho, Rondônia. 2024.

Marcela Bonfim



TRABALHADORES RIBEIRINHOS DA AMAZÔNIA E A CRISE CLIMÁTICA: ENTRE A RESISTÊNCIA E O ABANDONO

RIBEIRINHO WORKERS OF THE AMAZON AND THE CLIMATE CRISIS:
BETWEEN RESISTANCE AND NEGLECT

Denison Melo de Aguiar¹
Fabíola Bessa Salmito de Almeida²
Helder Brandão Góes³

Resumo: A intensificação dos eventos climáticos extremos na Amazônia tem afetado significativamente os modos de vida e trabalho das populações tradicionais, em especial os trabalhadores ribeirinhos. Este artigo tem como objeto analisar as condições de saúde e segurança ocupacional desses trabalhadores à luz dos impactos da crise climática e da ausência de políticas públicas e marcos legais voltados à sua proteção. A pesquisa adota metodologia qualitativa, com abordagem de estudo bibliográfico a partir de trabalhos acadêmicos, integrando os campos do Direito do Trabalho, Direito Ambiental e estudos socioambientais. Como resultado, observa-se um cenário de invisibilidade jurídica e institucional, em que a crise climática aprofunda vulnerabilidades históricas e expõe lacunas na proteção do meio ambiente do trabalho em territórios ribeirinhos. Com base nessa análise, o estudo conclui que há necessidade urgente de construção de políticas públicas e instrumentos legais sensíveis às especificidades socioterritoriais da Amazônia, a fim de garantir justiça climática nas relações de trabalho e efetivação de direitos fundamentais.

Palavras-chave: Trabalho ribeirinho; Amazônia; Saúde do trabalhador; Ambiente de trabalho; Justiça climática.

Abstract: The intensification of extreme weather events in the Amazon has significantly affected the livelihoods and work conditions of traditional communities, especially ribeirinho (riverside) workers. This article aims to analyze the occupational health and safety conditions of these workers in light of the impacts of the climate crisis and the absence of public policies and legal frameworks aimed at their protection. The research adopts a qualitative methodology, with

1 Professor do curso de Direito da Universidade do Estado do Amazonas. Advogado. Doutor em Direito pelo Programa de Pós-graduação em Direito da UFMG. Coordenador da Clínica de Mecanismos de soluções de Conflitos (MarbiC-UEA). E-mail: denisonaguiarx@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5903-4203>.

2 Procuradora do Trabalho do Ministério Público do Trabalho. Especialista em Direito e Processo do Trabalho pelo CIESA. Mestra em Direito Ambiental pelo Programa de Pós Graduação em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas. Membro da Clínica de Mecanismos de soluções de Conflitos (MarbiC-UEA). Contato: fasalmito@hotmail.com

3 Mestrando no Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Direito Ambiental na Universidade do Estado do Amazonas. Advogado. Membro da Clínica de Mecanismos de soluções de Conflitos (MarbiC-UEA). E-mail: heldergoes9780@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9768-7133>.



a bibliographic study approach based on academic work, integrating the fields of Labor Law, Environmental Law, and socio-environmental studies. The findings reveal a scenario of legal and institutional invisibility, where the climate crisis exacerbates historical vulnerabilities and exposes gaps in protecting the work environment in riverside territories. Based on this analysis, the study concludes that there is an urgent need to build public policies and legal instruments that are sensitive to the socio-territorial specificities of the Amazon, to ensure climate justice in labor relations and the realization of fundamental rights.

Keywords: riverside labor; Amazon; workers' health; work environment; climate justice.

INTRODUÇÃO

A intensificação de eventos climáticos extremos, como secas prolongadas, enchentes severas, exposição a temperaturas acima das médias e propagação de queimadas, tem gerado impactos prejudiciais em diversos setores da sociedade. Essas alterações, causadas pelo avanço da crise climática, afetam de maneira particular as regiões ambientalmente sensíveis, como a Amazônia brasileira, onde as relações entre trabalho, natureza e território são intensas e complexas. Nesse cenário, os trabalhadores ribeirinhos ocupam uma posição de destaque, por estarem diretamente relacionados aos ciclos hídricos e à conservação dos recursos naturais.

Pescadores, extrativistas, agricultores e barqueiros, são algumas das ocupações que compõem essa categoria laboral, cujas atividades são exercidas em estreita dependência do equilíbrio ecológico e da estabilidade climática. A ausência de políticas públicas externas às comunidades ribeirinhas, de proteção à sua saúde e segurança no trabalho, somada à informalidade predominante e à falta de proteção previdenciária, intensifica a condição de vulnerabilidade desses trabalhadores frente às alterações ambientais que prejudicam sua sobrevivência e dignidade. Nesse contexto, impõe-se uma análise crítica que articule o debate sobre crise climática, justiça ambiental e direitos sociais.

A presente pesquisa tem como **objeto** a análise das condições de saúde e segurança do trabalho dos trabalhadores ribeirinhos da Amazônia, considerando os impactos provocados pela emergência climática e a insuficiência de políticas públicas e normas jurídicas externas a essa realidade. Este estudo tem sua **justificativa** pela urgência em considerar e incorporar a dimensão climática na proteção do meio ambiente de trabalho, especialmente em regiões historicamente negligenciadas, como as comunidades ribeirinhas da região amazônica. A invisibilidade normativa e a ausência de respostas institucionais específicas revelam a necessidade de se ampliar o escopo das políticas públicas e do próprio Direito do Trabalho, integrando a perspectiva ambiental como componente essencial da proteção social.

A partir desse contexto, formula-se o seguinte **problema** de pesquisa: Quais são os impactos da crise climática sobre os trabalhadores ribeirinhos da Amazônia e de que forma o ordenamento jurídico brasileiro contempla ou falha em contemplar a proteção da saúde e segurança desses trabalhadores? Parte-se da **hipótese** de que há um déficit de normatização e de políticas públicas específicas à proteção dos trabalhadores ribeirinhos diante da intensificação dos eventos climáticos extremos na região, o que contribui para sua contínua invisibilidade institucional e para a precarização de suas condições de trabalho.

Com base nesse arcabouço, este estudo tem como **objetivo geral** compreender os efeitos da crise climática sobre a saúde e a segurança do trabalho ribeirinho na Amazônia e verificar as lacunas existentes na legislação e nas políticas públicas externas a esses segmentos. Para tanto, propõem-se os seguintes **objetivos específicos**: descrever as atividades realizadas por trabalhadores ribeirinhos em contextos de dependência direta do ambiente natural; identificar os principais eventos climáticos extremos que impactam essas atividades laborais; examinar o arcabouço jurídico relacionado à proteção do meio ambiente do trabalho e sua aplicabilidade à realidade amazônica; e apresentar diretrizes para a formulação de políticas públicas e normativas voltadas à promoção de justiça climática no mundo do trabalho amazônico.

A **metodologia** adotada neste trabalho é qualitativa, com abordagem de revisão bibliográfica e documental. A pesquisa se apoia em obras jurídicas, artigos científicos, e demais trabalhos acadêmicos, como Dissertações e Teses. A análise será realizada sob uma perspectiva interdisciplinar, articulando os campos do Direito do Trabalho, do Direito Ambiental e dos estudos socioambientais aplicados à região amazônica.

Com o intuito de organizar o desenvolvimento da pesquisa, o artigo está estruturado em quatro partes. A primeira apresenta o perfil socioeconômico dos trabalhadores ribeirinhos e sua inserção nas cadeias produtivas locais. A segunda discute os impactos da crise climática sobre essas atividades laborais, com ênfase nos riscos à saúde e à segurança no trabalho. A terceira parte analisa o ordenamento jurídico nacional quanto à proteção do meio ambiente de trabalho e suas limitações em relação ao contexto amazônico. Por fim, a última parte propõe diretrizes e medidas para o fortalecimento da proteção jurídica e institucional dos trabalhadores ribeirinhos, à luz dos princípios da justiça climática e da dignidade da pessoa humana.

Ao unir esses elementos, o presente artigo pretende contribuir para o aprofundamento do debate sobre a proteção do trabalho em contextos de vulnera-

bilidade socioambiental, especialmente na Amazônia, ampliando a compreensão sobre os desafios que a crise climática impõe ao campo dos direitos sociais e ao futuro do trabalho em territórios periféricos.

1 O PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS TRABALHADORES RIBEIRINHOS DA AMAZÔNIA

Os trabalhadores ribeirinhos da Amazônia são específicos de um grupo populacional com características singulares, marcados por uma profunda interdependência entre modos de vida, práticas produtivas e dinâmicas ambientais.⁴ Localizados majoritariamente em áreas de difícil acesso, como beiras de rios, igarapés e furos, esses trabalhadores desenvolvem atividades voltadas à subsistência e à economia local, com forte base comunitária. As principais ocupações incluem pesca artesanal, extrativismo vegetal (como açaí, castanha e andiroba), agricultura de várzea e transporte fluvial. Essas atividades, embora diversas, apresentam traços comuns: informalidade, ausência de garantias trabalhistas, dependência direta dos ciclos naturais e invisibilidade institucional.

Estudos sobre a Amazônia revelam que a informalidade entre trabalhadores ribeirinhos atinge uma parcela significativa deles em muitas regiões, o que os exclui de benefícios como aposentadoria, auxílio-doença, seguro-desemprego e acesso a programas governamentais.⁵ A informalidade não é apenas uma questão econômica, mas sim estrutural e histórica, resultado de políticas públicas voltadas para as realidades urbanas, que desconsideram a complexidade do mundo do trabalho tradicional. Isso os coloca à margem das estatísticas nacionais de emprego e contribui para a sua baixa representação nos espaços decisórios, dificultando o avanço de políticas públicas específicas e territorializadas.

Outro aspecto importante é o vínculo entre o trabalho e o território. Para os trabalhadores ribeirinhos, o ambiente natural não é apenas cenário de suas atividades, mas condição de existência.⁶ Os rios são estradas, fonte de alimento, lugar de trabalho e espaço simbólico. Quando esse território é afetado por fatores externos como desmatamento, grandes empreendimentos ou mudanças climá-

4 CASTRO FF, SOUZA CRS, DINIZ CX, PARMEJANI EP, SANTOS FS, NASCIMENTO JN, et al. Idosos ribeirinhos da Amazônia Brasileira no enfrentamento da covid-19. In: SANTANA RF (Org.). **Enfermagem gerontológica no cuidado do idoso em tempos da COVID 19**. 2.ed.rev. Brasília, DF: Editora ABEn; 2020. p 131-138. (Serie Enfermagem e Pandemias, 2).

5 CHELALA, Charles; DE CARVALHO, A. C. A. **Entraves para o desenvolvimento da bioeconomia na Amazônia**. 2022.

6 LIRA, Talita de Melo; CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. **Interações** (Campo Grande), v. 17, p. 66-76, 2016.

ticas, a própria lógica de trabalho é desorganizada. Essa condição diferencia os ribeirinhos de outros grupos laborais e exige um olhar diferenciado da legislação, da política pública e do campo acadêmico.

O processo de escolarização fragmentado, o difícil acesso aos serviços de saúde e a precariedade na comunicação com os centros urbanos agravaram a situação de vulnerabilidade da população ribeirinha.⁷ Boa parte dos trabalhadores ribeirinhos não tem acesso contínuo a médicos, exames ocupacionais ou equipamentos de proteção. A prevenção de doenças e acidentes de trabalho é inexistente ou improvisada com base no conhecimento tradicional, que, embora importante, não substitui a responsabilidade do Estado em garantir condições dignas e seguras de trabalho.

É necessário compreender que os trabalhadores ribeirinhos não formam um grupo homogêneo. Há diferenciações por gênero, geração, etnia e atividade. As mulheres ribeirinhas, por exemplo, acumulam trabalho produtivo e reprodutivo, sendo responsáveis por grande parte da produção de alimentos, recolha de sentimentos e cuidados familiares, sem o devido reconhecimento jurídico ou estatístico.⁸ Essas desigualdades internas também devem ser consideradas na formulação de políticas públicas e no debate sobre justiça social e climática na Amazônia.

2 IMPACTOS DA CRISE CLIMÁTICA SOBRE O TRABALHO RIBEIRINHO NA AMAZÔNIA

A crise climática, ao reconfigurar os padrões naturais da Amazônia, tem afetado drasticamente o cotidiano laboral das comunidades ribeirinhas.⁹ Um dos efeitos mais visíveis é a alteração do regime das águas. As secas reduziram drasticamente o nível dos rios, interrompendo rotas de transporte, isolando comunidades, dificultando o acesso a insumos e alimentos, e inviabilizando a pesca em regiões que antes eram abundantes. Já as enchentes extremas causam alagamentos prolongados, perda de roças, destruição de moradias e contaminação da água, o que compromete tanto a saúde quanto a renda familiar.

Essas alterações ambientais desorganizaram os calendários tradicionais de produção. Em vez de ciclos previsíveis, os ribeirinhos enfrentam uma instabilidade

7 SILVA, Janaína Léia Pssos da. Entre **"Banzeiros"**: sofrimentos e resistências de mulheres amazônídas migrantes durante a trajetória de escolarização do Ensino Superior. 2024.

8 MONTRUCCHIO, Marisa et al. A Múltipla Identidade Das Mulheres Ribeirinhas De Curuçambaba-Pará, Na Região Do Baixo Tocantins. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 6, n. 1, p. 01-22, 2024.

9 FARIAS, Kamilla Pessoa de. **Os desafios na construção de um conceito de trabalho escravo contemporâneo em contextos de vulnerabilidade laboral no estado do Amazonas**. 2024.

crescente.¹⁰ É comum que, numa mesma localidade, ocorra uma seca histórica em um ano e uma enchente extrema no ano seguinte. Essa imprevisibilidade compromete as decisões produtivas, tornando arriscado investir em plantações, saídas para pesca ou deslocamentos para comercialização de produtos. O resultado é a intensificação da insegurança alimentar e econômica nas comunidades.

Do ponto de vista da saúde do trabalhador, os efeitos são igualmente severos. A exposição prolongada ao calor excessivo, ao esforço físico em condições adversas e ao contato direto com águas contaminadas provoca um aumento de casos de doenças respiratórias, gastrointestinais, dermatológicas e infecciosas.¹¹ A reprodução de vetores, como o mosquito transmissor da dengue e da malária, também se intensifica com os desequilíbrios climáticos. Em áreas de difícil acesso, a ausência de atendimento médico torna qualquer adoecimento um fator de alto risco.

Além dos efeitos físicos, há impactos psicológicos pouco visíveis. O sentimento de abandono, a perda de autonomia produtiva e o medo constante de novas tragédias climáticas geram ansiedade, depressão e sofrimento mental. A instabilidade climática gera instabilidade emocional, afetando diretamente a autoestima e a capacidade de organização comunitária.¹² O trabalho, que historicamente representava dignidade, identidade e reconhecimento, passou a ser fonte de incerteza, tensão e esgotamento.

A crise climática também redefine o conceito de risco ocupacional no contexto amazônico. Não se trata mais apenas de acidentes pontuais, mas de uma estrutura de riscos ambientais permanentes que impactam diretamente o exercício do trabalho. A proteção jurídica, no entanto, permanece ancorada em modelos urbanos-industriais, não acompanhando a complexidade da nova realidade ambiental. Assim, torna-se imperativa uma reconfiguração do conceito de saúde do trabalhador, que leve em conta as novas restrições de impostos pelas mudanças do clima.

3 O ORDENAMENTO JURÍDICO E A PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO RIBEIRINHO

Embora a Constituição Federal de 1988¹³ assegure o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e estabeleça o dever do Estado de promover políticas que reduzam os riscos laborais, a realidade das comunidades ribeirinhas

10 SOUSA, Bárbara Dantas de et al. **Racismo ambiental e direito à cidade**: desafios diante das mudanças climáticas. 2024.

11 LOPES, Igor Augusto da Silva et al. **Resíduo do açaí**: dos planos municipais às rotas tecnológicas. 2024.

12 FERRAZ, Ivan. Preservation of the Brazilian Amazon Rainforest. **ReVista** (Cambridge), v. 23, n. 2, p. 1-11, 2024.

13 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** de 5 de outubro de 1988.

revela o descumprimento sistemático desses preceitos. A estrutura legal vigente, centrada em modelos formais de emprego e ambientes urbano-industriais, não oferece respostas eficazes aos trabalhadores que atuam em territórios fluviais, em atividades tradicionais e sob condições agravadas pela crise ambiental.

A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), principal instrumento normativo das relações trabalhistas no Brasil, ignora em grande medida o trabalho informal e comunitário¹⁴. Normas como a NR-31 (que trata da segurança no trabalho rural) não se aplicam especificamente ao trabalho extrativista ou fluvial. O mesmo se observa em relação ao Programa de Saúde do Trabalhador e ao próprio Sistema Único de Saúde (SUS), que carecem de estrutura, pessoal capacitado e protocolos específicos para atuação em comunidades ribeirinhas afetadas por eventos climáticos extremos.

Além das lacunas normativas, há um problema de invisibilidade institucional. O Estado brasileiro ainda carece de instrumentos para mapear, considerar e acompanhar as condições de trabalho em territórios ribeirinhos.¹⁵ Não há dados sistematizados sobre acidentes, doenças ocupacionais, jornada média de trabalho ou acesso a políticas públicas entre esses povos. Essa ausência de informação compromete a construção de políticas públicas baseadas em evidências e contribui para a perpetuação da exclusão jurídica e social desses trabalhadores.

O reconhecimento jurídico de dispositivos legais que reconheçam a população ribeirinha como sujeitos de direitos específicos, com formas de vida e produção próprias, é uma condição necessária para sua eficácia proteção.¹⁶ A legislação atual precisa ser reinterpretada e ampliada à luz do princípio da dignidade da pessoa humana, considerando a pluralidade de formas de organização do trabalho existentes na Amazônia. Isso inclui não apenas o reconhecimento legal, mas também o fortalecimento da atuação do Ministério Público do Trabalho, da Auditoria Fiscal do Trabalho e da Defensoria Pública em territórios de difícil acesso.

É importante destacar a articulação entre o Direito Ambiental e o Direito do Trabalho, que caminham de forma cooperada e articulada quando se trata em Direito ambiental do trabalho. Esta abordagem integrada permite, por exemplo, vincular o conceito de “meio ambiente de trabalho” à qualidade do ambiente natural nos territórios ribeirinhos. Isso incluiria a fiscalização de empresas que

14 BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho**. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

15 CARMO, Eunápio Dutra; SILVA, M. E. D. S. Invisibilidade da população ribeirinha ao acesso e efetivação das políticas públicas: as experiências no território em disputa de Anajás-PA. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 13, n. 2, p. 189-209, 2020.

16 SILVA, Ana Tereza Reis da. Áreas protegidas, populações tradicionais da Amazônia e novos arranjos conservacionistas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 34, p. e349905, 2019.

poluem rios utilizados por pescadores, ou que provocam desmatamento em áreas extrativistas, afetando diretamente o direito à saúde, ao trabalho e à vida das comunidades tradicionais.

4 CAMINHOS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA JUSTIÇA CLIMÁTICA AMBIENTAL NA AMAZÔNIA

A construção de uma justiça climática trabalhista na Amazônia exige, antes de tudo, o reconhecimento de que uma crise climática não afeta a todos de maneira igual.¹⁷ Os trabalhadores ribeirinhos, pelas condições territoriais e históricas que enfrentam, estão entre os mais vulneráveis. Portanto, é necessário compensar as formas de atuação do Estado e das instituições jurídicas com base em princípios de equidade, participação social e sensibilidade ambiental. Isso inclui a formulação de políticas públicas específicas, construídas em diálogo com as comunidades atendendo as perspectivas para sua realidade concreta.

Uma estratégia central nesse processo é a ampliação da presença institucional nos territórios. O fortalecimento das Delegacias Regionais do Trabalho, a atuação continuada do Ministério Público do Trabalho em parceria com universidades públicas, e o uso de tecnologias sociais de monitoramento podem facilitar o acompanhamento das condições de trabalho ribeirinhas. Também é de grande importância a implementação de programas de formação e educação popular, os quais podem contribuir para que os próprios trabalhadores reconheçam seus direitos e se organizem para reivindicá-los, fortalecendo sua autonomia política.¹⁸

Outra medida essencial é a elaboração de marcos normativos específicos para as atividades tradicionais da região. Isso significa considerar legalmente o trabalho ribeirinho como uma categoria distinta, com direitos próprios, regimes de segurança adaptados e diretrizes de saúde ocupacional contextualizadas. Também é necessário garantir a inclusão dessas leis nos planos de adaptação climática e mitigação de desastres, promovendo ações preventivas, capacitação para emergências e alternativas produtivas sustentáveis.¹⁹

17 DA ROSA, Luana Silva; FLEURY, Lorena Cândido. Justiça socioambiental e crise climática: a quem o convés da justiça foi negado?. **Campos Neutrais**-Revista Latino-Americana de Relações Internacionais, v. 6, n. 2, p. 57-75, 2024.

18 SILVA, Aida Maria Monteiro. **Escola Pública e a Formação da Cidadania**: possibilidades e limites. Universidade de São Paulo: Faculdade de Educação, 2000.

19 DALLA VALLE, Ana Carolina et al. **Emergência climática**: resposta a eventos extremos e adaptação para a gestão municipal. 2024.

É igualmente fundamental valorizar e incorporar os saberes tradicionais como forma de resistência e adaptação às mudanças climáticas. Os trabalhadores ribeirinhos, ao longo de séculos, desenvolveram técnicas de manejo dos recursos naturais básicos em sustentabilidade, respeito ao ciclo das águas e cooperação comunitária.²⁰ Essa sabedoria não deve ser fielmente adotada pelo Estado, mas reconhecida e fortalecida, com o apoio de políticas públicas que respeitem a autonomia das comunidades e promovam o intercâmbio entre conhecimentos tradicionais e científicos.

Uma justiça climática trabalhista requer uma mudança de paradigma no sistema jurídico. Isso implica abandonar a visão centralizadora e homogeneizadora do Direito do Trabalho e adotar uma abordagem territorializada, ecológica e plural. Reconhecer os trabalhadores ribeirinhos como protagonistas na construção de soluções sustentáveis para a Amazônia é um passo necessário para garantir não apenas direitos sociais, mas também a preservação do bioma e da diversidade cultural que compõe o patrimônio imaterial da região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo central analisar a situação dos trabalhadores ribeirinhos da Amazônia diante dos efeitos da crise climática, com ênfase nas condições de saúde e segurança do trabalho, e na insuficiência do ordenamento jurídico brasileiro em oferecer uma proteção eficaz e territorialmente sensível. A partir de uma abordagem qualitativa e interdisciplinar, foi possível evidenciar que esses trabalhadores enfrentam uma realidade marcada pela informalidade, pela ausência de políticas públicas específicas e pela intensificação de riscos decorrentes de eventos climáticos extremos, como secas prolongadas, exposição a altas temperaturas e fumaças decorrentes das queimadas, e períodos de enchentes severas.

A análise demonstrou que o trabalho ribeirinho está profundamente enraizado nos ciclos ecológicos da Amazônia e nas formas tradicionais de organização produtiva, que escapam aos modelos convencionais de regulação estatal. O território, o saber tradicional e a relação com o rio são elementos indissociáveis da atividade laboral nessa condição. No entanto, a legislação trabalhista brasileira, ainda fortemente focada na realidade urbana e industrial, não regulamenta esses modos de vida. Como consequência, os trabalhadores ribeirinhos permanecem

²⁰ NETO, Cipriano; NONATO, Raimundo. **O rio das tronqueiras**: a dinâmica da paisagem agrícola do curso inferior do rio Tarauacá (Envira-AM). 2024.

juridicamente invisíveis, mesmo diante de situações graves de vulnerabilidade socioambiental, agravadas pelo avanço da crise climática.

Os eventos climáticos extremos, que já são recorrentes na região, impactam diretamente a rotina de trabalho, a saúde física e mental, a segurança alimentar e a mobilidade das comunidades ribeirinhas. A intensificação dessas tendências não apenas compromete os meios de subsistência, mas também rompe os calendários tradicionais, enfraquece os laços comunitários e aumenta os níveis de sofrimento. Nesse sentido, é preciso considerar que os riscos climáticos passaram a integrar, de forma permanente, o ambiente de trabalho amazônico, o que exige uma reinterpretação dos conceitos clássicos de risco ocupacional, proteção jurídica e saúde do trabalhador.

A ausência de normas específicas às atividades tradicionais e às condições territoriais da Amazônia configura uma lacuna estrutural do sistema jurídico brasileiro. As normas existentes não dialogam com a realidade ribeirinha, e os mecanismos de fiscalização e acesso à justiça do trabalho são praticamente inexistentes em muitas regiões. A construção de uma justiça climática trabalhista passa, necessariamente, pelo reconhecimento da diversidade dos modos de vida e da pluralidade dos territórios brasileiros. Trata-se de incorporar, ao centro do debate jurídico, aqueles que historicamente estavam nas margens, tanto geográficas quanto políticas.

Nesse sentido, a pesquisa aponta para a necessidade urgente de políticas públicas intersetoriais, baseadas no diálogo com os próprios trabalhadores e em suas formas de organização comunitária. É preciso fomentar a escuta ativa das comunidades, reconhecer a legitimidade de seus saberes, garantir o acesso à segurança social, fortalecer a presença do Estado em áreas de difícil acesso e formular marcos regulatórios que levem em conta a interseção entre trabalho, meio ambiente e cultura. A proteção do trabalhador ribeirinho deve ser pensada a partir de um novo paradigma jurídico, mais flexível, inclusivo e territorializado.

É fundamental compensar a atuação das instituições de justiça, como o Ministério Público do Trabalho, a Defensoria Pública e os Tribunais Regionais do Trabalho, a fim de que estes atuem com maior presença e sensibilidade nos territórios amazônicos. É preciso superar o modelo de “justiça distante” e investir em ações estruturantes, de caráter preventivo, que articulem a dimensão ambiental com os direitos sociais e com o princípio da dignidade da pessoa humana.

A crise climática é, acima de tudo, uma crise de justiça. E sua superação exige uma transformação profunda na forma como o Estado, o Direito e a

sociedade civil regularizam ou ignoram os territórios e assuntos vulneráveis. Os trabalhadores ribeirinhos da Amazônia não são apenas vítimas da crise: são guardiões de conhecimentos ancestrais, atores centrais na economia local e protagonistas na luta pela proteção do meio ambiente e pela sobrevivência digna de suas comunidades.

Diante disso, este artigo reforça a necessidade de um Direito do Trabalho ambientalmente sensível, comprometido com a justiça social e atento à diversidade do território nacional. A defesa dos trabalhadores ribeirinhos é, também, a defesa da Amazônia e de seus modos de vida. Espera-se que esta reflexão contribua para a ampliação do debate acadêmico e institucional, fortalecendo a construção de respostas efetivas e justas para os desafios que se impõem em tempos de emergência climática.



REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho**. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 ago. 1943. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 28 mar. 2025.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 mar. 2025.
- CARMO, Eunápio Dutra; SILVA, M. E. D. S. Invisibilidade da população ribeirinha ao acesso e efetivação das políticas públicas: as experiências no território em disputa de Anajás-PA. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 13, n. 2, p. 189-209, 2020. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/3beb/f8a6f409a-029dadb2d39e395df8ff0353fe6.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2025.
- CHELALA, Charles; DE CARVALHO, A. C. A. **Entraves para o desenvolvimento da bioeconomia na Amazônia**. 2022. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1148950/1/CapLivro-MDR-Unifap-38-48.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- DA ROSA, Luana Silva; FLEURY, Lorena Cândido. Justiça socioambiental e crise climática: a quem o convés da justiça foi negado? **Campos Neutrais-Revista Latino-Americana de Relações Internacionais**, v. 6, n. 2, p. 57-75, 2024. Disponível em: <https://periodicosfurg.br/cn/article/view/17609>. Acesso em: 29 mar. 2025.
- DALLA VALLE, Ana Carolina et al. **Emergência climática: resposta a eventos extremos e adaptação para a gestão municipal**. 2024. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/7460>. Acesso em: 29 mar. 2025.
- CASTRO FF, SOUZA CRS, DINIZ CX, PARMEJIANI EP, SANTOS FS, NASCIMENTO JN, et al. Idosos ribeirinhos da Amazônia Brasileira no enfrentamento da covid-19. In: SANTANA RF (Org.). **Enfermagem gerontologica no cuidado do idoso em tempos da COVID 19**. 2. ed. rev. Brasília, DF: Editora ABEn; 2020. p. 131-138. (Serie Enfermagem e Pandemias, 2). <https://doi.org/10.51234/aben.20.e02.c20>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/351831414_Idosos_ribeirinhos_da_amazonia_brasileira_no_enfrentamento_da_covid-19. Acesso em: 27 mar. 2025.
- FARIAS, Kamilla Pessoa de. **Os desafios na construção de um conceito de trabalho escravo contemporâneo em contextos de vulnerabilidade laboral no estado do Amazonas**. 2024. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/10095>. Acesso em: 28 mar. 2025.
- FERRAZ, Ivan. Preservation of the Brazilian Amazon Rainforest. **ReVista** (Cambridge), v. 23, n. 2, p. 1-11, 2024. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/e0d15f05c-c9ebcaf2b2846e40bbc24df/1?cbl=2032120&pq-origsite=gscholar>. Acesso em: 28 mar. 2025.
- LIRA, Talita de Melo; CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. **Interações** (Campo Grande), v. 17, p. 66-76, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/MXbhGK5VDQbX4bMQzRYDRLN/?lang=pt&f>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- LOPES, Igor Augusto da Silva, et al. **Resíduo do açá: dos planos municipais às rotas tecnológicas**. 2024. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/items/830096e9-ea20-4939-b-13b-11be0d62a975>. Acesso em: 28 mar. 2025.
- MONTRUCCHIO, Marisa, et al. A MÚLTIPLA IDENTIDADE DAS MULHERES RIBEIRINHAS DE CURUÇAMBABA-PARÁ, NA REGIÃO DO BAIXO TOCANTINS. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 6, n. 1, p. 01-22, 2024. Disponível em: <https://revistas.cceeinter.com.br/revistadeestudosinterdisciplinar/article/view/981?articlesBySimilarityPage=3>. Acesso em: 27 mar. 2025.

NETO, Cipriano; NONATO, Raimundo. **O rio das tronqueiras: a dinâmica da paisagem agrícola do curso inferior do rio Tarauacá (Envira-AM)**. 2024. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/10131>. Acesso em: 29 mar. 2025.

SILVA, Aida Maria Monteiro. **Escola Pública e a Formação da Cidadania**: possibilidades e limites. Universidade de São Paulo: Faculdade de Educação, 2000. Disponível em: https://tesis.museodelamemoria.cl/Tesis_PDF/tesis%20Montero%20Silva.pdf. Acesso em: 29 mar. 2025.

SILVA, Ana Tereza Reis da. Áreas protegidas, populações tradicionais da Amazônia e novos arranjos conservacionistas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 34, p. e349905, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/c5fWn88Q8zTbN4B-8D8P7fQn/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 29 mar. 2025.

SILVA, Janaína Léia Pssos da. **Entre “Banzeiros”: sofrimentos e resistências de mulheres amazônidas migrantes durante a trajetória de escolarização do Ensino Superior**. 2024. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/10610>. Acesso em: 27 mar. 2025.

SOUSA, Bárbara Dantas de, *et al.* **Racismo ambiental e direito à cidade**: desafios diante das mudanças climáticas. 2024. Disponível em: . Acesso em: 28 mar. 2025.

Pasto próximo da terra indígena Karipuna. União Bandeirantes, Rondônia. 2021.

Avener Prado



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PROTEÇÃO AO TRABALHO EM RONDÔNIA: A ATUAÇÃO DA PROCURADORIA REGIONAL DO TRABALHO DA 14ª REGIÃO

*CLIMATE CHANGE AND WORK PROTECTION IN RONDÔNIA: THE ROLE
OF THE REGIONAL LABOR PROSECUTION OFFICE OF THE 14TH REGION*

Carlos Alberto Lopes de Oliveira¹
Camilla Holanda Mendes da Rocha²

Resumo: Este artigo analisa a atuação do Ministério Público do Trabalho, por intermédio da Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região (PRT14), diante da crise climática ocorrida em Rondônia entre 2024 e 2025, marcada por eventos extremos como a seca histórica, subsequente cheia do Rio Madeira e queimadas com aumento exponencial de focos de calor. Metodologicamente, utiliza-se análise documental de atos institucionais (procedimento promocional nº 000763.2024.14.000/5, recomendações e ações civis públicas), revisão de dados oficiais e literatura especializada em saúde ocupacional. Os resultados demonstram que a PRT14 adotou uma estratégia articulada de prevenção, fiscalização e judicialização, exigindo a inclusão de riscos climáticos nos programas de saúde ocupacional (PGR e PCMSO), promovendo audiências públicas, campanhas educativas, e ações emergenciais como a distribuição de água potável e de filtros de nanotecnologia pela campanha #ÁguaParaAVida. Destaca-se ainda o enfoque transversal e participativo, envolvendo ativamente as comunidades locais afetadas. Conclui-se que, para enfrentar desafios ambientais cada vez mais complexos, é necessário um esforço institucional contínuo, ações estruturais de longo prazo, valorização das comunidades locais – sobretudo povos indígenas e comunidades tradicionais – e a inclusão dessas populações na criação de soluções capazes de garantir dignidade, saúde, segurança e trabalho, frente às mudanças climáticas.

1 Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Interdisciplinar em Direitos Humanos e Desenvolvimento da Justiça. Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Procurador do Trabalho na Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região - Ministério Público do Trabalho/Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5100887371209379>. E-mail: carlos.lopes@mpt.mp.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5708-8917>.

2 Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Interdisciplinar em Direitos Humanos e Desenvolvimento da Justiça. Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Procuradora do Trabalho na Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região - Ministério Público do Trabalho/Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7863217432119013>. Email: camilla.holanda@mpt.mp.br. ORCID <https://orcid.org/0009-0009-4143-276X>



Palavras-chave: mudanças climáticas; saúde ocupacional; Ministério Público do Trabalho; CODEMAT; governança climática laboral; Amazônia Ocidental; eventos extremos; Rondônia; PRT14.

Abstract: *This article analyzes the actions of the Labor Prosecution Service, through the Regional Labor Prosecution Office of the 14th Region (PRT14), in response to the climate crisis in Rondônia between 2024 and 2025, characterized by extreme events such as historic droughts, subsequent flooding of the Madeira River, and fires with a sharp increase in heat spots. Methodologically, the study employs document analysis of institutional actions (promotional proceeding nº 000763.2024.14.000/5, recommendations, and public civil actions), a review of official data, and specialized literature on occupational health. The findings show that PRT14 adopted an integrated strategy of prevention, oversight, and litigation, requiring the inclusion of climate risks in occupational health programs (PGR and PCMSO), promoting public hearings, educational campaigns, and emergency measures such as the distribution of potable water and nanotechnology filters through the campaign #WaterForLife. The transversal and participatory approach, actively involving affected local communities, is also highlighted. It concludes that, to face increasingly complex environmental challenges, continuous institutional effort is required, including long-term structural actions, valuing local communities – especially Indigenous Peoples and traditional communities – and including these populations in the creation of solutions capable of ensuring dignity, health, safety, and labor rights in the face of climate change.*

Keywords: *climate change; occupational health; Labor Prosecution Service; CODEMAT; labor climate governance; Western Amazon; extreme events; Rondônia; PRT14.*

INTRODUÇÃO

O Rio Madeira é um dos principais cursos d'água da América do Sul e o mais longo afluente do Rio Amazonas. Com cerca de 3.240 km de extensão, sua bacia hidrográfica abrange aproximadamente 125 milhões de hectares, atravessando Brasil, Bolívia e Peru. Trata-se de um rio de grande volume, que figura entre os cinco mais caudalosos do mundo³. O Madeira ampara a biodiversidade da Amazônia e o modo de vida de comunidades tradicionais e indígenas, além de sustentar diversas atividades laborais, como a pesca, a navegação, a agricultura familiar e a logística de transportes. É um rio essencial ao desenvolvimento socioeconômico do Brasil e à vida na região Amazônica.

Em outubro de 2024, logo após se recuperar de uma cheia alarmante no ano anterior, o Rio Madeira atingiu o inacreditável nível de apenas 19 centímetros de profundidade – o menor registrado desde o início das medições em 1967, conforme

3 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Rio Madeira - Saiba Mais**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/sala-de-situacao/rio-madeira/saiba-mais>. Acesso em: 4 maio 2025.

divulgado oficialmente no boletim de monitoramento hidrológico da bacia elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB)⁴. Extensos bancos de areia formaram-se em regiões onde antes havia água. A Sociedade de Portos e Hidrovias do Estado de Rondônia precisou interromper suas operações pela falta de navegabilidade no rio⁵. Nesse cenário crítico, diversas comunidades ribeirinhas ficaram isoladas, com difícil acesso a água potável e suprimentos básicos⁶.

Neste mesmo ano, além da estiagem excepcional que reduziu drasticamente o volume dos rios, Rondônia vivenciou o aumento exponencial de incêndios florestais: de janeiro a setembro de 2024, o estado contabilizou 7.282 focos de incêndio, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o que representa aumento de 169% em relação ao mesmo período de 2023. O fogo consumiu cerca de 107 mil hectares de floresta, tornando 2024 o pior ano dos últimos quatorze⁷. A gravidade da situação levou o Governo Federal a decretar situação de emergência por estiagem em 18 municípios, enquanto densas nuvens de fumaça estagnaram sobre as cidades, agravando problemas respiratórios⁸. Entre os meses de agosto e setembro (até o dia 11/09), houve aumento superior a 100% (cem por cento) nos atendimentos realizados em decorrência de problemas respiratórios no Hospital 9 de Julho em Porto Velho, tomando como referência os mesmos meses de agosto e setembro de 2022 e 2023⁹. A densa fumaça pairou sobre as cidades durante pelo menos 2 (dois) meses, colocando em risco a saúde pública e a vida de diversas pessoas.

4 SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB). **Boletim de Monitoramento Especial da Bacia do Rio Madeira nº 16/2024**. Brasília, 15 out. 2024. Disponível em: https://www.sgb.gov.br/sace/boletins/Madeira/20241015_16-20241015%20-%20161657.pdf. Acesso em: 1 abr. 2025.

5 O GLOBO. **Seca na Amazônia: Rio Madeira chega a apenas 25 centímetros de profundidade em novo recorde de mínima histórica**. Rio de Janeiro, 25 set. 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/meio-ambiente/noticia/2024/09/25/seca-na-amazonia-rio-madeira-chega-a-apenas-25-centimetros-de-profundidade-em-novo-recorde-de-minima-historica.ghtml>. Acesso em: 4 abr. 2025.

6 BRANDÃO, Roberta. **MPF, MPT e DPU lançam recomendações para ação do poder público no enfrentamento da seca em Rondônia**. *Movimento dos Atingidos por Barragens*, 26 set. 2024. Disponível em: <https://mab.org.br/2024/09/26/mpf-mpt-e-dpu-lancam-recomendacoes-para-enfrentar-a-seca-em-rondonia/>. Acesso em: 2 abr. 2025.

7 OBSERVATÓRIO SOCIOAMBIENTAL DE RONDÔNIA. **O saldo ambiental de 2024 em Rondônia: entre fogo, fumaça e crimes ambientais**. *Observa Rondônia*, 13 fev. 2025. Disponível em: <https://observario.org.br/o-saldo-ambiental-de-2024-em-rondonia-entre-fogo-fumaca-e-crimes-ambientais/>. Acesso em: 2 abr. 2025.

8 G1 RONDÔNIA. **Governo federal reconhece situação de emergência em 18 municípios de RO devido à estiagem**. Porto Velho, 19 jul. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2024/07/19/governo-federal-reconhece-situacao-de-emergencia-em-18-municipios-de-ro-devido-a-estiagem.ghtml>. Acesso em: 2 abr. 2025.

9 BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública nº 1015447-25.2024.4.01.4100**. Autores: Ministério Público do Trabalho (MPT), Ministério Público Federal (MPF) e Defensoria Pública da União (DPU). Réus: União, Estado de Rondônia e Município de Porto Velho.

Já no começo de 2025, poucos meses após o registro da seca e da escalada das queimadas, o cenário se inverteu: chuvas abundantes no período do “inverno amazônico” fizeram o Rio Madeira subir rapidamente, chegando a 16,74 metros em Porto Velho, aproximando-se da cota de inundação (17 metros), o que levou o município a decretar situação de emergência devido às cheias, que impactaram quase 15 mil pessoas em áreas urbana e rural¹⁰. O transbordamento afetou rodovias e exigiu operações de evacuação e apoio humanitário coordenado pela Defesa Civil, reforçando o contraste entre secas e enchentes em curto intervalo de tempo.

Essas situações ilustram a vulnerabilidade climática que Rondônia enfrenta atualmente: secas e cheias extremas, poluição atmosférica, ondas de calor e insegurança hídrica repercutem diretamente em diversos setores laborais e comunidades dependentes do rio, consolidando-se um cenário de precarização das condições de trabalho.

Além disso, a redução ou mesmo interrupção das atividades produtivas e a ameaça à subsistência de muitas famílias afetadas pelos efeitos das mudanças climáticas tendem a provocar o deslocamento forçado de trabalhadores para outras regiões em busca de sustento. Esse movimento aumenta consideravelmente o risco de migração desordenada, expondo esses trabalhadores a práticas ilegais como o tráfico de pessoas e a exploração do trabalho em condições análogas à escravidão, potencializando violações dos direitos humanos e trabalhistas já críticas na região¹¹.

Cabe destacar que a dinâmica climática observada em Rondônia durante os anos de 2024 e 2025 é representativa das previsões científicas que apontam para uma intensificação progressiva de eventos extremos, e não se constitui apenas como um fenômeno exclusivamente ambiental, já que afeta diretamente a organização do trabalho, a disponibilidade de mão de obra e a própria subsistência das economias ribeirinhas. Isso demanda respostas cada vez mais estruturadas das instituições públicas, sobretudo no que se refere à segurança e saúde laboral e à promoção de políticas públicas voltadas para o campo do trabalho e renda, e para a proteção dos modos de trabalho de comunidades tradicionais e de povos originários.

10 PORTO VELHO. Defesa Civil Municipal. **Cheia do Madeira: situação de emergência é decretada pela Prefeitura de Porto Velho**. 10 abr. 2025. Disponível em: <https://defesacivil.portovelho.ro.gov.br/artigo/48191/cheia-do-madeira-situacao-de-emergencia-e-decretada-pela-prefeitura-de-porto-velho>. Acesso em: 4 abr. 2025.

11 BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública nº 1016403-41.2024.4.01.4100**. Autores: Ministério Público do Trabalho (MPT), Ministério Público Federal (MPF) e Defensoria Pública da União (DPU). Réus: União, Estado de Rondônia e Município de Porto Velho.

Em resposta a esse cenário, o Ministério Público do Trabalho (MPT), por meio da Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região (PRT14), desenvolveu ao longo dos anos de 2024 e 2025, uma série de ações voltadas à mitigação dos impactos negativos das mudanças climáticas sobre o meio ambiente laboral em Rondônia. Essas iniciativas, detalhadas ao longo deste artigo, tiveram como objetivo assegurar melhores condições de segurança e saúde para trabalhadores e comunidades diretamente afetadas pelos eventos climáticos extremos, além de promover políticas públicas estruturais para proteger os modos tradicionais de trabalho e a subsistência das populações vulneráveis da região.

1 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A ATUAÇÃO DO MPT: UM PANORAMA GERAL

As mudanças climáticas representam um dos desafios mais urgentes do século XXI, impactando diretamente as condições de vida e trabalho em diversas regiões do mundo. O aumento das temperaturas médias, a maior frequência de eventos extremos como secas, enchentes, ondas de calor e queimadas, e a alteração nos ciclos climáticos tradicionais afetam significativamente o meio ambiente de trabalho e as relações laborais, intensificando riscos ocupacionais e ampliando a vulnerabilidade de trabalhadores expostos a ambientes adversos.

A presente análise adota a perspectiva de que as mudanças climáticas são fator transversal de vulnerabilidade social – daí a necessidade de ferramentas jurídicas que atuem não apenas na repressão a ilícitos, mas também na prevenção e adaptação do meio ambiente laboral, e no desenvolvimento de políticas públicas.

Essas mudanças afetam especialmente pequenos agricultores e comunidades tradicionais, como ribeirinhos e indígenas. Em Rondônia, por exemplo, observa-se uma crescente necessidade de adaptação a novos ciclos agrícolas, migrando de culturas tradicionais para alternativas mais resistentes às oscilações climáticas, como pecuária e laticínios¹². As populações indígenas da Amazônia também reportam alterações nos ciclos sazonais, vivenciando secas prolongadas e inundações repentinas, que prejudicam suas práticas tradicionais e comprometem seu modo de vida¹³. Além disso, tais alterações climáticas têm impacto

12 MONTEVERDE, C. et al. Changing climates, changing lives: voices of a Brazilian Amazon farming community in a time of climate crisis. **PLOS Climate**, v. 3, 2024. Disponível em: <https://journals.plos.org/climate/article?id=10.1371/journal.pclm.0000522>. Acesso em: 7 abr. 2025.

13 ESPINOSA, O. No hay tiempo conforme: percepciones sobre el cambio climático en comunidades indígenas de la Amazonía peruana. **Espacio y Desarrollo**, n. 33, p. 9-33, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342836453_No_hay_tiempo_conforme_Percepciones_sobre_el_cambio_climatico_en_comunidades_indigenas_de_la_Amazonia_peruana. Acesso em: 27 abr. 2025.

direto sobre as condições laborais, especialmente para trabalhadores expostos ao calor e ao ar livre, acarretando perdas de produtividade, maior exposição a riscos de saúde e, conseqüentemente, redução das horas trabalháveis em condições seguras¹⁴.

Projeções indicam que a capacidade de trabalho manual ao ar livre pode ser reduzida em 25 a 50% até o final do século 21 devido ao estresse térmico, particularmente nas regiões amazônicas¹⁵. Apesar desses desafios, as comunidades locais estão desenvolvendo estratégias adaptativas, como o uso de novas variedades de culturas e sistemas de irrigação, mas enfatizam a necessidade de sistemas de apoio mais fortes, incluindo ajuda governamental e acesso a tecnologias sustentáveis¹⁶.

O Ministério Público do Trabalho (MPT) tem desempenhado um papel fundamental nesse contexto, atuando para assegurar que as relações de trabalho sejam ajustadas às novas realidades impostas pela crise climática, sem comprometer a saúde e a segurança dos trabalhadores. A Constituição Federal de 1988 fornece o alicerce normativo para essa atuação, especialmente em seus artigos 7º, inciso XXII, que garante a redução dos riscos ocupacionais, e 225, que estabelece o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Além disso, o Brasil é signatário de diversos instrumentos internacionais que reforçam a necessidade de proteção dos trabalhadores contra riscos ambientais, como a Convenção nº 155 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), sobre segurança e saúde dos trabalhadores, e a Convenção nº 187 da OIT, sobre o quadro promocional para saúde e segurança do trabalho, que estabelecem um arcabouço para promoção contínua da melhoria das condições de trabalho em contextos de risco.

Portanto, torna-se imprescindível que o Ministério Público do Trabalho (MPT), enquanto instituição responsável pela defesa da ordem jurídica e dos direitos fundamentais relacionados ao trabalho, assuma um papel ainda mais ativo e inovador, ampliando o escopo de atuação para incluir explicitamente aspectos relacionados às mudanças climáticas e aos seus impactos sobre a segurança e saúde ocupacional.

14 PARSONS, L., *et al.* Tropical deforestation accelerates local warming and loss of safe outdoor working hours. **One Earth**, v. 4, Issue 12, 2021, p. 1730-1740. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332221006643>. Acesso em: 8 abr. 2025.

15 SOUZA, P. M. B. de, *et al.* Influence of climate change on working conditions in the late 21st century. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, 2020.

16 MONTEVERDE, C. *et al.* Changing climates, changing lives: voices of a Brazilian Amazon farming community in a time of climate crisis. **PLOS Climate**, v. 3, 2024. Disponível em: <https://journals.plos.org/climate/article?id=10.1371/journal.pclm.0000522>. Acesso em: 7 abr. 2025.

No âmbito institucional, a atuação do MPT na defesa do meio ambiente do trabalho em um contexto de mudanças climáticas é coordenada pela Coordenadoria Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (CODEMAT). A CODEMAT tem a função de desenvolver diretrizes para orientar a atuação dos Procuradores e das Procuradoras do Trabalho em todo o país, garantindo que a proteção da saúde ocupacional e da segurança no trabalho esteja alinhada com os desafios impostos pela degradação ambiental e pelas alterações climáticas.

A Diretriz CODEMAT/GE Mudanças Climáticas e Impactos no MAT nº 01/2024, publicada em outubro de 2024, estabeleceu orientações estratégicas para os membros do Ministério Público do Trabalho (MPT) no que diz respeito aos impactos das mudanças climáticas no mundo laboral. O documento consolidou a necessidade de uma abordagem transversal sobre o tema, reconhecendo que as alterações ambientais afetam diretamente a produtividade, a exposição a riscos ocupacionais e a precarização das condições de trabalho em distintos setores.

Entre as medidas introduzidas pela referida diretriz, destaca-se a inclusão da variável climática na fiscalização do meio ambiente de trabalho, o que implica a consideração dos impactos das mudanças climáticas nas condições laborais durante inspeções e investigações. Nesse contexto, prevê-se avaliar se os empregadores adotam medidas de mitigação e adaptação aos efeitos de calor extremo, secas, queimadas e outros fenômenos que trazem riscos à saúde e segurança dos trabalhadores.

Outra recomendação expressa no documento é a atualização dos Programas de Gerenciamento de Riscos (PGR) e dos Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), de forma a contemplar riscos climáticos específicos. Essa atualização inclui estratégias para minimizar a exposição a ondas de calor, a ampliação das pausas térmicas e a oferta de equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados a ambientes de alta temperatura e poluição.

A diretriz também preconiza a implementação de protocolos de segurança voltados a trabalhadores expostos a fenômenos climáticos extremos. Para tanto, sugere-se o estabelecimento de regras claras em situações de calor intenso, poluição atmosférica severa e outras adversidades ambientais, bem como a adoção de sistemas de monitoramento que possibilitem ajustar horários de trabalho e suspender atividades temporariamente em cenários críticos.

Por fim, a promoção da integração interinstitucional e do fortalecimento da atuação conjunta constitui outro aspecto fundamental apontado na Diretriz CODEMAT/GE nº 01/2024. Reconhece-se a necessidade de cooperação entre o

MPT, órgãos ambientais, entidades sindicais, associações empresariais e organizações da sociedade civil, especialmente por meio da troca de informações e da formulação de políticas públicas interinstitucionais. Essa articulação ampla visa à criação de estratégias eficazes de enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas sobre o mundo do trabalho.

Além da Diretriz CODEMAT/GE nº 01/2024, a atuação do MPT no tema das mudanças climáticas tem sido fortalecida pelo trabalho do Grupo de Estudos sobre Mudanças Climáticas do MPT (GE/MPT), que aprofunda pesquisas e debates acerca dos desafios impostos pelas alterações climáticas às relações laborais. Esse grupo, vinculado à CODEMAT, tem por objetivo aprofundar a compreensão sobre os impactos da crise climática no meio ambiente do trabalho e desenvolver estudos e pareceres técnicos que auxiliem na formulação de ações institucionais.

Outro marco relevante na atuação nacional do MPT é a articulação com organismos internacionais e acadêmicos para aprimorar as estratégias institucionais de mitigação dos impactos climáticos no mundo do trabalho. Nos últimos anos, a CODEMAT e o GE/MPT têm participado de debates sobre a incorporação da variável climática às políticas de fiscalização trabalhista, defendendo a inclusão de parâmetros específicos sobre proteção climática na regulação da saúde e segurança no trabalho no Brasil.

Dessa forma, observa-se que a atuação do MPT frente às mudanças climáticas não se restringe a ações isoladas, mas está inserida em uma estratégia nacional de adaptação e mitigação dos riscos ocupacionais associados à degradação ambiental. As diretrizes formuladas pela CODEMAT e os estudos desenvolvidos pelo GE/MPT fornecem um referencial técnico e jurídico para que Procuradores e Procuradoras do Trabalho em todo o país possam adotar medidas concretas para proteger a saúde e segurança dos trabalhadores.

2 A IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES NACIONAIS NA PRT-14: ATUAÇÃO EM RONDÔNIA DIANTE DA CRISE CLIMÁTICA

A intensificação dos eventos climáticos extremos em Rondônia, evidenciada pela severa estiagem do Rio Madeira e pelos elevados índices de poluição atmosférica decorrentes das queimadas, levou a Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região (PRT-14) a desenvolver um conjunto articulado de ações preventivas, repressivas, reparatórias e educativas, amparadas pelas diretrizes

da Coordenadoria Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (CODEMAT).

A instauração do Procedimento Promocional nº 000763.2024.14.000/5, determinada em 11 de setembro de 2024, pela membra titular do 4º Ofício Geral da PRT14, possibilitou o acompanhamento sistemático dessas ocorrências climáticas e a adoção de medidas voltadas à proteção do meio ambiente do trabalho e à promoção de políticas públicas.

Em 13 de setembro de 2024, nos autos do referido procedimento, expediu-se a Recomendação n. 43564.2024, destinada a empresas e empregadores em geral, para a adoção das seguintes providências: 1) revisar os programas de saúde e segurança do trabalho para considerar os efeitos das mudanças climáticas e as consequências de desastres e emergências ambientais como riscos ocupacionais, estabelecendo medidas de controle e prevenção, incluindo a capacitação das trabalhadoras e dos trabalhadores; 2) atualizar os planos de emergência para incluir a necessidade de enfrentamento dos impactos de catástrofes climáticas no ambiente de trabalho, os quais devem incluir a realização de simulados periódicos para garantir que todas as pessoas trabalhadoras estejam preparadas para responder adequadamente a diferentes tipos de desastres e emergências; 3) suspender temporariamente as atividades diante de condições climáticas extremas, para evitar a exposição de trabalhadores e trabalhadoras a risco grave e iminente à saúde e à vida. A recomendação foi encaminhada à Federação das Indústrias do Estado de Rondônia (FIERO), à Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de Rondônia (FECOMERCIO), à Federação da Agricultura e Pecuária de Rondônia (FEPERON), a diversos sindicatos, associações, empresas e empresários, e ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de Rondônia (CREA-RO), para comunicação a todos os profissionais cadastrados com exercício de atividades profissionais nas áreas de Saúde e Segurança do Trabalho. Além disso, o teor da recomendação foi amplamente divulgado por meio da imprensa local. Em conformidade com a Diretriz CODEMAT/GE nº 01/2024, objetiva-se, com a expedição da recomendação, fomentar uma mudança cultural na gestão de riscos ocupacionais, de modo que a variável climática passe a ser encarada como determinante na elaboração das políticas de saúde e segurança do trabalho.

Diante dos alarmantes índices de poluição atmosférica, agravados pelos incêndios florestais que se alastraram na Amazônia Ocidental, o Ministério Público do Trabalho (MPT), o Ministério Público Federal (MPF) e a Defensoria Pública da União (DPU), em atuação coordenada e articulada, expediram a Recomendação 3/2024 para que a União, o Estado de Rondônia e o Município de Porto Velho

criassem, com urgência, Protocolo Emergencial Multifásico Gradual relacionado à qualidade do ar, para lidar com a situação emergencial de poluição atmosférica com base em critérios técnicos e orientações da Organização Mundial de Saúde (OMS), bem como órgãos públicos de saúde¹⁷. Tendo em vista a insuficiência das ações e respostas apresentadas pelos entes públicos, ajuizou-se, em 26 de setembro de 2024, a ação civil pública 1015447-25.2024.4.01.4100, que tramita perante a Justiça Federal da 1ª Região. Os autores litisconsortes – MPT, MPF e DPU – pedem, na ação, além da criação do Protocolo Emergencial Multifásico Gradual relacionado à qualidade do ar, que os réus sejam também condenados ao pagamento de indenização por dano moral coletivo à saúde, no total de R\$ 100 milhões, a ser destinado ao fundo de saúde coletiva, para implantação de medidas de prevenção e enfrentamento dos efeitos da poluição atmosférica em Rondônia¹⁸.

Paralelamente, a crise hídrica no Rio Madeira expôs a precariedade de acesso à água potável nas comunidades ribeirinhas, cujas populações muitas vezes dependem da pesca artesanal, navegação fluvial para escoamento da produção e da água para a irrigação das lavouras. A estiagem prolongada foi agravada pelas altas temperaturas, potencializando o adoecimento de trabalhadores e comprometendo as condições básicas de saúde. Diante desse panorama, em 24 de setembro de 2024, o MPT, MPF, a DPU e a Ouvidoria Externa da Defensoria Pública do Estado de Rondônia, expediram a Recomendação Conjunta nº 02/2024, direcionada à União, ao Estado de Rondônia e ao Município de Porto Velho, para enfrentamento emergencial da situação.

A inércia dos entes estatais resultou no ajuizamento da Ação Civil Pública nº 1016403-41.2024.4.01.4100, realizada em 14 de outubro de 2024, em litisconsórcio ativo, pelo MPT, MPF e DPU, em trâmite perante a Justiça Federal da 1ª Região. Os autores requerem, em síntese, o atendimento das necessidades básicas das comunidades do Baixo Madeira, região severamente impactada pela seca, por meio da distribuição de água potável, alimentos, materiais de higiene e atendimentos de saúde; a apresentação de plano de trabalho conjunto e emergencial, levando em conta a necessidade de construção de poços artesianos, a ampliação do sistema de distribuição de água para garantir o acesso

17 BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública nº 1015447-25.2024.4.01.4100**. Autores: Ministério Público do Trabalho (MPT), Ministério Público Federal (MPF) e Defensoria Pública da União (DPU). Réus: União, Estado de Rondônia e Município de Porto Velho.

18 MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). **MPF, MPT e DPU acionam Justiça para que Rondônia tenha protocolo sobre qualidade do ar**. Porto Velho, 25 out. 2024. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/ro/sala-de-imprensa/noticias-ro/mpf-mpt-e-dpu-acionam-justica-para-que-rondonia-tenha-protocolo-sobre-qualidade-do-ar>. Acesso em: 17 abr. 2025.

à água potável e para a agricultura familiar, a instalação de cisternas, caixas d'água e reservatórios para armazenamento de água nas comunidades, e a implementação de sistemas de filtragem e tratamento de água para assegurar a qualidade do recurso disponível para consumo das famílias atingidas; e a participação contínua das comunidades no planejamento e execução do atendimento às demandas com relação à segurança hídrica.

Os autores requerem, ainda, a condenação da União à obrigação de pagar R\$ 50 milhões, a condenação do Estado de Rondônia a pagar R\$ 30 milhões e a condenação do Município de Porto Velho a pagar R\$ 10 milhões, a título de reparação pelos danos morais coletivos. A verba deve ser destinada para ações estruturais em cada comunidade do Baixo Madeira, a ser executada pela Prefeitura, após oitiva prévia de cada comunidade.

Em 04 de dezembro de 2024, o juízo competente deferiu o pedido de tutela de urgência para fornecimento de água potável, distribuição de alimentos e insumos básicos, e elaboração de plano estratégico conjunto, fixando multa diária de R\$ 10 mil, devida pelo réu União, R\$ 5 mil, devida pelo réu Estado de Rondônia e R\$ 1 mil pelo réu Município de Porto Velho, em caso de descumprimento injustificado das medidas acima determinadas, limitada à totalidade de R\$ 1 milhão, valores a serem revertidos em favor das comunidades afetadas. A ação civil pública encontra-se em grau recursal, após recurso apresentado pelo Estado de Rondônia.

Na perspectiva de assegurar respostas imediatas às urgências sociais impostas pela seca, o MPT articulou com o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), a campanha #ÁguaParaAVida, que contou com o apoio de diversas outras instituições, como o MPF, a DPU, o Tribunal Regional do Trabalho da 14ª Região, o Tribunal de Justiça de Rondônia, a Ordem dos Advogados do Brasil (seccional Rondônia) e diversas entidades. Essa iniciativa, pautada em um esforço coletivo de arrecadação e distribuição de água mineral, resultou na entrega de milhares de litros de água às comunidades mais afetadas, em especial na região do Baixo Madeira. A ação concentrou-se na mitigação das situações críticas, mas também expôs as lacunas estruturais no amparo institucional aos trabalhadores ribeirinhos. Ao envolver órgãos de justiça, associações civis e a própria população, a campanha reforçou o entendimento de que as mudanças climáticas não se limitam a um problema meramente ambiental, pois se desdobram em dimensões socioeconômicas e laborais que afetam diretamente o exercício pleno dos direitos fundamentais dos trabalhadores.

No início de 2025, a PRT14 seguiu atuando na temática, especialmente diante da acelerada elevação do Rio Madeira. Em 26 de fevereiro de 2025, apenas quatro

meses após o Rio Madeira atingir sua cota mais baixa, o manancial entrou em estado de alerta, confirmando a tendência de extremos climáticos na região¹⁹, se agravando em março²⁰.

O agravamento da situação fez com que, em 24 de abril de 2025, que o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), por meio da Defesa Civil Nacional, reconhecesse oficialmente a situação de emergência em Porto Velho (RO) devido às inundações que afetaram a região. Com essa medida, a prefeitura está apta a solicitar recursos do Governo Federal para ações de defesa civil, como a compra de cestas básicas, água potável, refeições para trabalhadores e voluntários, kits de limpeza, higiene pessoal e dormitório, entre outros. A portaria com o reconhecimento foi publicada no Diário Oficial da União, permitindo que o município acesse o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) para formalizar os pedidos de apoio federal²¹.

Nesse contexto, o MPT/PRT14 participou de iniciativas do Município de Porto Velho e órgãos de Defesa Civil que instituíram a Sala do Sistema de Comando de Incidentes (SCI) para articular ações emergenciais nas áreas atingidas pela cheia, que contou com representantes de diversas instituições públicas para alinhar ações que diminuam os impactos causados pela cheia do Rio Madeira, que já ultrapassava os 16,73 metros, afetando mais de 10 mil pessoas na capital, principalmente na região do baixo Madeira²².

Para concretizar medidas reparatórias, o MPT destinou recursos decorrentes de sua atuação na Justiça do Trabalho (ACPCiv nº 0000415-19.2024.5.14.0004, ExTAC nº 0010220-45.2014.5.14.0004 e ACPCiv nº 0000638-69.2024.5.14.0004) para a aquisição de componentes para 500 (quinhentos) filtros de nanotecnologia, cestas básicas, galões de água, além de custos operacionais, infraestrutura

19 G1 RONDÔNIA. **Quatro meses depois de bater mínima histórica, Rio Madeira entra em alerta.** G1, 26 fev. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2025/02/26/quatro-meses-depois-de-bater-minima-historica-rio-madeira-entra-em-alerta.ghtml>. Acesso em: 5 abr. 2025.

20 G1 RONDÔNIA. **Rio Madeira sobe 10 cm em um dia e prefeitura de Porto Velho decreta estado de alerta de emergência.** G1, 26 mar. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2025/03/26/rio-madeira-sobe-10-cm-em-um-dia-e-prefeitura-de-porto-velho-decreta-estado-de-alerta-de-emergencia.ghtml>. Acesso em: 5 abr. 2025.

21 BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Porto Velho (RO) obtém o reconhecimento federal de situação de emergência devido a inundações.** Brasília: MIDR, 24 abr. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/porto-velho-ro-obtem-o-reconhecimento-federal-de-situacao-de-emergencia-devido-a-inundacoes>. Acesso em: 27 abr. 2025.

22 PORTO VELHO (Município). **União: Prefeitura de Porto Velho lidera articulação com instituições para enfrentar impactos da cheia Rio Madeira.** *Prefeitura de Porto Velho*, Porto Velho, 5 abr. 2025. Disponível em: <https://www.portovelho.ro.gov.br/artigo/48094/uniao-prefeitura-de-porto-velho-lidera-articulacao-com-instituicoes-para-enfrentar-impactos-da-chezza-rio-madeira>. Acesso em: 16 abr. 2025.

e logística de entrega dos bens, todos voltados ao acesso à água potável e à mitigação dos efeitos da estiagem. A destinação foi realizada em consonância com os parâmetros da Lei da Ação Civil Pública (Lei nº 7.347/1985), especialmente o disposto em seu art. 13, bem como os critérios estabelecidos na Resolução Conjunta CNMP/CNJ nº 10, de 29 de maio de 2024, que regulamenta a aplicação reparatória de valores decorrentes de obrigações coletivas, assegurando transparência, impessoalidade e efetividade na promoção de direitos fundamentais.

Cada filtro é composto por um balde de 20 litros com tampa, micromembrana de filtração e seringa para retrolavagem, sendo capaz de reter até 99,9% de vírus, bactérias e impurezas. Trata-se de uma solução de baixo custo, eficiente e adequada para prover água potável em áreas com infraestrutura precária ou inexistente. A iniciativa foi executada em parceria com o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), o Projeto Saúde e Alegria, a ONG *Water is Life* e o Tribunal Regional do Trabalho da 14ª Região (TRT14). Prioritariamente, beneficiou famílias ribeirinhas do Baixo Madeira (Porto Velho/RO) — Brasileira, São Carlos, Bom Será, Boca do Jamari, Terra Firme e Terra Caída — que enfrentaram secas extremas e cheias recorrentes advindas das mudanças climáticas²³. A iniciativa mitigou diretamente os graves impactos à saúde de famílias que se encontravam isoladas e sem acesso à água potável, garantindo suporte emergencial a pessoas impedidas de trabalhar pela estiagem extrema.

Além das estratégias judiciais e extrajudiciais já destacadas, a PRT14 também investiu na comunicação institucional como ferramenta educativa e de sensibilização social, objetivando ampliar nacionalmente a visibilidade sobre a realidade vivenciada pelas comunidades impactadas na região amazônica, garantindo que as dificuldades locais sejam reconhecidas além das fronteiras regionais. Para isso, investe-se na divulgação estratégica das ações institucionais por meio da comunicação educativa, que não apenas informa, mas sensibiliza e conscientiza sobre os impactos humanos e trabalhistas das mudanças climáticas. Nesse processo, é essencial dar protagonismo às próprias vítimas da crise, permitindo que suas vozes, experiências e demandas sejam ouvidas diretamente. É com esse objetivo que o MPT produziu matéria especial para a 14ª edição da Revista Labor, publicação oficial da instituição, evidenciando o drama enfrentado por cerca de 15 mil pessoas afetadas pela seca extrema, e os esforços institucionais coordenados pelo MPT e seus parceiros para mitigar essa crise humanitária, contribuindo diretamente

23 PROJETO SAÚDE & ALEGRIA. **Filtros de nanotecnologia são distribuídos no Pará e Rondônia e auxiliam comunidades atingidas por hidrelétrica**. Projeto Saúde & Alegria, 11 abr. 2025. Disponível em: <https://saudeealegria.org.br/redemocoronga/filtros-de-nanotecnologia-sao-distribuidos-no-para-e-rondonia-e-auxiliam-comunidades-atingidas-por-hidreletrica/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

para o fortalecimento da consciência social sobre as condições ambientais e laborais da região²⁴.

Com a aproximação do mês de abril, a PRT14 deu início à campanha Abril Verde 2025, cujo tema foi *“Futuro sustentável no trabalho e no clima”*. A programação começou com a abertura de uma mostra visual sobre mudanças climáticas e riscos no trabalho, seguida de outros eventos voltados à conscientização sobre a proteção da saúde ocupacional em cenários de instabilidade ambiental²⁵. Paralelamente, em meados de abril, o MPT participou de uma audiência para debater a prevenção e o combate às queimadas em Rondônia, já prevendo os potenciais impactos da temporada de estiagem e buscando integrar as pautas de crise hídrica e incêndios florestais na mesma agenda de proteção ambiental e ocupacional²⁶.

Por fim, no Dia Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho (28 de abril de 2025), a PRT14 realizou uma audiência pública específica para discutir os impactos das mudanças climáticas na saúde dos trabalhadores²⁷, reunindo representantes de órgãos públicos, entidades sindicais e empregadores. O objetivo foi delinear estratégias de prevenção e proteção alinhadas às diretrizes da CODEMAT e às necessidades concretas da região amazônica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação da PRT14 frente à crise climática na Amazônia Ocidental demonstra a necessidade de respostas institucionais coordenadas e de longo prazo para garantir a proteção do meio ambiente do trabalho. A aplicação das diretrizes

24 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. Revista Labor: Ano IX, nº 14. Brasília: MPT, dez. 2024. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/publicacoes/revista-labor/revista-labor-ano-x-no-14-2024/@@display-file/arquivo_pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

25 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região). **Com o tema “Futuro sustentável no trabalho e no clima”, campanha Abril Verde 2025 é lançada no MPT em Rondônia e Acre**. Ministério Público do Trabalho – PRT14, Porto Velho, 8 abr. 2025. Disponível em: <https://www.prt14.mpt.mp.br/info/noticias-do-mpt/1613-com-o-tema-futuro-sustentavel-no-trabalho-e-no-clima-campanha-abril-verde-2025-e-lancada-no-mpt-em-rondonia-e-acre>. Acesso em: 27 abr. 2025.

26 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região). **MPT participa de audiência sobre prevenção e combate às queimadas em Rondônia**. Ministério Público do Trabalho – PRT14, Porto Velho, 22 abr. 2025. Disponível em: <https://www.prt14.mpt.mp.br/info/noticias-do-mpt/1617-mpt-participa-de-audiencia-sobre-prevencao-e-combate-as-queimadas-em-rondonia>. Acesso em: 27 abr. 2025.

27 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região). **Abril Verde 2025: MPT realiza audiência pública no Dia Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho com foco nos impactos das mudanças climáticas na saúde do trabalhador**. Ministério Público do Trabalho – PRT14, Porto Velho, 26 abr. 2025. Disponível em: <https://www.prt14.mpt.mp.br/info/noticias-do-mpt/1623-abril-verde-2025-mpt-realiza-audiencia-publica-no-dia-mundial-de-seguranca-e-saude-no-trabalho-com-fo-co-nos-impactos-das-mudancas-climaticas-na-saude-do-trabalhador>. Acesso em: 26 abr. 2025.

nacionais estabelecidas pela CODEMAT permitiu que o MPT atuasse de forma estratégica e integrada, combinando medidas extrajudiciais, ações civis públicas e iniciativas interinstitucionais para mitigar os impactos da seca extrema e da poluição atmosférica sobre os trabalhadores da região.

Persistem, todavia, desafios estruturais significativos. O enfrentamento da emergência climática deve ultrapassar a simples adoção de medidas emergenciais e avançar para um modelo de atuação estrutural, voltado à criação e implementação de políticas públicas efetivas e sustentáveis, com forte caráter preventivo e adaptativo, com a participação efetiva da comunidade atingida. Assim, fica evidente que o enfrentamento eficaz dos desafios impostos pelas mudanças climáticas na Amazônia Ocidental depende de uma atuação institucional sólida, ágil e tecnicamente capacitada. O aprimoramento das estratégias jurídicas, educativas e emergenciais já implementadas requer, entretanto, investimentos estruturais contínuos para que se fortaleça a capacidade institucional em monitorar, prevenir e responder prontamente às próximas emergências ambientais. Dessa forma, ampliar a estrutura operacional das Procuradorias Regionais do Trabalho, especialmente em regiões que vivenciam de forma mais intensa os efeitos dos eventos climáticos extremos, como a Amazônia, torna-se uma condição indispensável para assegurar a proteção da saúde e segurança das pessoas trabalhadoras, cumprindo os princípios constitucionais e os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, reforçando o papel do MPT como garantidor dos direitos fundamentais diante dos impactos crescentes das mudanças climáticas.

Nessa perspectiva, o enfrentamento das mudanças climáticas requer que o Ministério Público do Trabalho amplie seu horizonte institucional, assumindo papel de liderança como órgão fiscalizador e agente impulsionador de inovação social. Torna-se fundamental adotar abordagens criativas e integradas que envolvam diretamente as comunidades locais na construção e execução de políticas públicas capazes de fortalecer a capacidade dos trabalhadores e das organizações para resistir, adaptar-se e superar os impactos das crises ambientais. Essas estratégias podem incluir, por exemplo, iniciativas econômicas sustentáveis, como projetos que recuperam o ambiente natural (economia regenerativa) ou práticas agrícolas ambientalmente responsáveis (agroecologia), que valorizam os conhecimentos tradicionais, respeitam o equilíbrio ecológico e garantem meios dignos de vida para as comunidades afetadas pelos eventos climáticos extremos. Para garantir a efetividade dessas ações, é essencial criar espaços e processos institucionais que permitam às próprias comunidades impactadas serem protagonistas, participando ativamente desde o planejamento das medidas até sua execução.

Além disso, é necessário refletir criticamente sobre os modelos econômicos ainda predominantes na Amazônia, frequentemente caracterizados por intervenções que prometem crescimento rápido, mas causam graves prejuízos ao meio ambiente e aprofundam as vulnerabilidades sociais e laborais. Projetos como construção de grandes hidrelétricas, mineração intensiva ou expansão agrícola descontrolada, quando realizados sem análise rigorosa dos impactos socioambientais, acabam intensificando as condições precárias de vida e trabalho, gerando deslocamentos forçados de comunidades tradicionais e agravando as desigualdades existentes. Nesse cenário, o Ministério Público do Trabalho deve manter uma atuação firme e preventiva, exigindo que o desenvolvimento econômico regional considere obrigatoriamente a proteção ambiental, o respeito aos direitos humanos e trabalhistas e a valorização da diversidade cultural e social da Amazônia.

Torna-se relevante, portanto, uma reflexão crítica sobre os próprios conceitos adotados para fundamentar intervenções públicas, em especial o conceito de “desenvolvimento”. Embora amplamente aceito em nível global a ideia de desenvolvimento é criticada por sua matriz moderna capitalista e colonial²⁸. Diante disso, reconhece-se que o enfrentamento às mudanças climáticas na Amazônia não pode ser dissociado de uma valorização dos modos de vida dos povos originários e comunidades tradicionais, frequentemente marginalizados ou silenciados por políticas públicas homogêneas e distanciadas da realidade local. Assim, a atuação do Ministério Público do Trabalho na região amazônica deve incorporar a abordagem crítica, adaptando suas diretrizes institucionais ao contexto social e ambiental único da região.

A experiência recente da PRT14 demonstra a importância da integração entre ciência, direito e comunidade na construção de respostas resilientes às crises ambientais. Contudo, é preciso enfatizar a necessidade de aprimoramento constante das estratégias e dos instrumentos legais, buscando fortalecer a capacidade institucional de prevenir e mitigar os impactos das mudanças climáticas, especialmente em contextos desafiadores como o da região Amazônica.

28 BELTRAMELLI NETO, Sílvio; MENACHO, Bianca Braga. **A concepção de trabalho decente é suscetível à apropriação decolonial? Reflexões a partir das críticas ao conceito moderno de desenvolvimento.** *Espaço Jurídico Journal of Law [EJL]*, Joaçaba, v. 24, n. 1, p. 7-26, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/espacojuridico/article/view/27270> Acesso em: 7 abr. 2025.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Rio Madeira** – Saiba Mais. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/sala-de-situacao/rio-madeira/saiba-mais>. Acesso em: 4 maio 2025.

BELTRAMELLI NETO, Silvio; MENACHO, Bianca Braga. **A concepção de trabalho decente é suscetível à apropriação decolonial? Reflexões a partir das críticas ao conceito moderno de desenvolvimento**. Espaço Jurídico Journal of Law [EJLL], Joaçaba, v. 24, n. 1, p. 7-26, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/espacojuridico/article/view/27270> Acesso em: 7 abr. 2025.

BRANDÃO, Roberta. **MPF, MPT e DPU lançam recomendações para ação do poder público no enfrentamento da seca em Rondônia**. Movimento dos Atingidos por Barragens, 26 set. 2024. Disponível em: <https://mab.org.br/2024/09/26/mpf-mpt-e-dpu-lancam-recomendacoes-para-enfrentar-a-seca-em-rondonia/>. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Porto Velho (RO) obtém o reconhecimento federal de situação de emergência devido a inundações**. Brasília: MIDR, 24 abr. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/porto-velho-ro-obtem-o-reconhecimento-federal-de-situacao-de-emergencia-devido-a-inundacoes>. Acesso em: 27 abr. 2025.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública nº 1015447-25.2024.4.01.4100**. Autores: Ministério Público do Trabalho (MPT), Ministério Público Federal (MPF) e Defensoria Pública da União (DPU). Réus: União, Estado de Rondônia e Município de Porto Velho.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1. Região). **Ação Civil Pública nº 1016403-41.2024.4.01.4100**. Autores: Ministério Público do Trabalho (MPT), Ministério Público Federal (MPF) e Defensoria Pública da União (DPU). Réus: União, Estado de Rondônia e Município de Porto Velho.

ESPINOSA, O. **No hay tiempo conforme: percepciones sobre el cambio climático en comunidades indígenas de la Amazonía peruana**. Espacio y Desarrollo, n. 33, p. 9-33, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342836453_No_hay_tiempo_conforme_Percepciones_sobre_el_cambio_climatico_en_comunidades_indigenas_de_la_Amazonia_peruana. Acesso em: 27 abr. 2025.

G1 RONDÔNIA. **Governo federal reconhece situação de emergência em 18 municípios de RO devido à estiagem**. Porto Velho, 19 jul. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2024/07/19/governo-federal-reconhece-situacao-de-emergencia-em-18-municipios-de-ro-devido-a-estiagem.ghtml>. Acesso em: 2 abr. 2025.

G1 RONDÔNIA. **Quatro meses depois de bater mínima histórica, Rio Madeira entra em alerta**. G1, 26 fev. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2025/02/26/quatro-meses-depois-de-bater-minima-historica-rio-madeira-entra-em-alerta.ghtml>. Acesso em: 5 abr. 2025.

G1 RONDÔNIA. **Rio Madeira sobe 10 cm em um dia e prefeitura de Porto Velho decreta estado de alerta de emergência**. G1, 26 mar. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2025/03/26/rio-madeira-sobe-10-cm-em-um-dia-e-prefeitura-de-porto-velho-decreta-estado-de-alerta-de-emergencia.ghtml>. Acesso em: 5 abr. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Revista Labor: Ano IX, nº 14**. Brasília: MPT, dez. 2024. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/publicacoes/revista-labor/revista-labor-ano-x-no-14-2024/@@display-file/arquivo_pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região). **Abril Verde 2025: MPT realiza audiência pública no Dia Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho com foco nos impactos das mudanças climáticas na saúde do**

trabalhador. Ministério Público do Trabalho – PRT14, Porto Velho, 26 abr. 2025. Disponível em: <https://www.prt14.mpt.mp.br/info/noticias-do-mpt/1623-abril-verde-2025-mpt-realiza-audiencia-publica-no-dia-mundial-de-seguranca-e-saude-no-trabalho-com-foco-nos-impactos-das-mudancas-climaticas-na-saude-do-trabalhador>. Acesso em: 26 abr. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região). **Com o tema “Futuro sustentável no trabalho e no clima”, campanha Abril Verde 2025 é lançada no MPT em Rondônia e Acre.** Ministério Público do Trabalho – PRT14, Porto Velho, 8 abr. 2025. Disponível em: <https://www.prt14.mpt.mp.br/info/noticias-do-mpt/1613-com-o-tema-futuro-sustentavel-no-trabalho-e-no-clima-campanha-abril-verde-2025-e-lancada-no-mpt-em-rondonia-e-acre>. Acesso em: 27 abr. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (Procuradoria Regional do Trabalho da 14ª Região). **MPT participa de audiência sobre prevenção e combate às queimadas em Rondônia.** Ministério Público do Trabalho – PRT14, Porto Velho, 22 abr. 2025. Disponível em: <https://www.prt14.mpt.mp.br/info/noticias-do-mpt/1617-mpt-participa-de-audiencia-sobre-prevencao-e-combate-as-queimadas-em-rondonia>. Acesso em: 27 abr. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). **MPF, MPT e DPU acionam Justiça para que Rondônia tenha protocolo sobre qualidade do ar.** Porto Velho, 25 out. 2024. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/ro/sala-de-imprensa/noticias-ro/mpf-mpt-e-dpu-acionam-justica-para-que-rondonia-tenha-protocolo-sobre-qualidade-do-ar>. Acesso em: 17 abr. 2025.

MONTEVERDE, C. *et al.* **Changing climates, changing lives: voices of a Brazilian Amazon farming community in a time of climate crisis.** PLOS Climate, v. 3, 2024. Disponível em: <https://journals.plos.org/climate/article?id=10.1371/journal.pclm.0000522>. Acesso em: 7 abr. 2025.

OBSERVATÓRIO SOCIOAMBIENTAL DE RONDÔNIA. **O saldo ambiental de 2024 em Rondônia: entre fogo, fumaça e crimes ambientais. Observa Rondônia,** 13 fev. 2025. Disponível em: <https://observaro.org.br/o-saldo-ambiental-de-2024-em-rondonia-entre-fogo--fumaca-e-crimes-ambientais/>. Acesso em: 2 abr. 2025.

O GLOBO. **Seca na Amazônia: Rio Madeira chega a apenas 25 centímetros de profundidade em novo recorde de mínima histórica.** O Globo, Rio de Janeiro, 25 set. 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/meio-ambiente/noticia/2024/09/25/seca-na-amazonia-rio-madeira-chega-a-apenas-25-centimetros-de-profundidade-em-novo-recorde-de-minima-historica.ghtml>. Acesso em: 4 abr. 2025.

PARSONS, L. *et al.* **Tropical deforestation accelerates local warming and loss of safe outdoor working hours.** One Earth, Volume 4, Issue 12, 2021, Pages 1730–1740. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332221006643>. Acesso em: 8 abr. 2025.

PORTO VELHO. Defesa Civil Municipal. **Cheia do Madeira: situação de emergência é decretada pela Prefeitura de Porto Velho.** Porto Velho, 10 abr. 2025. Disponível em: <https://defesacivil.portovelho.ro.gov.br/artigo/48191/cheia-do-madeira-situacao-de-emergencia-e-decretada-pela-prefeitura-de-porto-velho>. Acesso em: 4 abr. 2025.

PORTO VELHO (Município). União: **Prefeitura de Porto Velho lidera articulação com instituições para enfrentar impactos da cheia Rio Madeira.** Prefeitura de Porto Velho, Porto Velho, 5 abr. 2025. Disponível em: <https://www.portovelho.ro.gov.br/artigo/48094/uniao-prefeitura-de-porto-velho-lidera-articulacao-com-instituicoes-para-enfrentar-impactos-da-cheia-rio-madeira>. Acesso em: 16 abr. 2025.

PROJETO SAÚDE & ALEGRIA. **Filtros de nanotecnologia são distribuídos no Pará e Rondônia e auxiliam comunidades atingidas por hidrelétrica.** Projeto Saúde & Alegria, 11 abr. 2025. Disponível em: <https://saudeealegria.org.br/redemocoronga/filtros-de-nanotecnologia-sao-distribuidos-no-para-e-rondonia-e-auxiliam-comunidades-atingidas-por-hidreletrica/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB). **Boletim de Monitoramento Especial da Bacia do Rio Madeira nº 16/2024**. Brasília, 15 out. 2024. Disponível em: https://www.sgb.gov.br/sace/boletins/Madeira/20241015_16-20241015%20-%20161657.pdf. Acesso em: 1 abr. 2025.

SOUZA, P. M. B. de et al. **Influence of climate change on working conditions in the late 21st century**. *Ambiente & Sociedade*, v. 23, 2020.

Grande cheia de 2014. Comunidade de Cujubinzinho. Médio Madeira. 2014.

Paulo Alberto Ferreira Neto



TRABALHO FEMININO SUBMERSO NO RIO GRANDE DO SUL E A URGÊNCIA DE UMA JUSTIÇA CLIMÁTICA COM PERSPECTIVA DE GÊNERO

*Submerged Women's Labor in Rio Grande do Sul and the Urgency
of Gender-Responsive Climate Justice*

Karen Beltrame Becker Fritz¹

Josiane Petry Faria²

Carina Ruas Balestreri³

Resumo: Este artigo examina os efeitos das inundações que afetaram o estado do Rio Grande do Sul, em maio de 2024, sob uma ótica de gênero, com ênfase particular nas mulheres trabalhadoras situadas em contextos de informalidade, no trabalho doméstico e no trabalho de cuidado. A investigação emprega uma abordagem qualitativa, fundamentando-se em uma revisão bibliográfica crítica a respeito da relevância do trabalho reprodutivo para a manutenção da vida. Parte-se do pressuposto de que eventos climáticos extremos, em vez de atuarem como forças homogeneizadoras, intensificam as desigualdades sociais já existentes, especialmente no que se refere à divisão sexual do trabalho e à carga excessiva de cuidados. Como consequência, verifica-se que a participação das mulheres em situações de catástrofe, apesar de ser essencial para a preservação da vida comunitária, continua a ser, em grande medida, ignorada pelas respostas institucionais. Dessa forma, pelo método dedutivo, nota-se que a função de cuidado está intimamente ligada à figura feminina, o que ressalta a continuidade de uma divisão sexual do trabalho que se acentua em momentos de crise. Em emergências, como as inundações no Rio Grande do Sul, a pressão resultante desse trabalho recai de maneira desproporcional sobre as mulheres, evidenciando não apenas a falta de reconhecimento dessa função, mas também a sua importância fundamental para a preservação da vida na comunidade. Conclui-se, assim, que a análise dos desastres climáticos exige a inclusão de uma perspectiva interseccional e feminista, que possa considerar o cuidado como uma dimensão política essencial para a promoção da justiça ambiental e social.

1 Doutora em Desenvolvimento Rural (UFRGS) com Pós-doutorado em Direito pela Universidade de Sevilla, Espanha. Professora Permanente do PPGDireito, Professora Titular III da Faculdade de Direito e Professora Extensionista do projeto de extensão Projur Mulher e Diversidade da Universidade de Passo Fundo (UPF). karenfritz@upf.br

2 Doutora em Direito, com Pós-doutorado em direito pela Universidade Federal de Rio Grande. Professora Permanente do PPGDireito, Professora Titular e Coordenadora do Projeto de Extensão Projur Mulher e Diversidade da Universidade de Passo Fundo; Advogada, jfaria@upf.br.

3 Mestranda em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade de Passo Fundo. Pós-graduada em Direito do Trabalho e Seguridade Social. Advogada, crbalestreri@gmail.com.



Palavras-chave: desigualdade de gênero; trabalho do cuidado; mulheres trabalhadoras; reprodução social.

Abstract: *This article examines the effects of the floods that hit the state of Rio Grande do Sul in May 2024 from a gender perspective, with a particular emphasis on women workers in informal employment, domestic work, and care work. The research employs a qualitative approach, grounded in a critical literature review regarding the relevance of reproductive labor for the maintenance of life. It is assumed that extreme weather events, rather than acting as homogenizing forces, intensify existing social inequalities, especially regarding the sexual division of labor and the excessive burden of care. Consequently, it is found that women's participation in disaster situations, despite being essential for the preservation of community life, continues to be largely ignored by institutional responses. Thus, through the deductive method, it is noted that the care function is closely linked to the female figure, which highlights the continuity of a sexual division of labor that is accentuated in times of crisis. In emergencies like the floods in Rio Grande do Sul, the resulting pressure from this work falls disproportionately on women, highlighting not only the lack of recognition for this role but also its fundamental importance for preserving community life. Thus, it is concluded that the analysis of climate disasters requires the inclusion of an intersectional and feminist perspective, one that considers care as an essential political dimension for promoting environmental and social justice.*

Keywords: gender inequality; care work; working women; social reproduction.

INTRODUÇÃO

O mês de maio de 2024 foi um período de transformação significativa na vida das famílias gaúchas, em decorrência da mais grave tragédia climática já documentada no estado do Rio Grande do Sul. Residências foram devastadas, famílias foram desfeitas e um número elevado de vidas foi ceifado, convertendo o cotidiano em um panorama de luto coletivo, deslocamento compulsório e carência de apoio institucional, o que demonstrou a força das redes comunitárias e de ação voluntária em face da catástrofe. Entretanto, essa resposta social não pode obscurecer o fato de que fenômenos climáticos extremos afetam de forma desigual diferentes grupos sociais. Mulheres em contextos de informalidade, cuidado, trabalho doméstico estão entre as mais impactadas, não apenas pela perda material, mas pela intensificação das desigualdades de gênero.

Apesar dos progressos alcançados pelas mulheres nas últimas décadas, a realização de tarefas domésticas e de cuidados não remunerados persiste como uma das manifestações mais rigorosas da desigualdade de gênero. Em situações de crise, como as inundações no Rio Grande do Sul, essa sobrecarga se torna ainda mais evidente. As mulheres, de maneira desproporcional, assumem a responsabilidade pela organização da vida cotidiana, executando um trabalho fundamental

para a reprodução social. Entretanto, essa contribuição é totalmente negligenciada pelas políticas públicas e pelas narrativas de reconstrução.

Essa dinâmica está profundamente arraigada em construções históricas que ligam o ato de cuidar ao papel social atribuído às mulheres, sobretudo a partir do modelo contemporâneo de família, no qual a mulher é associada ao lar com base na alegação de uma suposta vocação afetiva e materna. Essa naturalização oculta o cuidado como uma forma de trabalho, perpetuando desigualdades estruturais. Em contextos de crise climática, como as inundações no Rio Grande do Sul, essa lógica não apenas se replica, mas também se intensifica. As mulheres, além de lidarem com as perdas materiais, assumem a incumbência de manter a vida em operação, englobando desde a oferta de alimentos e cuidados até o acolhimento comunitário. Assim sendo, é urgente considerar o cuidado como uma dimensão política fundamental, essencial para os debates acerca da justiça climática e social.

Neste contexto, é fundamental que as políticas públicas identifiquem e abordem a sobrecarga do cuidado que recai sobre as mulheres, especialmente em emergências climáticas. As inundações no Rio Grande do Sul ressaltam a necessidade premente de incorporar uma abordagem de gênero nas ações de resposta e recuperação, reconhecendo o trabalho doméstico e comunitário, em sua maioria não remunerado, como um componente fundamental para a sustentabilidade da vida.

Dessa forma, fundamentado no método dedutivo, o artigo examina a carga excessiva do trabalho doméstico e de cuidado que incide desproporcionalmente sobre as mulheres, em cenários de crise climática, como as inundações no Rio Grande do Sul. Parte-se da análise de que a alocação desigual de atividades reprodutivas está diretamente relacionada à perpetuação das desigualdades de gênero, assim como à negligência dessas questões nas políticas públicas. Dessa forma, busca-se identificar caminhos para desenvolver estratégias que favoreçam a equidade de gênero e valorizem o cuidado como elemento fundamental no combate à crise climática.

i AS QUESTÕES DE GÊNERO E CUIDADO: A SUSTENTAÇÃO INVISÍVEL DA VIDA

A invisibilização do trabalho doméstico e de cuidado como atividade produtiva revela-se um dos pilares da desigualdade de gênero, especialmente em contextos de crise climática e social. Essas tarefas, essenciais para a reprodução da vida, foram historicamente naturalizadas como “atribuições femininas”, ocultando relações de poder assimétricas entre os gêneros. Essa dinâmica não apenas perpetua

a desvalorização econômica do cuidado, mas também limita a participação plena das mulheres na esfera pública.

A divisão sexual do trabalho constitui uma das manifestações mais rigorosas da desigualdade nas sociedades atuais e que vem se perpetuando ao longo da história. No Brasil, apesar dos avanços legislativos terem possibilitado uma maior inserção das mulheres no mercado de trabalho formal, as atividades de cuidado, historicamente associadas ao gênero feminino, continuam a apresentar uma distribuição desigual, sendo frequentemente ocultas, desvalorizadas e consideradas como uma extensão das responsabilidades femininas no contexto doméstico e comunitário. Nesse cenário, as interações foram organizadas de forma hierárquica, conferindo ao homem uma posição de destaque em relação à mulher, baseando-se, sobretudo, nas divergências biológicas entre os gêneros feminino e masculino.⁴

The movement to reflect on and denounce gender inequality focuses on the overlap between paid and unpaid work relationships developed by women, and the inescapable conclusion is that the maintenance of patriarchy and the normalization of female impoverishment is largely due to the solidity of incessant, permanent, invisible and unpaid domestic work.⁵

A naturalização da responsabilidade feminina em relação ao cuidado revela um padrão estrutural que permeia as relações sociais e institucionais, favorecendo a transparência de modalidades de subordinação e exclusão econômica das mulheres.

Entre as questões que mais afetam a acessibilidade das mulheres aos âmbitos de decisão democrática, sobressai a desconsideração do trabalho doméstico como uma atividade laboral legítima, isenta das características e consequências jurídicas aceitas pelo mercado, o que provoca a imposição das múltiplas jornadas.⁶

A relação entre a mulher e o trabalho desenvolveu-se de maneira substancial ao longo do tempo, considerando as transformações sociais, econômicas e culturais.

4 LIMA, Rita de Lourdes de *et al.* Trabalho doméstico e desproteção previdenciária no Brasil: questões em análise. **Revista Katálysis**, v. 13, n. 1, p. 40-48, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/PvSBH4pRZWbwxRwG8nhVFmH/?lang=pt>. Acesso em: 22 abr. 2025.

5 FARIA, Josiane Petry; FRITZ, Karen Beltrame Becker; PUIG, Ana Marrades. Female impoverishment in the democratic process: perspectives of decision-making power. **Revista Justiça do Direito**, v. 37, p. 158-177, 2023. Tradução: "O movimento de reflexão e denúncia sobre a desigualdade de gênero concentra-se na sobreposição das relações de trabalho remuneradas e as não assalariadas desenvolvidas pelas mulheres, sendo a conclusão inelutável a de que a manutenção do patriarcado e a normalização do empobrecimento feminino se devem, em grande medida, à solidez do trabalho doméstico incessante, permanente, invisível e não remunerado."

6 FARIA, Josiane Petry; FRITZ, Karen Beltrame Becker. Do empobrecimento político e econômico das mulheres: Da vulnerabilidade decorrente do dever de cuidado. **Revista Direitos Humanos e Democracia**, v. 12, p. e16044, 2024.

Ao longo da história, as mulheres, frequentemente, foram colocadas em posições relacionadas ao âmbito doméstico e à convivência familiar, com oportunidades limitadas no mundo profissional e submissões ao papel masculino. Nessa divisão sexual do trabalho, a mulher permanece em uma estrutura de gênero, com desvalorização de sua força laboral, conforme analisam Hirata e Kergoat:

[...] a divisão sexual do trabalho tem por característica a atribuição prioritária das mulheres à esfera reprodutiva enquanto os homens são designados à esfera produtiva. Paralelamente, os homens captam as funções de forte valor social agregado (políticas, religiosas, militares etc.). Quanto à estrutura mesma da divisão sexual do trabalho, trata-se em primeiro lugar da separação entre 'trabalho de homem' e 'trabalho de mulher'. Todas as sociedades conhecidas operam segundo essa separação. Separação, mas também, e sobretudo, hierarquização: um trabalho de homem vale mais do que um trabalho de mulher, tanto no plano simbólico quanto no plano econômico⁷

A divisão sexual do trabalho propaga a concepção de que a subordinação da mulher é delineada a partir da distinção entre os sexos, inclusive, nas ações comunitárias. Flávia Biroli⁸ afirma que a função exercida por homens e mulheres na sociedade está intrinsecamente vinculada à divisão sexual do trabalho, a qual configura as profissões e estabelece desafios diários distintos para cada gênero. É por essa categorização que se especifica e se firmam trajetórias distintas para pessoas do gênero masculino e do gênero feminino, impactando suas oportunidades e trajetórias profissionais e sociais.

Nesse sentido, o trabalho doméstico desempenha um papel fundamental no funcionamento da sociedade, além de garantir o bem-estar da família e sustentar o desenvolvimento econômico tradicional, mas permanece invisibilizado e desvalorizado.⁹

Nesse contexto, Bourdieu¹⁰ analisa a desvalorização social das mulheres com base no conceito de divisão sexual do trabalho. O autor ressalta que, ao serem socialmente orientadas para a seleção de funções tradicionais como femininas,

7 HIRATA, Helena; KERGOAT, Danièle. Atualidade da divisão sexual e centralidade do trabalho das mulheres. **Revista de Ciências Sociais – Política & Trabalho**, v. 1, n. 53, p. 22–34, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/politicaetrabalho/article/view/50869/33131>. Acesso em: 22 abr. 2025.

8 BIROLI, Flávia. **Gênero e desigualdades: os limites da democracia no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2018.

9 FARIA, Josiane Petry; FRITZ, Karen Beltrame Becker. Do empobrecimento político e econômico das mulheres: Da vulnerabilidade decorrente do dever de cuidado. **Revista Direitos Humanos e Democracia**, v. 12, p. e16044, 2024.

10 BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**. Tradução: Maria Helena Kühner. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

as mulheres tendem a manter-se em situações de subalternidade. As opções de carreira, frequentemente descritas como resultado de uma alegada *vocação*, na realidade, são construções sociais que colaboram para a manutenção de sua situação de subordinação.

Importante pontuar que a mulher e o trabalho partem de uma relação que evoluiu significativamente ao longo do tempo, refletindo mudanças sociais, econômicas e culturais. No curso da história, as mulheres foram frequentemente relegadas a papéis associados ao lar e à família, com oportunidades limitadas no mundo profissional e submissas ao papel masculino. Conforme cita Heleieth Saffioti:

Sob a capa de uma proteção que o homem deveria oferecer à mulher em virtude da fragilidade desta, aquele obtinha dela, ao mesmo tempo, a colaboração no trabalho e o comportamento submisso que as sociedades de família patriarcal sempre entenderam ser dever da mulher desenvolver em relação ao chefe de família.¹¹

No contexto histórico brasileiro, segundo Bassanezi¹², na transição do modelo de colonato para o sistema de trabalho assalariado, as mulheres começaram a exercer múltipla jornada: no lar e no trabalho. As responsabilidades eram acumuladas para as mulheres, que gerenciavam as tarefas domésticas, o cuidado com os filhos e a família, além de desenvolver atividades profissionais que prolongavam longas e intensas jornadas de trabalho.

Um marco importante, foi a Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948, que consagrou o princípio da igualdade de gênero como um direito fundamental. Diversas legislações e tratados internacionais surgiram para combater a discriminação de gênero no local de trabalho. Exemplos notáveis incluem a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Mulheres (CEDAW), e a Convenção da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Trabalho Decente para Trabalhadores e Trabalhadoras Domésticas, em 2011, instrumentos legais estes que contribuíram para a promoção da igualdade de gênero e do reconhecimento dos direitos das mulheres em vários contextos laborais.

Laís Abramo¹³ refere que prevalece um conceito na sociedade brasileira, concebendo que as mulheres constituíam uma força de trabalho secundária, sendo *especializadas* no trabalho doméstico, não remunerado e invisível, o que

11 SAFFIOTI, Heleieth. **A mulher na sociedade de classes**. São Paulo, 2013, p. 63.

12 PRIORE, Mary Del (Org.); PINSKY, Carla Bassanezi (Coord. de textos). **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1997.

13 ABRAMO, Laís. **A inserção da mulher no mercado de trabalho: uma força de trabalho secundária?** 2007. Tese (Doutorado em Sociologia) – Departamento de Sociologia, Faculdade de Sociologia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

justifica elas continuarem recebendo salários inferiores no mercado de trabalho e permanecerem responsáveis pela maior parte das atividades realizadas no âmbito doméstico, dispondo de pouco tempo para qualificação, descanso e lazer.

Ainda na atualidade, em um cenário caracterizado pela globalização, a sociedade mantém a divisão sexual do trabalho, reservando predominantemente às mulheres a incumbência pela esfera privada. Embora a presença feminina nos âmbitos sociais e profissionais tenha aumentado, as responsabilidades relacionadas às tarefas domésticas e aos encargos familiares continuam, em sua maioria, a ser atribuídas ao gênero feminino. Esses estigmas decorrem da estrutura patriarcal que, ao longo da história, moldou a sociedade, favorecendo a naturalização da função da mulher no âmbito doméstico. Com a entrada das mulheres no mercado de trabalho assalariado, essa situação se intensificou, em virtude da sobreposição de funções, levando à experiência de jornadas duplas, ou até múltiplas, de trabalho.¹⁴

A divisão sexual do trabalho constitui, assim, um aspecto histórico, uma vez que se transforma conforme a sociedade a que pertence. Entretanto, na sociedade capitalista contemporânea, a responsabilidade pelo trabalho doméstico continua a recair, em sua maior parte, sobre as mulheres, independentemente de estarem inseridas no ambiente produtivo ou não, como na circunstância das mulheres vítimas de crise climática. Isso acontece porque a reprodução das relações sociais do capitalismo produtivo implica, igualmente, na reprodução da divisão sociosexual do trabalho. Maria Valéria assim pontuou, considerando que o capital, não desconsiderou essa realidade ao longo da história e, até os dias atuais, continua a fortalecer e a se apropriar da existência de dominação e subordinação de gênero:

Aqui, a relação capital/trabalho como uma relação histórica concreta pode ser vista de forma a incorporar uma hierarquia de gêneros, expressa em categorias como – qualificação, responsabilidade, controle – que de fato não são neutras a sexo, como também não são neutras as classes.¹⁵

Em emergências climáticas, o cuidado se destaca como uma atividade fundamental para a sobrevivência. Historicamente vinculadas à esfera do privado, as mulheres assumem uma liderança na administração da vida cotidiana durante períodos de colapso: elas ocupam o cuidado de crianças, idosos e enfermos, além de garantir alimentação, abrigo e apoio emocional, mesmo quando suas

14 NOGUEIRA, Claudia Mazzei. As relações sociais de gênero no trabalho e na reprodução. **Revista Aurora**, v. 3, n. 2, 2010. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/aurora/article/view/1231/1098>. Acesso em: 23 abr. 2025.

15 PENA, Maria Valéria Junho. **Mulheres e trabalhadoras**: presença feminina na constituição do sistema fabril. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

próprias condições de vida se encontram em risco. Esse trabalho, essencial para a revitalização comunitária e a continuidade da vida, continua a ser desvalorizado, não remunerado e normalizado como uma extensão de uma *vocação feminina*. No contexto da crise climática, destaca-se a dependência estrutural do sistema em relação à reprodução social, sem, entretanto, que isso seja reconhecido como trabalho. Revelar essas dinâmicas é fundamental para reavaliar políticas públicas e fomentar uma justiça climática que incorpore uma perspectiva de gênero como componente central.

2 A INTENSIFICAÇÃO DO TRABALHO NÃO REMUNERADO DAS MULHERES NAS EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Em situações de crise, particularmente em decorrência de características climáticas extremas, as desigualdades sociais geralmente se acentuam, impactando de forma desproporcional os grupos que historicamente foram marginalizados. Entre os impactos mais frequentes encontra-se a ampliação do trabalho não remunerado desempenhado por mulheres, especialmente aqueles vinculados ao cuidado. A intensificação da sobrecarga de cuidados que recai, de maneira desproporcional, sobre as mulheres em situações emergenciais, demonstra uma assertiva assunção de responsabilidade pela progressão da rotina diária no meio do desordenamento, comprometendo-se com o bem-estar de familiares, vizinhos e comunidades inteiras. Tal atuação, apesar de ser essencial para a manutenção da coletividade, é frequentemente tornada invisível pelas políticas públicas e pelas narrativas institucionais. Constitui, assim, uma sobrecarga que se revela não apenas prática, mas também política e simbólica, evidenciando a maneira pela qual a divisão sexual do trabalho é intensificada — e não atenuada — em face de tragédias ambientais.

As inundações que afetaram o Rio Grande do Sul em 2024 evidenciam de maneira incisiva essas especificações: enquanto as infraestruturas desmoronam e as políticas públicas se revelam inconvenientes, são as mulheres, em sua maioria, que assumem a responsabilidade pela organização das atividades diárias, mesmo em meio à calamidade. Dados do relatório da ONU Mulheres indicam que, globalmente, as mulheres representam até 80% das pessoas deslocadas em situações de desastres climáticos. Além disso, são elas que desempenham, de forma predominante, as atividades relacionadas à obtenção de água, alimentos e ao cuidado de crianças, idosos e pessoas com deficiência durante e após eventos

extremos.¹⁶ Esses padrões permaneceram invariantes no Brasil e se intensificaram devido às inundações ocorridas no Rio Grande do Sul, onde as manifestações demonstram que as mulheres desempenham papéis fundamentais na administração dos abrigos, na produção de alimentos, na organização de donativos e nos cuidados com parentes e vizinhos. Essa situação representa uma tendência amplamente registrada, conforme a qual, em momentos de crise, o trabalho de cuidado, que historicamente foi desconsiderado e não remunerado, se acentua de forma desproporcional para as mulheres.¹⁷

As mulheres são desproporcionalmente impactadas pela crise climática devido às desigualdades estruturais de gênero, raça e classe. Segundo a ONU Mulheres, a sobrecarga com trabalho doméstico e de cuidados, quase o dobro da dedicada pelos homens, se intensifica em contextos de desastre, agravando também a insegurança alimentar e a perda de renda, dado seu predomínio na informalidade, na baixa remuneração e no acesso limitado a recursos. Soma-se a isso o aumento da violência de gênero, evidenciando como as emergências climáticas aprofundam vulnerabilidades pré-existentes e demandam respostas ancoradas na articulação entre justiça de gênero e justiça climática.¹⁸

Trata-se de uma tendência que não apenas se mantém, mas se acentua em períodos de desastres, evidenciando como as crises climáticas configuram também crises de reprodução social e, dessa maneira, apresentam marcadores de gênero essenciais para sua avaliação e superação.

Vale pontuar, que a inundação em maio de 2024 no Rio Grande do Sul, atingiu 94% dos Municípios, provocando o maior deslocamento em massa das últimas três décadas e forçando mais de 600 mil pessoas a deixarem suas residências.¹⁹

16 ONU MULHERES. **Enquanto as mudanças climáticas empurram milhões para a pobreza, as mulheres lideram a luta por justiça climática.** 2022. Disponível em: <https://www.onumulheres.org.br/noticias/enquanto-as-mudancas-climaticas-empurram-milhoes-de-mulheres-para-a-pobreza-a-onu-mulheres-pede-uma-nova-abordagem-feminista-de-justica-climatica/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

17 NAÇÕES UNIDAS. **Mulheres na linha de frente da redução de risco de desastres.** Brasília: ONU Brasil, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/291145-undrr-mulheres-na-linha-de-frente-da-resiliencia-climatica-e-gestao-de-riscos-de-desastres>. Acesso em: 23 out. 2025.

18 ONU MULHERES. **Relatório aponta urgência para enfrentar mudanças climáticas e desigualdades de gênero.** 2023. Disponível em: <https://www.onumulheres.org.br/noticias/relatorio-aponta-urgencia-para-enfrentar-as-mudancas-climaticas-e-as-desigualdades-de-genero/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

19 SPOTIFY. **A TRAGÉDIA no RS criou refugiados climáticos?** [podcast]. 2024. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/1ZcBdE9NXPA9ZNoaGRdxg4>. Acesso em: 25 abr. 2025.

20 AHUMADA, Miguel.; SANDER, I. **Rio Grande do Sul tem meio milhão de migrantes climáticos em razão da enchente:** entenda o que é isso. [blog]. Miguel Ahumada, 2024. Disponível em: <https://miguelimigrante.blogspot.com/2024/05/rs-tem-meio-milhao-de-migrantes.html>. Acesso em: 25 abr. 2025. 3. SOUZA, D. Rio Grande do Sul tem 94% dos municípios atingidos pelas enchentes. [Internet]. *Metrópoles*, 2024. Disponível em: <https://www.metropoles.com/brasil/rio-grande-do-sul-tem-94-dos-municipios-atingidos-pelas-enchentes>. Acesso em: 25 abr. 2025.

A ineficiência das iniciativas governamentais, na qualidade de manifestação do dever de garantir os direitos humanos, destaca a necessidade urgente de desenvolver políticas públicas que transcendam a mera garantia de sobrevivência, engajando-se também na recuperação das comunidades impactadas e na prevenção de futuros desastres. Diante dos projetos neoliberais executados no Rio Grande do Sul, bem como do subsequente desmantelamento das legislações ambientais, é imperativo a implementação de ações ágeis e eficientes para lidar com uma crise que se estabelece como um sério desafio de saúde pública e justiça socioambiental.²⁰

Ressalta-se que a racionalidade neoliberal coloca em primeiro plano os interesses do mercado, em vez de salvaguardar a proteção social, ambiental e dos direitos humanos. Conforme ressaltam Nancy Fraser²¹ e Wendy Brown²², o neoliberalismo não se restringe a um modelo econômico, mas funciona como uma política lógica que mercantiliza todas as dimensões da vida, fragiliza os sistemas públicos, desarticula os mecanismos de proteção ambiental e transfere às famílias, notadamente às mulheres, a responsabilidade pela reprodução social, em um cenário de diminuição da atuação do Estado e de aumento das desigualdades.

Para as autoras supracitadas, o neoliberalismo deve ser entendido como uma racionalidade política que submete todas as dimensões da vida, social, ambiental, cultural e até democrática, à lógica do mercado. Essa lógica desmonta políticas públicas, reduz a proteção social, transforma os bens comuns em mercadorias e impõe um fardo, sobretudo às mulheres, que, de maneira invisível e sem remunerações, arcam com as responsabilidades provenientes do recuo do Estado e da exclusão dos serviços públicos.

Nesse interim, destaca-se evidências oriundas da imprensa jornalística escrita, falada e de organizações sociais²³, de casos em que as mulheres vítimas da crise

20 RIZZOTTO, Maria Lucia Frizon; COSTA, Ana Maria; LOBATO, Lenaura de Vasconcelos da Costa. Crise climática e os novos desafios para os sistemas de saúde: o caso das enchentes no Rio Grande do Sul/ Brasil. **Saúde Em Debate** [Internet]. 26 de setembro de 2024 [citado 9 de outubro de 2024]; 48(141 abr-jun):e141ED-e141ED. Disponível em: <https://www.saudeemdebate.org.br/sed/article/view/9837>.

21 FRASER, Nancy. **Capitalismo em debate: uma conversa crítica com Nancy Fraser**. São Paulo: Boitempo, 2019.

22 BROWN, Wendy. **Nas ruínas do neoliberalismo: a ascensão da política antidemocrática no ocidente**. São Paulo: Politeia; Autonomia Literária, 2019.

23 CAMARGOS, Daniel. Da enchente ao desemprego: a história esquecida de uma trabalhadora. [Internet]. **CartaCapital**, 2024. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/daniel-camargos/da-enchente-ao-desemprego-a-historia-esquecida-de-uma-trabalhadora/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

EMERGÊNCIA climática: como estão mulheres desabrigadas no Rio Grande do Sul. [Internet]. **AzMina**, 2024. Disponível em: https://azmina.com.br/reportagens/emergencia-climatica-como-estao-as-mulheres-desabrigadas/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 21 abr. 2025.

MULHERES sofreram mais com enchentes no RS; as histórias de chefes de família seis meses depois.

climática se viram obrigadas a abandonar seus empregos formais ou interromper atividades informais para dedicar-se integralmente às tarefas de cuidado, ou ainda a intensificá-las diante da ausência de estruturas estatais de proteção, sinala-se a necessidade de dar visibilidade ao tema, colaborando com reflexões e, talvez, proposições, por uma perspectiva teórica, ainda que de forma breve, a fim de compreender as opressões sofridas pelas mulheres em seus deslocamentos, intensificando dentre vários problemas, a precarização de suas condições de vida, a descontinuidade de seus vínculos laborais e a reafirmação de uma divisão sexual do trabalho que as coloca como únicas responsáveis pela reprodução da vida. Essa abordagem visa destacar que a crise climática, em vez de ser neutra, atua como um agente de amplificação de desigualdades históricas, exigindo uma análise interseccional que reconheça os diversos marcadores sociais de opressão que permeiam a vivência das mulheres em cenários de desastre.

Em meio às inundações, são as mulheres que assumem a responsabilidade por manter crianças, idosos e familiares em segurança, organizar abrigos improvisados, distribuir alimentos, gerenciar rotinas domésticas em condições precárias e, muitas vezes, liderar ações comunitárias de acolhimento. Tal cenário demonstra que, além das perdas materiais, as mulheres enfrentam um acúmulo de trabalho invisibilizado, que compromete sua autonomia econômica e reforça a sobrecarga de responsabilidades historicamente atribuídas ao gênero feminino. A análise desses relatos evidencia que a crise climática não apenas expõe, mas intensifica as desigualdades estruturais, exigindo que o cuidado seja reconhecido como uma dimensão central no planejamento de políticas públicas e na construção de respostas justas aos desastres ambientais.

O ordenamento patriarcal da sociedade, que moldou a identidade das mulheres ao espaço doméstico, não apenas limita as oportunidades destas no mercado de trabalho, mas marca suas carreiras por avanços e retrocessos, períodos de crescimento e de declínio.²⁴ O trabalho doméstico transcende a mera limpeza do lar, ele inclui a provisão para aqueles que exercem funções remuneradas, abrangendo aspectos físicos, emocionais e sexuais, a fim de capacidade para as exigências diárias do trabalho. Além disso, implica zelar pelas crianças, que representam uma futura força de trabalho, garantindo que se alinhem às expectativas do sistema

[Internet]. **Humanista** (UFRGS), 2024. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/humanista/2024/10/29/mulheres-chefes-de-familia-da-periferia-de-porto-alegre-falam-sobre-maternidade-em-tempo-de-tragedia/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

24 FRAGA, Aline Mendonça; OLIVEIRA, Sidinei Rocha de. **Mobilidades no labirinto**: tensionando as fronteiras nas carreiras de mulheres. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/PbJcbNJKxYWP-FHpfnSF4Kgw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 12 de out 2023.

capitalista. Isso evidencia o trabalho invisível de inúmeras mulheres, nos bastidores de cada fábrica, escola, escritório ou mina.²⁵

Ao longo da história, o trabalho doméstico tem sido tradicionalmente atribuído às mulheres, principalmente devido a papéis de gênero e expectativas sociais protegidas. “O caráter submisso que há milênios que as sociedades vinham moldando nas mulheres facilitava enormemente a elevação do montante de seu trabalho excedente”.²⁶

Em contextos de crise, como os desastres climáticos, essa estrutura é ainda mais cruelmente evidenciada, pois as mulheres, já sobrecarregadas em tempos de normalidade, veem suas responsabilidades se multiplicarem diante do colapso das redes de apoio, da ausência estatal e da urgência em sustentar a reprodução da vida. “A sociedade, enquanto sociedade capitalista, não de forma uniforme e institucionalizado, mas periodicamente, certos trabalhos femininos e, constantemente, certos outros, embora de reduzido prestígio”.²⁷

Por ser atribuído naturalmente às mulheres, o trabalho doméstico não foi reconhecido como digno de remuneração ou *status* social, sendo invisível e perpetuando a desigualdade de gênero, limitando oportunidades em outras esferas da vida. A subjetividade construída a partir de sujeitas inferiores, representa opressões distintas e determinantes para definir a continuidade nessa posição.

Em suma, percebe-se que no Brasil a categoria das trabalhadoras domésticas representa o ponto de confluência de vários aspectos de vulnerabilidade social, econômica, de gênero e de raça, os quais são reflexos das concepções do período escravocrata, usadas como justificativa até o presente tempo para desvalorizar e manter o trabalho doméstico preso no tempo colonial.²⁸

Logo, conforme clássico fenômeno de divisão sexual do trabalho, a responsabilidade pela esfera reprodutiva fica atribuída às mulheres e aos homens pela esfera produtiva.²⁹ O trabalho doméstico feminino acentua a sobrecarga de responsabilidades que recai sobre as mulheres, enfrentando uma dupla jornada de trabalho,

25 FEDERICI, Silvia. **O patriarcado do salário** – notas sobre Marx, gênero e feminismo. São Paulo, 2021, p. 18.

26 SAFFIOTI, Heleieth. **A mulher na sociedade de classes**. São Paulo, 2013, p.72.

27 SAFFIOTI, Heleieth. **A mulher na sociedade de classes**. São Paulo, 2013. P. 70.

28 MIRAGLIA, Livia Mendes Moreira; TEODORO, Maria Cecília Máximo; SOARES, Maria Clara Persilva (Orgs.). **Feminismo, trabalho e literatura: reflexões sobre o papel da mulher na sociedade contemporânea**. Porto Alegre, 2020, p. 22.

29 HIRATA, Helena; KERGOAT, Danièle. Atualidade da divisão sexual e centralidade do trabalho das mulheres. **Revista de Ciências Sociais – Política & Trabalho**, v. 1, n. 53, p. 22–34, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/politicaetrabalho/article/view/50869/33131>. Acesso em: 22 abr. 2025.

com exaustão física e emocional, impactando a saúde e o bem-estar das mulheres. Como explica a autora Silvia Federici:

É precisamente essa combinação particular de serviços físicos, emocionais e sexuais que está envolvida no papel que as mulheres devem desempenhar para que o capital possa criar a personagem específica da criada que é a dona de casa, tornando seu trabalho tão pesado e, ao mesmo tempo, tão invisível.³⁰

Ainda, ressalta-se que Lei Complementar n. 150, de 1º de junho de 2015 (lei contribuiu para a normatização de direitos aos trabalhadores domésticos como um todo), não contemplando integralmente o trabalho doméstico feminino, afinal uma mulher, mãe, não se atem a realizar tarefas domésticas somente oito horas diárias.

Segundo um estudo realizado pelo IBGE em 2019³¹, o percentual de mulheres para a realização dos afazeres domésticos é de 92,1%, sendo que, em média as mulheres dedicam cerca de 10,4 horas por semana a mais que os homens aos afazeres domésticos ou ao cuidado com pessoas (atividades não remuneradas).

Em situações de desastres ambientais, observa-se a intensificação das atividades de cuidado, o que resulta em implicações relevantes para a saúde física e emocional das mulheres. Esse trabalho engloba tantas ações objetivas quanto a percepção de responsabilidade no cuidado de indivíduos em situação de vulnerabilidade ou não, sendo predominantemente realizada por mulheres no contexto doméstico, de maneira não remunerada, ou na esfera produtiva, com escassa valorização social e elevado desgaste físico e emocional. É uma tarefa muitas vezes cansativa, caracterizada pela falta de reconhecimento e pelo desdém, embora seja fundamental para a manutenção da vida em contextos de emergência.³²

Infere-se que experimentar as consequências dos desastres ambientais implica, para diversas mulheres, enfrentar isoladamente a responsabilidade pela manutenção da família, muitas vezes sem o auxílio de redes de apoio informais ou de políticas públicas governamentais que asseguram condições básicas para a

30 FEDERICI, Silvia. **O ponto zero da revolução**. Rio de Janeiro, 2019, p. 45.

31 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Em média, mulheres dedicam 10,4 horas por semana a mais que os homens aos afazeres domésticos ou ao cuidado de pessoas**. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27877-em-media-mulheres-dedicam-10-4-horas-por-semana-a-mais-que-os-homens-aos-afazeres-domesticos-ou-ao-cuidado-de-pessoas>. Acesso em: 18 out. 2023.

32 BORGEAUD-GARCIANDÍA, Natacha. Cuidado y responsabilidad. **Estudios Avanzados** [online], v. 34, n. 98, p. 41–56, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142020000100041&tlng=es. Acesso em: 21 abr. 2025.

continuidade das atividades diárias, evidencia não apenas a sobrecarga imposta às mulheres em contextos de crise, mas também a omissão estrutural do Estado em reconhecer e amparar o trabalho de cuidado como um elemento essencial à reprodução da vida e à reconstrução social pós-desastre.

Vale mencionar que, ao longo do tempo, movimentos sociais e progressos legais têm buscado proteger os direitos das trabalhadoras domésticas, embora ainda haja desafios a serem superados em direção à igualdade de gênero no campo do trabalho doméstico, como a autora Silvia Federici³³ traz referência:

Essa fraude que se esconde sob o nome “amor” e “casamento” afeta a todas nós, até mesmo se não somos casadas, porque, uma vez que o trabalho doméstico é totalmente naturalizado e sexualizado, uma vez que se torna um atributo feminino, todas nós, como mulheres, somos caracterizadas por ele.

As emergências climáticas atingem, então, desproporcionalmente, as mulheres. A desvalorização e a invisibilização do trabalho doméstico e de cuidado, ainda amplamente atribuído às mulheres, resultam em uma sobrecarga desproporcional. Esse quadro agrava-se com fatores como mudanças bruscas nas configurações familiares, desemprego, perda de moradia, estresse elevado, enfraquecimento de redes de apoio e adoecimento físico e psíquico.

Em todo esse contexto, e diante da ausência de medidas efetivas de políticas públicas inclusivas, que especialmente considere todas as dimensões do problema, tanto individual como coletivo, evidente que ações necessitam ser edificadas, considerando as diferentes formas de opressão que se cruzam e impactam essas mulheres de maneira desigual. Como não se tem a pretensão de esgotar o assunto, mas levantar reflexões, importante ressaltar que foi protocolado projeto de lei na Câmara dos Deputados³⁴ que cria política de amparo a desabrigados por clima, estabelecendo direitos e diretrizes para a proteção do Poder Público, construído coletivamente pelo Instituto Marielle Franco, Instituto do Clima e Rede Sul-Americana para as Migrações Ambientais, onde as mulheres são trazidas como grupo vulnerabilizado, sendo obrigação do Poder Público prever e assegurar direitos, em programas específicos.

33 FEDERICI, Silvia. **O ponto zero da revolução**. Rio de Janeiro, 2019, p. 46.

34 CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 1594/2024**. Autoria da Deputada Federal Erika Hilton (PSOL/SP). Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2454130&filename=Avulso%20PL%201594/2024. Acesso em: 21 abr. 2025.

CONCLUSÃO

As inundações que afetaram o Rio Grande do Sul em 2024 evidenciaram de maneira incisiva a conexão entre a crise climática e a disparidade de gênero. Longe de afetar a população de maneira uniforme, o desastre ambiental ressaltou a intersecção de vulnerabilidades que impactam, principalmente, as mulheres trabalhadoras, especialmente aquelas envolvidas nos segmentos informais, domésticos e de cuidados. A ampliação da sobrecarga relativa ao trabalho reprodutivo, aliada à omissão do Estado em relação às responsabilidades de preservação da vida, evidencia a continuidade da divisão sexual do trabalho, a qual se torna ainda mais crítica em contextos de emergências climáticas.

No presente contexto, o trabalho feminino, tradicionalmente subestimado, não remunerado e invisibilizado, desempenha função essencial para a manutenção da vida comunitária, ainda que não receba o reconhecimento institucional ou o apoio eficaz. As mulheres, assumem a incumbência de proteger suas famílias e comunidades, em virtude da falta de políticas públicas que garantam acolhimento, habitação, segurança alimentar e assistência à saúde.

A crise ambiental, assim sendo, configura-se igualmente como uma crise de reprodução social. É precisamente nesse aspecto que se revela urgente integrar a dimensão do cuidado como um elemento fundamental na elaboração de políticas públicas para a resposta e recuperação. Desconsiderando a função essencial do trabalho de cuidado, amplificada em situações de catástrofe, qualquer iniciativa de justiça climática não alcançará o necessário.

Nesse contexto, é imprescindível considerar que a justiça climática será realmente eficaz apenas quando estiver intimamente ligada à justiça de gênero. As inundações ocorridas no Rio Grande do Sul em 2024 evidenciaram que a questão não se retomou apenas ao enfrentamento de eventos extremos, mas sim à necessidade de reforçar as estruturas históricas que tornam a vida das mulheres precária, especialmente das que atuam em atividades domésticas e de cuidado. Dessa forma, qualquer resposta que ignore a relevância do trabalho reprodutivo na sustentação da vida e das comunidades será destinada a perpetuar as mesmas lógicas de opressão e invisibilidade. É fundamental que as políticas públicas integrem a perspectiva de gênero, monitorando que o enfrentamento da crise climática implica também na redistribuição das responsabilidades de cuidado, na garantia de proteção social e na valorização dos conhecimentos e práticas que sustentam a vida.



ASMURE

Associação das Mulheres Ribeirinhas

REFERÊNCIAS

ABRAMO, Laís. **A inserção da mulher no mercado de trabalho: uma força de trabalho secundária?** 2007. Tese (Doutorado em Sociologia) – Departamento de Sociologia, Faculdade de Sociologia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

AHUMADA, Miguel; SANDER, I. **Rio Grande do Sul tem meio milhão de migrantes climáticos em razão da enchente:** entenda o que é isso. [blog]. Miguel Ahumada, 2024. Disponível em: <https://miguelimigrante.blogspot.com/2024/05/rs-tem-meio-milhao-de-migrantes.html>. Acesso em: 25 abr. 2025.

SPOTIFY. **A TRAGÉDIA no RS criou refugiados climáticos?** [podcast]. 2024. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/1ZcBdE9NXPA9ZNoaGRdxg4>. Acesso em: 25 abr. 2025.

BIROLI, Flávia. **Gênero e desigualdades: os limites da democracia no Brasil.** São Paulo: Boitempo, 2018.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina.** Tradução: Maria Helena Kühner. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

BORGEAUD-GARCIANDÍA, Natacha. Cuidado y responsabilidad. **Estudos Avançados** [online], v. 34, n. 98, p. 41–56, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/MP3X3QdsRsfVgQWbRJKgzxq/?lang=es>. Acesso em: 21 abr. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 set. 2023.

BRASIL. **Lei complementar nº 150, de 1º de junho de 2015.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp150.htm. Acesso em: 19 jun. 2023.

BRASIL. Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/5>. Acesso em: 18 out. 2023.

BROWN, Wendy. **Nas ruínas do neoliberalismo: a ascensão da política antidemocrática no ocidente.** São Paulo: Politeia; Autonomia Literária, 2019.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 1594/2024.** Autoria da Deputada Federal Erika Hilton (PSOL/SP). Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2454130&filename=Avulso%20PL%201594/2024. Acesso em: 21 abr. 2025.

CAMARGOS, Daniel. Da enchente ao desemprego: a história esquecida de uma trabalhadora. [Internet]. **Carta Capital**, 2024. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/daniel-camargos/da-enchente-ao-desemprego-a-historia-esquecida-de-uma-trabalhadora/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

CAMARGOS, Daniel. Emergência climática: como estão mulheres desabrigadas no Rio Grande do Sul. [Internet]. **AzMina**, 2024. Disponível em: https://azmina.com.br/reportagens/emergencia-climatica-como-estao-as-mulheres-desabrigadas/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 21 abr. 2025.

CAMARGOS, Daniel. Mulheres sofreram mais com enchentes no RS: as histórias de chefes de família seis meses depois. [Internet]. **Humanista** (UFRGS), 2024. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/humanista/2024/10/29/mulheres-chefes-de-familia-da-periferia-de-porto-alegre-falam-sobre-maternidade-em-tempo-de-tragedia/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

COMITÊ INTERMINISTERIAL DE GOVERNANÇA. **Comissão para a Cidadania e a Igualdade de Gênero.** 2023. Disponível em: <https://www.cig.gov.pt/bases-de-dados/glossario/#:~:text=A%20igualdade%20de%20g%C3%A9nero%20significa,p%C3%BAblica%20e%20da%20vida%20privada>. Acesso em: 12 de nov. 2023.

FARIA, Josiane Petry; FRITZ, Karen Beltrame Becker. Do empobrecimento político e econômico das mulheres: Da vulnerabilidade decorrente do dever de cuidado. **Revista Direitos Humanos e Democracia**, v. 12, p. e16044, 2024.

FARIA, Josiane Petry; FRITZ, Karen Beltrame Becker; PUIG, Ana Marrades. Female impoverishment in the democratic process: perspectives of decision-making power. **Revista Justiça do Direito**, v. 37, p. 158-177, 2023.

FEDERICI, Silvia. **O patriarcado do salário – notas sobre Marx, gênero e feminismo**. São Paulo, 2021.

FEDERICI, Silvia. **O ponto zero da revolução**. Rio de Janeiro, 2019.

FRAGA, Aline Mendonça; OLIVEIRA, Sidinei Rocha de. **Mobilidades no labirinto: tensionando as fronteiras nas carreiras de mulheres**. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/PbJcbNJKxYWPFHpfnSF4Kgw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 12 out. 2023.

FRASER, Nancy. **Capitalismo em debate: uma conversa crítica com Nancy Fraser**. São Paulo: Boitempo, 2019.

KERGOAT, Daniele. Verbete “Divisão sexual do trabalho e relações sociais de sexo”. In: HIRATA, Helena. *et al.* (Orgs.). **Dicionário crítico do feminismo**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

HIRATA, Helena; KERGOAT, Danièle. Atualidade da divisão sexual e centralidade do trabalho das mulheres. **Revista de Ciências Sociais – Política & Trabalho**, v. 1, n. 53, p. 22-34, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/politicaetrabalho/article/view/50869/33131>. Acesso em: 22 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Em média, mulheres dedicam 10,4 horas por semana a mais que os homens aos afazeres domésticos ou ao cuidado de pessoas**. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27877-em-media-mulheres-dedicam-10-4-horas-por-semana-a-mais-que-os-homens-aos-afazeres-domesticos-ou-ao-cuidado-de-pessoas>. Acesso em: 18 out. 2023.

LIMA, Rita de Lourdes de et al. Trabalho doméstico e desproteção previdenciária no Brasil: questões em análise. **Revista Katálýsis**, v. 13, n. 1, p. 40-48, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/PvSBH4pRZWbwxRwG8nhVFmH/?lang=pt>. Acesso em: 22 abr. 2025.

MIRAGLIA, Livia Mendes Moreira; TEODORO, Maria Cecília Máximo; SOARES, Maria Clara Persilva (Orgs.). **Feminismo, trabalho e literatura: reflexões sobre o papel da mulher na sociedade contemporânea**. Porto Alegre, 2020.

NAÇÕES UNIDAS. **Mulheres na linha de frente da redução de risco de desastres**. Brasília: ONU Brasil, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/291145-undrr-mulheres-na-linha-de-frente-da-resiliencia-climatica-e-gestao-de-riscos-de-desastres>. Acesso em: 17 jun. 2025.

NOGUEIRA, Claudia Mazzei. As relações sociais de gênero no trabalho e na reprodução. **Revista Aurora**, v. 3, n. 2, 2010. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/aurora/article/view/1231/1098>. Acesso em: 23 abr. 2025.

ONU MULHERES. **Enquanto as mudanças climáticas empurram milhões para a pobreza, as mulheres lideram a luta por justiça climática**. 2022. Disponível em: <https://www.onumulheres.org.br/noticias/enquanto-as-mudancas-climaticas-empurram-milhoes-de-mulheres-para-a-pobreza-a-onu-mulheres-pede-uma-nova-abordagem-feminista-de-justica-climatica/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

ONU MULHERES. **Relatório aponta urgência para enfrentar mudanças climáticas e desigualdades de gênero**. 2023. Disponível em: <https://www.onumulheres.org.br/noticias/relatorio-aponta-urgencia-para-enfrentar-as-mudancas-climaticas-e-as-desigualdades-de-genero/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

PENA, Maria Valéria Junho. **Mulheres e trabalhadoras: presença feminina na constituição do sistema fabril**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

PRIORE, Mary Del (Org.); PINSKY, Carla Bassanezi (Coord. de textos). **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1997.

RIZZOTTO, Maria Lucia Frizon; COSTA, Ana Maria; LOBATO, Lenaura de Vasconcelos da Costa. Crise climática e os novos desafios para os sistemas de saúde: o caso das enchentes no Rio Grande do Sul/Brasil. **Saúde Em Debate** [Internet]. 26 de setembro de 2024 [citado 9 de outubro de 2024]; 48(141 abr-jun):e141ED-e141ED. Disponível em: <https://www.saudeemdebate.org.br/sed/article/view/9837>.

SAFFIOTI, Heleieth. **A mulher na sociedade de classes**. São Paulo, 2013.

SOUZA, D. Rio Grande do Sul tem 94% dos municípios atingidos pelas enchentes. [Internet]. **Metrópoles**, 2024. Disponível em: <https://www.metropoles.com/brasil/rio-grande-do-sul-tem-94-dos-municipios-atingidos-pelas-enchentes>. Acesso em: 25 abr. 2025.

Quando chove em Nazaré. Distrito de Nazaré, Baixo Madeira, Porto Velho, Rondônia. 2017.

Marcela Bonfim



CAPACITISMO LABOR-AMBIENTAL: OS IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA EXCLUSÃO DOS TRABALHADORES COM DEFICIÊNCIA

LABOR-ENVIRONMENTAL ABILITY: THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON THE EXCLUSION OF WORKERS WITH DISABILITIES

Sâmara Christina Souza Nogueira¹
Sandro Nahmias Melo²

Resumo: As mudanças climáticas impõem desafios significativos ao mundo do trabalho, afetando de forma desproporcional grupos vulneráveis, como as pessoas com deficiência. No ambiente laboral, eventos climáticos extremos, o estresse térmico e a consequente precarização das condições de trabalho podem intensificar barreiras já existentes, reforçando o preconceito estrutural e aprofundando a exclusão desses trabalhadores. Diante desse cenário, o presente artigo tem por objetivo analisar de que forma os impactos das mudanças climáticas podem agravar o capacitismo no meio ambiente do trabalho, bem como propor estratégias anticapacitistas para mitigar tais efeitos. A metodologia adotada foi qualitativa, baseada em revisão bibliográfica e documental, com análise da legislação e da doutrina pertinentes ao tema. A abordagem interdisciplinar possibilitou compreender a intersecção entre meio ambiente, relações de trabalho e os direitos das pessoas com deficiência. Conclui-se que as mudanças climáticas representam um fator de exclusão social e laboral, agravando desigualdades estruturais preexistentes. Torna-se, portanto, essencial a adoção de medidas anticapacitistas, especialmente diante da ausência de políticas públicas e empresariais voltadas à adaptação climática inclusiva.

Palavras-chave: acessibilidade; capacitismo; meio ambiente do trabalho; mudanças climáticas; pessoa com deficiência.

Abstract: Climate change poses significant challenges to the world of work, disproportionately affecting vulnerable groups, such as people with disabilities. In the workplace, extreme weather events, heat stress, and the resulting precarious working conditions can exacerbate existing barriers, reinforcing structural prejudice and deepening the exclusion of these workers. Given this scenario, this article

1 Mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Professora Substituta da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Juíza do Trabalho Titular da Vara do Trabalho de Coari – TRT da 11ª Região. <https://orcid.org/0009-0004-7754-1486>. samara.nogueira@trt11.jus.br.

2 Pós-doutor em Direito pela USP. Doutor e mestre em Direito das Relações Sociais pela PUC-SP. Membro da Academia Brasileira de Direito do Trabalho (cadeira 20). Professor Associado da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Juiz do Trabalho Titular – TRT da 11ª Região. <https://orcid.org/0000-0002-0538-3659>. sandro.nahmias@trt11.jus.br.



aims to analyze how the impacts of climate change can exacerbate ableism in the workplace, as well as propose anti-ableist strategies to mitigate these effects. The methodology adopted was qualitative, based on a literature and documentary review, with an analysis of relevant legislation and doctrine. The interdisciplinary approach enabled an understanding of the intersection between the environment, labor relations, and the rights of people with disabilities. It is concluded that climate change represents a factor of social and labor exclusion, exacerbating preexisting structural inequalities. Therefore, the adoption of anti-ableist measures is essential, especially given the lack of public and corporate policies aimed at inclusive climate adaptation.

Keywords: accessibility; ableism; work environment; climate change; people with disabilities.

INTRODUÇÃO

As palavras do compositor Geraldo Vandré³, eternizadas na música “Pra não dizer que não falei das flores”, ecoam como um grito de urgência e esperança:

**Caminhando e cantando e seguindo a canção.
Somos todos iguais, braços dados ou não.
Nas escolas, nas ruas, campos, construções.
Caminhando e cantando e seguindo a canção.
Vem, vamos embora, que esperar não é saber.
Quem sabe faz a hora, não espera acontecer.**

Ao cantar que “somos todos iguais, braços dados ou não”, o artista expressa, em linguagem poética, uma verdade que ainda luta para se concretizar na prática social: a igualdade entre todos os seres humanos, independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas. Esta igualdade, no entanto, é sistematicamente negada quando se trata das pessoas com deficiência, especialmente no que diz respeito ao direito ao trabalho digno, acessível e seguro.

Ao citar “campos e construções”, Vandré⁴ nos transporta diretamente ao mundo do trabalho – lugar de produção, convivência e realização pessoal, mas que, para muitas pessoas com deficiência, ainda representa um espaço de exclusão. As “escolas, ruas, campos e construções” mencionadas na canção remetem também aos múltiplos espaços em que a cidadania deveria se afirmar, mas que, por vezes,

3 VANDRÉ, Geraldo. **Pra não dizer que não falei das flores**. 1968. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/geraldo-vandre/46168>. Acesso em: 17 abr. 2025.

4 VANDRÉ, Geraldo. **Pra não dizer que não falei das flores**. 1968. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/geraldo-vandre/46168/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

reforçam barreiras invisíveis e visíveis, físicas ou simbólicas, erguidas pelo capacitismo estrutural. Este é o pano de fundo sobre o qual se constrói o presente artigo.

O capacitismo, conceito que se refere à discriminação e marginalização de pessoas com deficiência, manifesta-se de forma contundente no meio ambiente do trabalho. Seja por meio de barreiras arquitetônicas, organizacionais ou atitudinais, a exclusão dessas pessoas não se dá apenas pela ausência de acessibilidade física, mas também pela falta de políticas inclusivas, de oportunidades equitativas e do reconhecimento de suas capacidades e potencialidades. A naturalização dessa exclusão compromete não apenas a dignidade dos trabalhadores com deficiência, mas o próprio ideal democrático de uma sociedade plural e justa.

Com a intensificação das mudanças climáticas no século XXI⁵, esse cenário excludente torna-se ainda mais grave. A elevação das temperaturas, o aumento da frequência de eventos climáticos extremos, como enchentes e secas, e a precarização das condições de trabalho impactam diretamente a saúde, a mobilidade e a segurança dos trabalhadores. Contudo, esses impactos não são distribuídos de forma equânime. Pessoas com deficiência, que já enfrentam dificuldades de inclusão, acessibilidade e adaptação razoável, tornam-se ainda mais vulneráveis diante desses novos desafios ambientais.

A interseção entre mudanças climáticas, trabalho e pessoa com deficiência ainda é um campo pouco explorado. A crise climática não é apenas ecológica, mas também social, e agrava desigualdades preexistentes, como aquelas vivenciadas por trabalhadores com deficiência. Essa realidade exige uma nova leitura do meio ambiente do trabalho, que não se restrinja aos aspectos físicos ou ecológicos, mas que compreenda a complexidade das relações humanas e a dignidade das pessoas. Ora, as barreiras sociais e arquitetônicas são potencializadas por eventos climáticos extremos. Reflita-se por um instante: quem é mais impactado por eventos como enchentes (com alagamentos de vias públicas), secas, estiagens onde o deslocamento de pessoas e coisas dependem de transporte fluvial e pelo aumento exponencial de temperatura atmosférica? Um trabalhador sem deficiência ou um trabalhador com deficiência?

Neste sentido, este artigo nasce do inconformismo: com a exclusão persistente; com a invisibilidade das pessoas com deficiência nas pautas ambientais e laborais; com a ausência de políticas públicas e empresariais que pensem, de forma efetiva, na inclusão dessas pessoas.

5 TURIN, Rodrigo. Antropoceno e futuros presentes: entre regime climático e regimes de historicidade potenciais. **Revista Topoi**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 54, p. 703-724, set./dez. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/topoi/a/trWLrgpLgFhfBHMPHkcYFtD/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

Como nos diz Vandr ⁶, “quem sabe faz a hora, não espera acontecer”. Então é preciso agir, propor, transformar. É preciso romper com a lógica da espera passiva e construir caminhos anticapacitistas que reconheçam, respeitem e incluam os trabalhadores com deficiência nos processos de adaptação climática e nas políticas laborais sustentáveis.

A presente pesquisa, portanto, tem como objetivo geral analisar de que forma os impactos das mudanças climáticas podem agravar o capacitismo no meio ambiente do trabalho, provocando exclusões que não são apenas ecológicas ou laborais, mas também humanas e estruturais. Busca-se, de maneira específica: (i) compreender o conceito de pessoa com deficiência e a sua amplitude; (ii) tratar da unidade do meio ambiente e a indissociabilidade com o meio ambiente laboral; (iii) definir e contextualizar o capacitismo no contexto do meio ambiente do trabalho; (iv) analisar os impactos climáticos como fatores de intensificação do capacitismo labor-ambiental; e (v) propor medidas anticapacitistas que possam mitigar os efeitos das mudanças climáticas na inclusão laboral das pessoas com deficiência.

A metodologia utilizada é qualitativa, com base em revisão bibliográfica e documental, envolvendo a análise da legislação brasileira, de tratados internacionais, da doutrina especializada e de estudos interdisciplinares nas áreas de direito, meio ambiente e direitos das pessoas com deficiência.

Acredita-se que refletir sobre os efeitos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, sob a perspectiva da pessoa com deficiência,   não apenas um exercício acadêmico, mas um compromisso ético com a construção de um futuro mais sustentável e inclusivo. Afinal, como também nos ensina a música: “vem, vamos embora, que esperar não é saber”⁷. A luta pela inclusão plena é urgente. E ela já começou.

I PESSOA COM DEFICIÊNCIA E A AMPLITUDE CONCEITUAL

A construção do conceito de pessoa com deficiência é resultado de um processo histórico-social que reflete, ao longo do tempo, os valores, preconceitos e estruturas de poder dominantes em cada período. Longe de ser uma definição meramente técnica ou est tica, trata-se de uma noção que evolui   medida que a sociedade

6 VANDR , Geraldo. **Pra não dizer que não falei das flores**. 1968. Disponível em: <https://www.lettras.mus.br/geraldo-vandre/46168//>. Acesso em: 17 abr. 2025.

7 VANDR , Geraldo. **Pra não dizer que não falei das flores**. 1968. Disponível em: <https://www.lettras.mus.br/geraldo-vandre/46168//>. Acesso em: 17 abr. 2025.

passa a reconhecer a diversidade humana como parte da condição natural da existência e não como exceção a ser corrigida ou marginalizada.

Durante muitos séculos, a deficiência foi percebida sob o prisma da anormalidade. Historicamente excluídas, indesejadas e estigmatizadas, essas pessoas passaram séculos à margem da sociedade, como se invisíveis fossem. Explicita Fonseca⁸:

É sabido que povos como os bárbaros nômades, os espartanos, os romanos e outros, eliminavam as crianças com deficiência em rituais religiosos ou com apoio legal, conforme previa a própria lei romana das XII Tábuas. Na Idade Média estabeleceu-se a crença de que a deficiência era fruto do pecado, tanto dos pais que geravam filhos com essas condições, quanto da pessoa que adquiria deficiências ao longo da vida; a única forma de redenção do pecado seria a caridade ou a penitência religiosa. É nesse momento da história que se generaliza a ideia de isolamento das pessoas com deficiência em instituições beneficentes sustentadas pelo óbolo redentor.

Esse modelo, denominado de prescindência, entretanto, foi superado com o advento do modelo médico ou reabilitador, solidificado no cenário pós-Primeira Guerra Mundial, em resposta à necessidade de lidar com os efeitos laborais enfrentados pelos feridos de guerra. Nesse sentido, colaciona-se ensinamento de Neves⁹:

Em substituição ao paradigma da prescindência, na década de 60, nasce o modelo médico ou reabilitador, o qual, fundado em causas científicas, difundia a ideia de deficiência com base nas limitações funcionais individuais. Os deficientes, em razão das patologias, sequelas ou lesões que portassem, somente poderiam vir a ser incluídos na comunidade no momento em que fossem curados ou reabilitados

Neste novo paradigma, a deficiência era compreendida como uma falha do corpo ou da mente, cuja superação dependia exclusivamente da medicina, da reabilitação ou da piedade social. Essa perspectiva reforçava a exclusão, ao invisibilizar os obstáculos sociais e ao responsabilizar o próprio indivíduo pela sua condição.

A partir da segunda metade do século XX, especialmente com os avanços dos movimentos sociais e da luta por direitos civis das pessoas com deficiência,

8 FONSECA, Ricardo Tadeu Marques da. O novo conceito constitucional de pessoa com deficiência: um ato de coragem. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região**, São Paulo, n. 10, p. 45-54, 2012. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12178/78834> Acesso em: 23 mar. 2025. p 51.

9 NEVES, Túlia Gomes de Souza. A (in) eficiente inclusão forçada da pessoa com deficiência no mercado de trabalho. **Observatório De La Economía Latinoamericana**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. e3588, 2024. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/3588>. Acesso em: 5 abr. 2025. p. 8.

emergiu uma nova forma de compreender a deficiência: o modelo social. Esta abordagem rompe com a lógica individualizante e patologizante, e passa a considerar que a deficiência não reside no corpo da pessoa, mas nas barreiras impostas pela sociedade – sejam elas físicas, comunicacionais, atitudinais ou institucionais. Nogueira¹⁰ sintetiza:

A distinção entre o modelo médico e o modelo social, portanto, reside na concepção da deficiência: enquanto o primeiro trata a deficiência como um problema individual da pessoa, vista como incapaz de se adequar às exigências da sociedade, o segundo, o social, passa a reconhecer que a deficiência é, na realidade, um reflexo de uma organização social insensível à diversidade corporal, resultando da interação entre as limitações físicas do indivíduo e as barreiras impostas pelas condições sociais em que ele está inserido.

Um dos principais marcos dessa virada conceitual é a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD) da Organização das Nações Unidas (ONU), de 2006, internalizada no ordenamento jurídico brasileiro com status de emenda constitucional (Decreto nº 6.949/2009). A Convenção consagra a ideia de que pessoas com deficiência são aquelas que têm “impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais”¹¹.

Essa definição tem como aspecto central a interação entre impedimentos e barreiras. Ou seja, a deficiência não é algo que está exclusivamente no corpo da pessoa, mas que se constitui na relação entre suas particularidades e um meio ambiente social que não está preparado para acolher.

No Brasil, essa nova amplitude conceitual foi incorporada com a promulgação da Lei nº 13.146/2015, também conhecida como Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ou Estatuto da Pessoa com Deficiência. A LBI reafirma a concepção social da deficiência e reconhece a pessoa com deficiência como sujeito de direitos, dotado de dignidade, autonomia e capacidade jurídica plena, em igualdade de condições com as demais pessoas. Essa legislação avança significativamente, não apenas ao definir a deficiência em termos mais amplos e relacionais, mas

10 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental**: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150-3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

11 BRASIL. **Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 24 mar. 2025.

também ao estabelecer obrigações para o Estado, a sociedade e o setor privado em garantir condições efetivas de inclusão¹².

Contudo, apesar do avanço normativo, na prática, o modelo médico ainda persiste de forma velada em muitos espaços – inclusive no mundo do trabalho – ao se exigir da pessoa com deficiência a superação de suas limitações individuais sem a devida adaptação do ambiente. Isso evidencia a importância de se reafirmar a amplitude conceitual da deficiência como forma de romper com práticas capacitistas e promover uma cultura de equidade.

Além disso, a deficiência não é uma categoria homogênea. As experiências de pessoas com deficiência variam significativamente de acordo com o tipo de impedimento, o grau de apoio necessário, as intersecções com outros marcadores sociais (como gênero, raça, classe, orientação sexual) e o contexto cultural e geográfico em que vivem¹³. Essa diversidade interna deve ser reconhecida como parte da amplitude conceitual da deficiência e deve orientar políticas públicas que levem em consideração as especificidades de cada grupo.

No contexto das mudanças climáticas e do meio ambiente do trabalho, essa compreensão ampliada é ainda mais relevante. Pessoas com deficiência não podem ser vistas como um grupo uniforme ou frágil, mas como sujeitos diversos, com capacidades e vulnerabilidades distintas, que demandam abordagens interseccionais e inclusivas nas políticas de adaptação climática e nas estratégias de proteção laboral.

Reconhecer essa complexidade é o primeiro passo para enfrentar o capacitismo labor-ambiental e construir um ambiente de trabalho verdadeiramente inclusivo e sustentável.

2 MEIO AMBIENTE E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

O meio ambiente, conforme consagrado pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88), em seu artigo 225, é direito de todos e dever do Estado e da coletividade, devendo ser defendido e preservado para as

12 BRASIL. Lei nº. 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 4 abr. 2025.

13 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido**. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150-3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

presentes e futuras gerações¹⁴. Trata-se de um bem jurídico de natureza difusa, ou seja, pertencente a todos, sem titularidade específica, cuja proteção é essencial à vida e à dignidade humana¹⁵. Nessa perspectiva, o meio ambiente é compreendido em sentido amplo e unitário, englobando as dimensões natural, artificial, cultural e do trabalho¹⁶.

A doutrina ambientalista e o próprio ordenamento jurídico brasileiro têm adotado a concepção de que o meio ambiente é uno e indivisível, o que significa que as diferentes esferas ambientais — inclusive o meio ambiente do trabalho — integram um sistema interdependente. Não há, portanto, cisão entre o meio ambiente natural e o ambiente de trabalho: ambos fazem parte de um mesmo complexo ecossistêmico e humano. Como ensina Melo¹⁷, o meio ambiente do trabalho é o conjunto de condições (materiais e imateriais, físicas e psíquicas) que compõe o trabalho de uma pessoa, sendo parte do meio ambiente geral e, por isso, também objeto de tutela constitucional.

A unidade ambiental, portanto, impõe uma leitura integradora. Isso significa que qualquer degradação ao meio ambiente, no sentido amplo, repercute no meio ambiente do trabalho. Trata-se de um silogismo jurídico e lógico: se o meio ambiente é uno e indivisível, e se o meio ambiente do trabalho é uma das suas expressões, então todo impacto ambiental, ainda que não diretamente relacionado ao local de trabalho, afeta de maneira direta ou indireta as condições laborais¹⁸. Por conseguinte, a crise ambiental global, especialmente no contexto das mudanças climáticas, incide sobre o universo do trabalho, agravando riscos, gerando vulnerabilidades e aprofundando desigualdades.

As alterações no clima, como o aumento da temperatura, eventos climáticos extremos (ondas de calor, enchentes, secas), instabilidade atmosférica e novas doenças relacionadas à saúde ambiental, não se limitam ao ecossistema

14 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Casa Civil, (2022). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 abr 2025.

15 FELICIANO, Guilherme Guimarães; COSTA, Mariana Benevides da. **Curso de direito ambiental do trabalho**. São Paulo: Matrioska Editora, 2021.

16 MELO, Raimundo Simão De. Aplicação do Princípio da Prevenção no Meio Ambiente do Trabalho. In: FELICIANO, Guilherme Guimarães; SARLET, Ingo Wolfgang; MARANHÃO, Ney; FENSTERSEIFER, Tiago (org.). **Direito ambiental do trabalho**: apontamentos para uma teoria geral. São Paulo: LTr, 2020. v. 5, p. 255–261.

17 MELO, Sandro Nahmias. Princípio do desenvolvimento sustentável e o meio ambiente do trabalho. **Revista LTr**: Legislação do Trabalho, Doutrina e Jurisprudência, v. 3, 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/43510844/PRINCIPIO_DO_DESENVOLVIMENTO_SUSTENTAVEL_E_O_MEIO_AMBIENTE_DO_TRABALHO. Acesso em: 20 abr. 2025.

18 MELO, Sandro Nahmias; LEITE, Karen Rosendo de Almeida. **Direito à desconexão do trabalho**: teletrabalho, uberização, infoxicação e reflexos da pandemia Covid-19. 2. ed. São Paulo: LTr, 2021.

natural¹⁹. Elas se manifestam nos espaços laborais, alterando as dinâmicas de produção, as condições de segurança e saúde no trabalho, o acesso ao transporte, a disponibilidade de recursos e até mesmo a viabilidade de certas ocupações. Neste cenário, o meio ambiente do trabalho torna-se mais hostil, sobretudo para trabalhadores em situação de vulnerabilidade, como é o caso das pessoas com deficiência²⁰.

Além disso, a concepção metaindividual da proteção ambiental exige que se ultrapasse a lógica tradicional de direitos subjetivos individuais, reconhecendo que os danos ao meio ambiente — inclusive ao meio ambiente laboral — repercutem em toda a coletividade. Isso inclui os direitos dos trabalhadores enquanto grupo social e enquanto sujeitos concretos, que vivem e trabalham em contextos determinados, afetados por realidades ambientais e sociais muitas vezes adversas. A proteção ambiental, nesse sentido, não pode ignorar as condições específicas do meio ambiente de trabalho, tampouco pode ser pensada de forma fragmentada ou setorial.

A CRFB/88, ao prever no caput do artigo 225 o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos, e ao estabelecer no inciso VIII do artigo 200 que cabe ao Sistema Único de Saúde colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho, reforça a interdependência entre saúde, trabalho e ambiente. Do mesmo modo, o artigo 7º, inciso XXII, assegura aos trabalhadores o direito à redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança, o que reafirma a obrigação estatal de garantir um ambiente laboral seguro e saudável, em consonância com a proteção ambiental ampla²¹.

Com base nessa leitura sistêmica, fica evidente que a luta contra os efeitos das mudanças climáticas no mundo do trabalho exige a consideração da dimensão ambiental do labor. Mais do que isso, é necessário reconhecer que tais efeitos atingem com maior intensidade aqueles trabalhadores que já enfrentam barreiras históricas e estruturais de exclusão — como é o caso das pessoas com deficiência.

19 GASKIN, Cadeyrn J.; TAYLOR, Davina; KINNEAR, Susan; MANN, Julie; HILLMAN, Wendy; MORAN, Monica. Factors Associated with the Climate Change Vulnerability and the Adaptive Capacity of People with Disability: A Systematic Review. **Weather, Climate, and Society**, 2017, 801-814. Disponível em: https://journals.ametsoc.org/view/journals/wcas/9/4/wcas-d-16-0126_1.xml. Acesso em: 20 abr. 2025.

20 STEIN, Penelope J S et al. Advancing disability-inclusive climate research and action, climate justice, and climate-resilient development. **The Lancet Planetary Health**, Volume 8, Issue 4, e242-e255, April, 2024. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanph/article/PIIS2542-5196\(24\)00024-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanph/article/PIIS2542-5196(24)00024-X/fulltext). Acesso em: 20 abr. 2025.

21 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Casa Civil, (2022). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 abr 2025.

Ao se negligenciar essa perspectiva, perpetua-se o capacitismo labor-ambiental, em que os impactos ambientais agravam ainda mais a segregação no acesso, na permanência e nas condições de trabalho dessas pessoas²².

Dessa forma, a promoção de um meio ambiente do trabalho ecologicamente equilibrado, acessível e inclusivo deve ser compreendida como parte integrante da agenda ambiental e climática contemporânea. A ausência de políticas públicas e empresariais que articulem sustentabilidade e inclusão revela não apenas um déficit de justiça ambiental, mas também uma violação aos direitos fundamentais das pessoas com deficiência. É urgente, portanto, que o debate ambiental incorpore a perspectiva do trabalho digno e inclusivo, sob pena de reforçar as desigualdades que a própria Constituição se propõe a combater.

3 CAPACITISMO NO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

A pessoa com deficiência e sua integral participação na sociedade hodierna, como sujeito de direito, deve partir do pensamento de que ela, igualmente a todo o ser humano, possui o desejo de florescer fazendo uso de suas capacidades de modo adequado. A integração social, através do trabalho, é um direito fundamental, “essencial à vida digna de todo o ser humano”²³.

Do ponto de vista doutrinário, autores como Cordeiro²⁴ e Maior²⁵ já destacavam que a deficiência não deve ser vista como uma limitação do sujeito, mas como o resultado da interação entre impedimentos e barreiras impostas pelo meio. Logo, ambientes de trabalho não acessíveis — especialmente em contextos de risco ambiental — são agentes diretos da exclusão. O capacitismo, assim, se expressa como uma ideologia e prática social que marginaliza corpos dissidentes, sendo incompatível com os princípios da equidade e da sustentabilidade.

Originado do vocábulo americano, *ableism*, o conceito de capacitismo surgiu entre as décadas de 1970 e 1980, quando se utilizava o modelo médico da defi-

22 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental**: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150-3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

23 MELO, Sandro Nahmias. **O Direito ao Trabalho da Pessoa Portadora de Deficiência**. São Paulo: LTr, 2004. p 25.

24 CORDEIRO, Mariana Prioli. **Nada sobre nós em nós**: vida independente, militância e deficiência. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2011.

25 MAIOR, Izabel Maria Madeira de Loureiro. Movimento político das pessoas com deficiência: reflexões sobre a conquista de direitos. **Revista Inclusão Social**. IBICT, v. 10, n. 2 (2017). Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/4029> Acesso em: 24 mar. 2025.

ciência e, em decorrência deste, designavam-se as pessoas com deficiência de ‘inválidos’ ou ‘incapazes’, enquanto as pessoas sem deficiência de ‘normais’ ou ‘capazes’²⁶. Como mencionado anteriormente, o modelo médico da deficiência baseia-se na lógica do atendimento clínico, em que a deficiência é tratada como um problema individual a ser remediado ou curado²⁷.

No Brasil, atribui-se a origem do termo capacitismo (originado do termo em inglês), a Mello²⁸, antropóloga com deficiência auditiva e lésbica. A própria autora explica o termo²⁹:

Acredito que *able* de *ableism* seja a palavra mais apropriada por ter a capacidade de neutralizar a palavra “capaz”, no sentido de *positividade* da deficiência, do mesmo modo que racismo vem de raça e sexismo, de sexo.

[...]

Capacitismo pode até ser uma categoria insuficiente na língua portuguesa, mas é justamente a capacidade de ser e fazer que é reiteradamente negada às pessoas com deficiência em diversas esferas da vida social. Por isso, para efeitos práticos, proponho a sua adoção nos movimentos sociais, nas produções acadêmicas e em documentos oficiais e políticas públicas.

Deste modo, o capacitismo está intimamente relacionado à ideia da obrigação de se ter um corpo válido, estabelecendo uma dicotomia entre pessoas com deficiência e pessoas sem deficiência, num sistema de subjugação.

Já o capacitismo labor-ambiental é a manifestação do capacitismo, ou seja, da discriminação e exclusão sistemática de pessoas com deficiência, no contexto específico do meio ambiente do trabalho. Exemplifica Nogueira³⁰:

26 SASSAKI, Romeu Kazumi. Capacitismo, incapacitismo e deficientismo na contramão da inclusão. **Revista Reação**, v. 12, n. 96, p.10-12, jan. /fev., 2014. Atualizado em 1º/maio/2020. Disponível em: <https://www.sociedadeinclusiva.com.br/2020/05/01/capacitismo-incapacitismo-e-deficientismo-na-contramao-da-inclusao/>. Acesso em: 3 abr 2025.

27 SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 8ª ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

28 MELLO, Anahí Guedes de. **Gênero, deficiência, cuidado e capacitismo: uma análise antropológica de experiências, narrativas e observações sobre violências contra mulheres com deficiência**. 2014. 262 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182556>. Acesso em: 1 abr. 2025.

29 MELLO, Anahí Guedes de. **Gênero, deficiência, cuidado e capacitismo: uma análise antropológica de experiências, narrativas e observações sobre violências contra mulheres com deficiência**. 2014. 262 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182556>. Acesso em: 1 abr. 2025. p. 56-67.

30 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido**. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/>

O capacitismo labor-ambiental se manifesta por meio de diversas barreiras, como as **atitudinais**, que envolvem comportamentos e julgamentos de gestores e colegas que subestimam as capacidades das pessoas com deficiência. Também estão presentes as **barreiras físicas**, resultantes da falta de acessibilidade no espaço de trabalho, e as **barreiras organizacionais**, representadas por políticas internas deficientes ou pela ausência de ações afirmativas que promovam a inclusão e promoção dessas pessoas nas empresas.

Portanto, o capacitismo labor-ambiental pode abranger desde a ausência de acessibilidade física, comunicacional e atitudinal, até a recusa em oferecer adaptações razoáveis a um trabalhador com deficiência. É a negligência empresarial em promover ambientes inclusivos, ou seja, a completa desvalorização do trabalhador com deficiência, negando-lhe a dignidade inerente.

Quando essas barreiras são analisadas à luz da proteção ambiental do trabalho — que engloba saúde, segurança, bem-estar e dignidade do trabalhador — tem-se o capacitismo labor-ambiental como um fenômeno que polui o meio ambiente do trabalho³¹ ao impedir a inclusão plena. Trata-se, portanto, de uma forma de poluição social e estrutural, que contamina as relações de trabalho ao sustentar a exclusão por meio de omissões e discriminações.

Como visto no capítulo anterior, o meio ambiente do trabalho deve ser compreendido como um espaço de promoção da dignidade da pessoa humana, conforme dispõe o art. 1º, III, da CRFB/88. A Carta Magna também estabelece, em seu art. 7º, XXII, o direito à redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança. Essas previsões se aplicam a todos os trabalhadores, inclusive às pessoas com deficiência, sendo vedada qualquer forma de discriminação, conforme o art. 3º, IV, e art. 5º, caput e inciso XLI, da Constituição³².

Apesar desses avanços constitucionais, a realidade revela que trabalhadores com deficiência ainda enfrentam inúmeras barreiras no meio ambiente laboral, as quais são ampliadas diante dos impactos das mudanças climáticas. A CDPD dispõe, em seu artigo 27, que os Estados Partes reconhecem o direito

area/titulado/download/150-3.pdf. Acesso em: 10 abr. 2025. p. 136-137.

31 MARANHÃO, Ney. **Poluição labor-ambiental**: abordagem conceitual da degradação das condições de trabalho, da organização do trabalho e das relações interpessoais travadas no contexto laborativo. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

32 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Casa Civil, (2022). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 abr 2025.

das pessoas com deficiência ao trabalho, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, em um ambiente laboral inclusivo e acessível³³. No entanto, a negligência em adaptar os ambientes de trabalho às novas condições climáticas implica violação direta a esse dispositivo internacional, em patente atitude capacitista.

A esse respeito, Melo e Leite³⁴, ao tratarem da proteção da saúde e da desconexão no trabalho contemporâneo, alertam que o cenário atual exige um novo paradigma normativo e institucional capaz de enfrentar os impactos da precarização e das novas formas de vulnerabilidade laboral, inclusive aquelas intensificadas por emergências ambientais. Os autores apontam para a necessidade de construção de políticas inclusivas, que considerem as diversidades funcionais no desenho das relações laborais e das estruturas de produção.

Em termos jurisprudenciais, o Tribunal Superior do Trabalho (TST) tem avançado no reconhecimento do direito à acessibilidade e à inclusão de pessoas com deficiência no meio ambiente laboral. Em casos recentes, o TST tem condenado empresas que deixaram de oferecer condições adequadas de acessibilidade física ou tecnológica para trabalhadores com deficiência, reconhecendo que tal omissão configura discriminação indireta e afronta aos direitos fundamentais da pessoa humana no trabalho.

Um exemplo foi a decisão exarada pela 7ª turma do TST³⁵, em junho de 2024, na qual foi mantida a condenação de uma concessionária de distribuição de energia a realizar adaptações de acessibilidade em seus estabelecimentos para pessoas com deficiência. Na oportunidade, o colegiado destacou a importância das normas de acessibilidade e a responsabilidade das empresas em garantir um ambiente de trabalho inclusivo e acessível para todos.

Impende destacar que se tratava de uma ação civil pública, ajuizada pelo Ministério Público do Trabalho (MPT), buscando garantir a acessibilidade nos prédios da empresa, conforme as normas estabelecidas pela LBI, que prevê o direito das pessoas com deficiência à adaptação razoável e às tecnologias assistivas, bem como considera discriminação a recusa de seu fornecimento (arts. 3º, III e VI, 4º).

33 BRASIL. **Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm Acesso em: 24 mar. 2025.

34 MELO, Sandro Nahmias; LEITE, Karen Rosendo de Almeida. **Direito à desconexão do trabalho**: teletrabalho, uberização, infoxicação e reflexos da pandemia Covid-19. 2. ed. São Paulo: LTr, 2021.

35 TST. **Agravo**. Agravo de Instrumento em Recurso de Revista nº 2947-28.2016.5.22.0002, 7ª Turma, Rel. Min. Alexandre Agra Belmonte, DEJT 05 junho 2024. Disponível em: <https://link.mpt.mp.br/cDUAB6s> Acesso em: 23 out. 2025.

Além disso, o texto legal assegura a plena inclusão dessas pessoas no mercado de trabalho (art. 34 a 38)³⁶.

Esse entendimento, adotado pela cúpula do Poder Judiciário Trabalhista, reforça o que já vem sendo construído em sede doutrinária e normativa: o meio ambiente do trabalho deve ser planejado sob os princípios da universalidade, acessibilidade e inclusão. Quando não há planejamento ambiental inclusivo, especialmente em contextos de crise climática, o resultado é o agravamento do capacitismo labor-ambiental e a exclusão ainda mais profunda de trabalhadores com deficiência³⁷.

4 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEU IMPACTO NO CAPACITISMO LABOR-AMBIENTAL

As mudanças climáticas consistem em transformações significativas e persistentes nos padrões climáticos globais e regionais, especialmente nas temperaturas, nos regimes de chuva, nas estações do ano e na frequência de eventos extremos. Embora o clima da Terra sempre tenha sofrido variações naturais ao longo dos milênios, como as eras glaciais, o atual processo de mudança climática é intensificado principalmente por atividades humanas: fenômeno conhecido como antropoceno climático³⁸.

A queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural), o desmatamento, a agropecuária intensiva e a urbanização desordenada elevam a concentração de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, como o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O). Esses gases dificultam a dispersão do calor irradiado pela superfície terrestre, provocando o aquecimento global e, por consequência, uma série de desequilíbrios ambientais e sociais³⁹.

Há de se destacar que mudanças climáticas, crise climática e aquecimento global não são sinônimos. Nesse sentido, leciona Fachin⁴⁰:

36 BRASIL. Lei nº. 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 4 abr. 2025.

37 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido**. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150-3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

38 TURIN, Rodrigo. Antropoceno e futuros presentes: entre regime climático e regimes de historicidade potenciais. **Revista Topoi**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 54, p. 703-724, set./dez. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/topoi/a/trWLrgpLgFhfBHMPHkcYFtD/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

39 AYALA, Patryck de Araújo. **O Direito das mudanças climáticas: normatividade e princípios para a justiça ecológica no direito nacional e internacional**. Curitiba: CRV, 2020.

40 FACHIN, Luiz Edson. Agenda 2030: emergência climática e o papel das instituições públicas. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 10, n. 3, dez. 2020.

Mudança climática refere-se ao fenômeno físico em curso que pode ser natural ou induzido pelo comportamento humano e leva a modificações nas temperaturas, precipitações e padrões dos ventos. O *aquecimento global*, a seu turno, é o resultado climático que experimentamos atualmente, que se refere ao aumento da temperatura do planeta e seu reflexo nos ecossistemas. A *emergência climática* ou *crise climática* aponta para o comportamento humano e as emissões de carbono geradas pela humanidade como causas principais das mutações no clima que observamos.

Os impactos das mudanças climáticas são amplos e interconectados. A elevação da temperatura média global contribui para o derretimento de geleiras e o aumento do nível dos oceanos, afetando comunidades costeiras. Também intensifica eventos extremos como ondas de calor, secas severas, chuvas torrenciais e furacões, prejudicando a agricultura, a segurança hídrica, a saúde pública e a infraestrutura urbana.⁴¹

Ademais, as mudanças climáticas aprofundam desigualdades sociais já existentes, pois os grupos mais vulneráveis – como povos indígenas, comunidades ribeirinhas, mulheres, crianças, idosos e pessoas com deficiência – possuem menos recursos para se adaptar e responder a esses eventos. Assim, além de ser um problema ambiental, a crise climática é uma questão ética, social e econômica que exige respostas urgentes, baseadas na justiça climática e na inclusão⁴².

Portanto, eventos climáticos extremos afetam a população em geral, mas atingem de forma **desproporcional** as pessoas com deficiência, sobretudo no ambiente de trabalho. A locomoção dessas pessoas depende, muitas vezes, de infraestrutura acessível, transporte adaptado e tempo de deslocamento compatível com suas condições físicas⁴³. Em cenários de crise climática, vias públicas alagadas, interrupções no transporte coletivo, falta de energia elétrica e destruição de calçadas ou rampas de acesso tornam ainda mais difícil o trajeto até o local de trabalho, comprometendo sua pontualidade, assiduidade e até mesmo sua permanência no emprego.

Além das barreiras físicas impostas por eventos extremos, há também impactos sobre a **mobilidade funcional e sensorial** dos trabalhadores com deficiência. Altas

41 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **ClimateChange 2023: Synthesis Report**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>. Acesso em: 13 abr. 2025.

42 AYALA, Patryck de Araújo. **O Direito das mudanças climáticas: normatividade e princípios para a justiça ecológica no direito nacional e internacional**. Curitiba: CRV, 2020.

43 GOMES, Giselly; SATO, Michèle; SILVA, Regina Aparecida da. Mudanças Climáticas e as Pessoas com Deficiência Visual: reflexões sobre a (in)acessibilidade na Informação e na Comunicação. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 36, n. 1, p. 129–145, 2019. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8706>. Acesso em: 18 abr. 2025.

temperaturas, por exemplo, podem agravar certas condições de saúde⁴⁴, como esclerose múltipla, doenças cardiovasculares e respiratórias, exigindo ambientes termicamente regulados – algo nem sempre disponível nos espaços laborais. Já em períodos de muita chuva ou umidade, o risco de quedas em pisos escorregadios ou desnivelados se eleva, principalmente para pessoas com deficiência física ou visual. Nessas condições, a acessibilidade não se limita ao direito de entrar e permanecer no ambiente de trabalho, mas envolve a garantia de segurança, estabilidade e conforto durante a jornada.

Do ponto de vista da **adaptação** no ambiente laboral, eventos climáticos extremos também dificultam a manutenção das tecnologias assistivas, que dependem de energia elétrica, conectividade ou infraestrutura específica. Equipamentos como cadeiras motorizadas, aparelhos auditivos eletrônicos, leitores de tela ou sistemas de ventilação mecânica podem ficar inutilizáveis diante de apagões ou falhas técnicas provocadas por chuvas fortes, ventos intensos ou enchentes. A ausência de protocolos específicos de contingência e a falta de planejamento inclusivo por parte das empresas contribuem para a exclusão velada desses profissionais em situações emergenciais.

Impende salientar que a Organização Mundial da Saúde⁴⁵ (OMS) alerta que a falta de acesso a tais dispositivos compromete severamente a participação social e laboral das pessoas com deficiência. Nesse sentido, o princípio da dignidade da pessoa humana⁴⁶ impõe ao Estado e à sociedade o dever de garantir condições materiais que promovam a igualdade substancial, o que inclui planejar respostas emergenciais inclusivas frente a desastres climáticos.

Além disso, muitos edifícios empresariais e órgãos públicos ainda não possuem **planos de evacuação acessíveis** para pessoas com deficiência em casos de emergência. Escadas estreitas, elevadores inoperantes, alarmes sonoros sem alternativas visuais ou táteis, rotas de fuga mal sinalizadas e a ausência de brigadas treinadas agravam a situação. Isso revela uma negligência estrutural com a inclusão e expõe essas pessoas a riscos muito maiores do que os enfrentados pelos demais traba-

44 BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Bolso**: Mudanças Climáticas para Profissionais da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2024/guia-mudancas-climaticas-para-profissionais-da-saude.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2025.

45 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Report on Disability**. 2011. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564182>. Acesso em: 20 abr. 2025.

46 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Casa Civil, (2022). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 abr. 2025. Art. 1º, inciso III.

lhadores. A vulnerabilidade se intensifica quando se considera que muitos sequer são consultados durante a formulação dos planos de segurança ambiental⁴⁷.

Por fim, a intensificação das mudanças climáticas, se não for acompanhada de ações de adaptação inclusiva, tende a consolidar um modelo de exclusão sistêmica, ampliando o capacitismo labor-ambiental. Em vez de reconhecer as especificidades e garantir igualdade de condições para o desempenho profissional de pessoas com deficiência, o ambiente de trabalho acaba sendo moldado para atender apenas aos padrões de normalidade, tornando invisível a diversidade funcional. Assim, é urgente que empregadores, sindicatos e poder público incluam a perspectiva da deficiência nos planos de enfrentamento à crise climática, sob pena de perpetuar e agravar desigualdades já historicamente estabelecidas.

5 PROPOSTAS ANTICAPACITISTAS PARA UM MEIO AMBIENTE DO TRABALHO INCLUSIVO E SUSTENTÁVEL

A construção de um meio ambiente do trabalho verdadeiramente inclusivo e sustentável exige, inicialmente, a superação das estruturas capacitistas que historicamente marginalizaram as pessoas com deficiência. Dessa forma, o combate ao capacitismo deve ser pensado de forma interseccional e articulado com os desafios ecológicos contemporâneos, visando à promoção de justiça social e ambiental.

Uma primeira medida essencial é a implementação do desenho universal nos ambientes de trabalho. Trata-se de um conceito que visa projetar espaços, produtos e serviços utilizáveis por todas as pessoas, sem a necessidade de adaptação posterior⁴⁸.

Quando aplicado ao ambiente do trabalho, o desenho universal permite que trabalhadores com e sem deficiência compartilhem o mesmo espaço de forma segura, confortável e produtiva, inclusive em situações de emergência ambiental ou risco climático. Rampas de acesso, sinalização acessível, rotas de evacuação adaptadas e tecnologias assistivas são exemplos práticos que favorecem a inclusão com dignidade e autonomia.

47 ESPINDOLA, Giovana Mira de. Calor, seca, fogo e fumaça: desastres climáticos e a proteção de vulneráveis no Brasil. **Revista CNJ**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 57–76, 2024. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/ojs/revista-cnj/article/view/652>. Acesso em: 18 abr. 2025.

48 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido**. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150-3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

No âmbito das relações laborais, é inegável o direito à acessibilidade, de modo que os trabalhadores com deficiência possam gozar plenamente dos direitos conferidos aos demais trabalhadores. Destaca-se que essa acessibilidade deve ser assegurada desde o momento da seleção, com a eliminação das barreiras em todos os aspectos que impõem limitações às pessoas com deficiência, revelando-se ao longo do contrato de trabalho⁴⁹.

A adaptação razoável⁵⁰ é uma segunda proposta anticapacista, já prevista em lei, para tornar o meio ambiente do trabalho inclusivo. É uma medida de ajuste feita no ambiente de trabalho, nas atividades ou nas ferramentas utilizadas para que pessoas com deficiência possam desempenhar suas funções em condições de igualdade com os demais, sem impor um ônus excessivo à empresa.

Segundo Brandão⁵¹, o conceito de adaptação razoável visa eliminar barreiras físicas, arquitetônicas, atitudinais ou de comunicação que possam dificultar ou impedir a inclusão e o pleno exercício das atividades por parte de pessoas com deficiência. Isso pode incluir mudanças como ajustes no mobiliário, fornecimento de tecnologias assistivas, flexibilização de horários, adequação de procedimentos ou adaptações nas tarefas.

Convém destacar que o art. 27, parágrafo 1º, da CDPD⁵² trata das normas destinadas ao trabalho e emprego e deixa claro o direito ao trabalho para as pessoas com deficiência em igualdade de oportunidades com as demais pessoas. Ressalta, ainda, o mesmo dispositivo, que o ambiente de trabalho deve ser aberto, inclusivo e acessível, promovendo, entre outras formas de inclusão, a adaptação razoável no local de trabalho.

Vale lembrar ainda, nesse particular, que a recusa em implementar a adaptação razoável é considerada discriminação, ou seja, capacitismo, por força do disposto no artigo 2º da CDPD, que é norma constitucional.

49 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental**: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150-3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

50 BRANDÃO, Cláudio. A adaptação ou acomodação razoável: direito e dever fundamentais. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, São Paulo, v. 89, n. 2, p. 27-44, abr./jun. 2023. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12178/221554>. Acesso em: 12 abr. 2025.

51 BRANDÃO, Cláudio. **Direitos humanos das pessoas com deficiência**: história no Brasil e em Portugal. 1 ed. Brasília, DF: Editora Venturoli, 2023.

52 BRASIL. **Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 24 mar. 2025.

Quanto à sua natureza jurídica, a adaptação razoável é um direito fundamental, consectário da primazia dos direitos humanos, necessário à preservação da dignidade do trabalhador, vez que representa “direito às alterações individuais necessárias a possibilitar o exercício do direito à inclusão pelo trabalho”⁵³. A sua efetivação, porém, é dependente do agir de outro sujeito na relação jurídica, o que possibilita que lhe seja atribuída, também, a natureza de dever fundamental, “mais especificamente dever fundamental conexo ao direito fundamental do qual é dependente, na linha da doutrina preconizada por vários autores”⁵⁴.

Uma vez implementada, a adaptação razoável viabiliza a inclusão da pessoa com deficiência em todo o contexto ambiental, inclusive o labor-ambiental, em condições de igualdade às demais pessoas.

Dessa forma, a garantia de adaptações razoáveis deve deixar de ser encarada como um “custo” ou “exceção”, passando a ser compreendida como direito humano e instrumento de igualdade material⁵⁵. Flexibilização de jornadas, teletrabalho, equipamentos ajustáveis, intérpretes de Libras e adequações nos critérios de produtividade são exemplos de ações que promovem equidade, respeitando as singularidades funcionais de cada trabalhador⁵⁶. Tais medidas se tornam ainda mais urgentes diante dos efeitos das mudanças climáticas, que podem aumentar as vulnerabilidades e dificultar o acesso físico e seguro aos espaços laborais.

Outro aspecto indispensável é o desenvolvimento de programas de educação e formação anticapacitista contínuos dentro das organizações. Esses programas devem não apenas esclarecer o marco legal protetivo — como a CDPD⁵⁷ e a LBI⁵⁸ — mas, principalmente, promover transformações culturais profundas, desnatura-

53 BRANDÃO, Cláudio. **Direitos humanos das pessoas com deficiência: história no Brasil e em Portugal**. 1 ed. Brasília, DF: Editora Venturoli, 2023. p. 42.

54 BRANDÃO, Cláudio. **Direitos humanos das pessoas com deficiência: história no Brasil e em Portugal**. 1 ed. Brasília, DF: Editora Venturoli, 2023. p. 42.

55 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido**. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150-3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

56 CHAN, Fong et al. Company Characteristics, Disability Inclusion Practices, and Employment of People with Disabilities in the Post COVID-19. Job Economy: A Cross Sectional Survey Study. **Journal of Occupational Rehabilitation**, 31, 463–473, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10926-020-09941-8>. Acesso em: 20 abr. 2025.

57 BRASIL. **Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 24 mar. 2025.

58 BRASIL. Lei n.º. 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 4 abr. 2025.

lizando preconceitos internalizados e reforçando o valor da diversidade funcional no mundo do trabalho. O conhecimento é uma ferramenta poderosa para a mudança de mentalidade organizacional e para a prevenção de práticas discriminatórias, conforme elucida Nogueira⁵⁹:

Combater o capacitismo no ambiente de trabalho requer a implementação de políticas inclusivas, educação contínua e sensibilização para eliminar preconceitos. As empresas devem promover a acessibilidade, adaptar postos de trabalho e garantir igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência. Treinamentos focados em diversidade e inclusão são essenciais para conscientizar colaboradores e gestores sobre a importância de um ambiente de trabalho equitativo. Além disso, o cumprimento rigoroso da legislação que protege os direitos das pessoas com deficiência é fundamental para assegurar um ambiente laboral justo e livre de discriminação.

A educação é essencial para dismantelar estereótipos e concepções equivocadas sobre as pessoas com deficiência. O capacitismo se baseia em ideias ultrapassadas de que a deficiência é algo exclusivamente negativo ou limitador. Por meio da educação, pode-se mostrar a diversidade de habilidades e potenciais das pessoas com deficiência, além de suas contribuições na sociedade, no mercado de trabalho e nas diversas áreas da vida.

Além disso, é fundamental que o poder público atue de forma intersetorial e propositiva, conectando políticas de trabalho, meio ambiente, saúde e inclusão. Programas de empregabilidade verde com foco em diversidade, linhas de financiamento para empreendimentos inclusivos e incentivos fiscais para empresas acessíveis podem gerar impactos positivos tanto sociais quanto ambientais⁶⁰. O Estado também tem papel importante na indução de práticas sustentáveis e inclusivas, em especial em contextos de crise climática que afetam desproporcionalmente populações historicamente invisibilizadas.

Em resposta às mudanças climáticas, o MPT publicou, em outubro de 2024, a Diretriz n.º 01/2024, atualizada em março de 2025⁶¹, voltada à análise dos

59 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido**. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) - Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150-3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025. p. 167.

60 AYALA, Patryck de Araújo. **O Direito das mudanças climáticas: normatividade e princípios para a justiça ecológica no direito nacional e internacional**. Curitiba: CRV, 2020.

61 BRASIL. Ministério Público do Trabalho. **Diretriz CODEMAT/GE Mudanças Climáticas e Impactos do MAT N. 01** de 07 de outubro de 2024, rev. 13 de março 2025. Brasília/DF. Diretriz para subsidiar a atuação de membros e membras do Ministério Público do Trabalho em face dos impactos dos eventos climáticos extremos nas relações de trabalho, respeitadas as peculiaridades regionais. Disponível em: <https://>

impactos da crise nas relações de trabalho. Tal diretriz representa um marco institucional, por estabelecer parâmetros para a atuação judicial e extrajudicial dos membros do MPT na proteção do meio ambiente do trabalho, com foco na segurança e saúde dos trabalhadores.

O documento reconhece diversos efeitos adversos da crise climática, entre eles os danos à saúde do trabalhador, o aumento da incidência de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho, bem como o agravamento de situações de vulnerabilidade decorrentes de deslocamentos forçados, elevação da informalidade, precarização das condições laborais e exploração de crianças e adolescentes. Também oferece subsídios importantes à atuação do MPT no que se refere à fiscalização, formulação de recomendações, implementação de planos de ação e adoção de outras medidas voltadas à mitigação dos impactos das mudanças climáticas sobre o meio ambiente do trabalho.

A Diretriz, portanto, reconhece a necessidade de articulação entre justiça ambiental e inclusão social, além da urgência de que os planos de mitigação e adaptação climática incorporem o enfoque da deficiência, promovendo um meio ambiente do trabalho inclusivo e resiliente, como exige a Agenda 2030 da ONU⁶².

Por fim, agir é o primeiro passo para criar um ambiente de trabalho verdadeiramente inclusivo, onde as mudanças climáticas não sejam mais uma barreira, mas um campo fértil para a implementação de soluções que promovam a justiça social e a equidade para todos.

A medida anticapacitista que se impõe é clara: não basta apenas reconhecer as desigualdades, mas é preciso, de maneira ativa e concreta, buscar transformar as estruturas que as perpetuam. O caminho para uma sociedade mais justa, inclusiva e sustentável exige um letramento e um inconformismo contínuo, além de um compromisso de, como a letra de Vandrê⁶³, não esperar que a hora chegue, mas de, com determinação, fazer a hora acontecer. Somente assim, poderemos garantir que as pessoas com deficiência não sejam mais vítimas do capacitismo, mas, sim, protagonistas de um novo mundo laboral — um mundo mais inclusivo, acessível e justo para todos.

mpt.mp.br/pgt/noticias/diretriz-de-atuacao-para-o-mpt-na-tematica-das-mudancas-climaticas-versao-3_13mar2025.pdf. Acesso em: 04 abr. 2025.

62 FACHIN, Luiz Edson. Agenda 2030: emergência climática e o papel das instituições públicas. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 10, n. 3, dez. 2020.

63 VANDRÊ, Geraldo. **Pra não dizer que não falei das flores**. 1968. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/geraldo-vandre/46168/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou analisar os impactos das mudanças climáticas sobre os trabalhadores com deficiência, sob a perspectiva do capacitismo labor-ambiental. Partindo do reconhecimento de que os eventos climáticos extremos e a degradação ambiental afetam desproporcionalmente grupos em situação de vulnerabilidade, especialmente aqueles com deficiência, o estudo propôs uma reflexão interseccional e propositiva sobre as omissões estruturais que perpetuam a exclusão no mundo do trabalho.

Para tanto, iniciou-se com a análise do direito ao trabalho da pessoa com deficiência, destacando a evolução conceitual e normativa do modelo social da deficiência e a luta contra a histórica marginalização dessa população. Após, foi delineado o conceito de meio ambiente do trabalho como dimensão indissociável do meio ambiente ecologicamente equilibrado, abordando-se os fundamentos constitucionais e os princípios que o informam.

O terceiro capítulo introduziu o conceito de capacitismo labor-ambiental, que representa a exclusão sistemática das pessoas com deficiência no ambiente de trabalho em razão de práticas discriminatórias enraizadas na estrutura social. No quarto capítulo foram discutidas as expressões práticas dessa exclusão, com ênfase nos efeitos das emergências climáticas. Por fim, apresentou-se propostas anticapacitistas para a superação desse cenário de injustiça.

Diante da emergência climática que se impõe e da urgência por justiça ambiental e social, é fundamental reconhecer que os efeitos das mudanças climáticas não são neutros: eles aprofundam desigualdades e tornam ainda mais visível a vulnerabilidade das pessoas com deficiência no mundo do trabalho. Retomando os versos da canção de Geraldo Vandré⁶⁴ — “vem, vamos embora, que esperar não é saber” —, reafirma-se que a luta por justiça climática e laboral para as pessoas com deficiência não pode ser adiada. É preciso que todos, em conjunto, assumam o compromisso de transformar o presente, construindo ambientes de trabalho acessíveis e resilientes.

“Quem sabe faz a hora, não espera acontecer!” Que este artigo seja, portanto, mais do que uma reflexão acadêmica: que ele se converta em convite à ação, convocando juristas, gestores públicos, empregadores e a sociedade civil a caminhar lado a lado na construção de um futuro sustentável, inclusivo e justo para todos.

64 VANDRÉ, Geraldo. **Pra não dizer que não falei das flores**. 1968. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/geraldo-vandre/46168/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

REFERÊNCIAS

- AYALA, Patryck de Araújo. **O Direito das mudanças climáticas**: normatividade e princípios para a justiça ecológica no direito nacional e internacional. Curitiba: CRV, 2020.
- BRANDÃO, Cláudio. A adaptação ou acomodação razoável: direito e dever fundamentais. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, São Paulo, v. 89, n. 2, p. 27–44, abr./jun. 2023. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12178/221554>. Acesso em: 12 abr. 2025.
- BRANDÃO, Cláudio. **Direitos humanos das pessoas com deficiência**: história no Brasil e em Portugal. 1 ed. Brasília, DF: Editora Venturoli, 2023.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Casa Civil, (2022). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocomplicado.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.
- BRASIL. **Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 24 mar. 2025.
- BRASIL. Lei n.º 8.213, de 24 de julho de 1991. **Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 4 abr. 2025.
- BRASIL. Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 4 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Bolso**: Mudanças Climáticas para Profissionais da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2024/guia-mudancas-climaticas-para-profissionais-da-saude.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério Público do Trabalho. **Diretriz CODEMAT/GE Mudanças Climáticas e Impactos do MAT N. 01** de 07 de outubro de 2024 rev. 13 de março 2025. Brasília/DF. Diretriz para subsidiar a atuação de membros e membras do Ministério Público do Trabalho em face dos impactos dos eventos climáticos extremos nas relações de trabalho, respeitadas as peculiaridades regionais. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/noticias/diretriz-de-atuacao-para-o-mpt-na-tematica-das-mudancas-climaticas-versao-3_13mar2025.pdf. Acesso em: 04 abr. 2025..
- CHAN, Fong et al. Company Characteristics, Disability Inclusion Practices, and Employment of People with Disabilities in the Post COVID-19. Job Economy: A Cross Sectional Survey Study. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v. 31, p. 463–473, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10926-020-09941-8>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- CORDEIRO, Mariana Prioli. **Nada sobre nós em nós**: vida independente, militância e deficiência. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2011.
- ESPINDOLA, Giovana Mira de. Calor, seca, fogo e fumaça: desastres climáticos e a proteção de vulneráveis no Brasil. **Revista CNJ**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 57–76, 2024. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/ojs/revista-cnj/article/view/652>. Acesso em: 18 abr. 2025.
- FACHIN, Luiz Edson. Agenda 2030: emergência climática e o papel das instituições públicas. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 10, n. 3, dez. 2020.
- FELICIANO, Guilherme Guimarães; COSTA, Mariana Benevides da. **Curso de direito ambiental do trabalho**. São Paulo: Matrioska Editora, 2021.

FONSECA, Ricardo Tadeu Marques da. O novo conceito constitucional de pessoa com deficiência: um ato de coragem. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região**, São Paulo, n. 10, p. 45–54, 2012. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12178/78834>. Acesso em: 23 mar. 2025.

GASKIN, Cadeyrn J.; TAYLOR, Davina; KINNEAR, Susan; MANN, Julie; HILLMAN, Wendy; MORAN, Monica. Factors Associated with the Climate Change Vulnerability and the Adaptive Capacity of People with Disability: A Systematic Review. *Weather, Climate, and Society*, 2017, 801–814. Disponível em: https://journals.ametsoc.org/view/journals/wcas/9/4/wcas-d-16-0126_1.xml. Acesso em: 20 abr. 2025.

GOMES, Giselly; SATO, Michèle; SILVA, Regina Aparecida da. Mudanças Climáticas e as Pessoas com Deficiência Visual: reflexões sobre a (in)acessibilidade na Informação e na Comunicação. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 36, n. 1, p. 129–145, 2019. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8706>. Acesso em: 18 abr. 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **ClimateChange 2023: Synthesis Report**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>. Acesso em: 13 abr. 2025.

MAIOR, Izabel Maria Madeira de Loureiro. Movimento político das pessoas com deficiência: reflexões sobre a conquista de direitos. **Revista Inclusão Social**. IBICT, v. 10, n. 2 (2017). Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/4029>. Acesso em: 24 mar. 2025.

MARANHÃO, Ney. **Poluição labor-ambiental**: abordagem conceitual da degradação das condições de trabalho, da organização do trabalho e das relações interpessoais travadas no contexto laborativo. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

MELO, Raimundo Simão De. Aplicação do Princípio da Prevenção no Meio Ambiente do Trabalho. In: FELICIANO, Guilherme Guimarães; SARLET, Ingo Wolfgang; MARANHÃO, Ney; FENSTERSEIFER, Tiago (org.). **Direito ambiental do trabalho**: apontamentos para uma teoria geral. São Paulo: LTr, 2020. v. 5, p. 255–261.

MELO, Sandro Nahmias. **O Direito ao Trabalho da Pessoa Portadora de Deficiência**. São Paulo: LTr, 2004.

MELO, Sandro Nahmias. Princípio do desenvolvimento sustentável e o meio ambiente do trabalho. **Revista LTr**: Legislação do Trabalho, Doutrina e Jurisprudência, v. 3, 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/43510844/PRINCIPIO_DO_DESENVOLVIMENTO_SUSTENTAVEL_E_O_MEIO_AMBIENTE_DO_TRABALHO. Acesso em: 20 abr. 2025.

MELO, Sandro Nahmias; LEITE, Karen Rosendo de Almeida. **Direito à desconexão do trabalho**: teletrabalho, uberização, infoxicação e reflexos da pandemia Covid-19. 2. ed. São Paulo: LTr, 2021.

NEVES, Túlia Gomes de Souza. A (in) eficiente inclusão forçada da pessoa com deficiência no mercado de trabalho. **Observatório De La Economía Latinoamericana**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. e3588, 2024. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/3588>. Acesso em: 5 abr. 2025.

NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental**: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150-3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza; FERST, Marklea da Cunha; MIRANDA, Sarah Clarimar Ribeiro de; MELO, Sandro Nahmias. Capacitismo Ambiental: A (In)Justiça Climática e

a pessoa com deficiência. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. e891, 2024. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/891>. Acesso em: 20 mar. 2025.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Capacitismo, incapacitismo e deficientismo na contramão da inclusão. **Revista Reação**, v. 12, n. 96, p.10-12, jan. /fev., 2014. Atualizado em 1º/maio/2020. Disponível em: <https://www.sociedadeinclusiva.com.br/2020/05/01/capacitismo-incapacitismo-e-deficientismo-na-contramao-da-inclusao/>. Acesso em: 3 abr 2025.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. 8ª ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

STEIN, Penelope J S et al. Advancing disability-inclusive climate research and action, climate justice, and climate-resilient development. **The Lancet Planetary Health**, Volume 8, Issue 4, e242-e255, April, 2024. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(24\)00024-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(24)00024-X/fulltext). Acesso em: 20 abr. 2025.

TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO (TST). **Agravo**. Agravo de Instrumento em Recurso de Revista nº 2947-28.2016.5.22.0002, 7ª Turma, Rel. Min. Alexandre Agra Belmonte, DEJT 05 junho 2024. Disponível em: <https://link.mpt.mp.br/v1ZepJd>. Acesso em: 23 out. 2025.

TURIN, Rodrigo. Antropoceno e futuros presentes: entre regime climático e regimes de historicidade potenciais. **Revista Topoi**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 54, p. 703-724, set./dez. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/topoi/a/trWLrgpLgFhfBHMPHkcYFtD/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

VANDRÉ, Geraldo. **Pra não dizer que não falei das flores**. 1968. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/geraldo-vandre/46168/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Report on Disability**. 2011. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564182>. Acesso em: 20 abr. 2025.

Grande cheia de 2014. Comunidade de Cujubinzinho. Médio Madeira. 2014.

Paulo Alberto Ferreira Neto



ENCHENTES E TRANSPORTE PÚBLICO: A VULNERABILIDADE DO TRABALHADOR EM TEMPOS DE CRISE CLIMÁTICA

FLOODING AND PUBLIC TRANSPORT: WORKER VULNERABILITY
IN TIMES OF CLIMATE CRISIS

Nicole Luiza Oliveira de Moraes¹

Samara Tavares Agapto Das Neves De Almeida Silva²

Resumo: Os alagamentos urbanos, intensificados pelas mudanças climáticas, configuram um desafio crítico nas cidades brasileiras, evidenciando a precariedade da infraestrutura hídrica que gera severos impactos na mobilidade urbana, especialmente no transporte público. Por meio do método indutivo e da revisão bibliográfica, o estudo objetiva analisar a vulnerabilidade dos trabalhadores que dependem do transporte coletivo e as falhas estruturais que agravam essa realidade. Os resultados apontam que a deficiência na gestão das águas pluviais e a ausência de políticas públicas integradas comprometem não apenas o direito de ir e vir, mas também perpetuam a exclusão social em um contexto de eventos climáticos extremos crescentes.

Palavras-chave: água; mobilidade; sustentabilidade; urbanização.

Abstract: Urban flooding, intensified by climate change, poses a critical challenge in Brazilian cities, highlighting the precariousness of water infrastructure, which severely impacts urban mobility, especially public transportation. Using an inductive method and a literature review, this study aims to analyze the vulnerability of workers who rely on public transportation and the structural flaws that exacerbate this situation. The results indicate that deficient stormwater management and the absence of integrated public policies not only compromise the right to travel but also perpetuate social exclusion in a context of increasing extreme weather events.

Keywords: water; mobility; sustainability; urbanization.

1 Pós-graduada em Direito Constitucional e Direito Ambiental e Urbanístico pela Gran Faculdade e Pós-Graduação; Bacharel em Direito pelo Centro Universitário UNIGRUPOFAEF. E-mail: nicolekubo@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0184422694929817>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-2622-6129>.

2 Doutoranda em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Mestre e Graduada em Direito do Centro Universitário Eurípides de Marília (UNIVEM); Professora do Centro Universitário UNIGRUPOFAEF; Faculdade de Administração de Santa Cruz do Rio Pardo (FASC); Faculdade Galileu – Botucatu/SP; Membro dos Grupos de Pesquisa CNPq: GPMetas (UFSC) e Aguageo Ambiente Legal (UNICAMP); Advogada; Consultora Jurídica; Mediadora e Conciliadora do TJ/SP. E-mail: samaraagapto@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9055201250273081>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2693-4445>.



INTRODUÇÃO

Os alagamentos urbanos, cuja frequência e intensidade são amplificadas pelas mudanças climáticas, representam um dos principais desafios das cidades contemporâneas, sobretudo em contextos de rápida urbanização e crescimento desordenado. Fenômenos cada vez mais recorrentes em períodos de chuvas intensas, potencializadas pelas alterações do clima, esses eventos expõem deficiências históricas na infraestrutura hídrica das áreas urbanas, impactando diretamente a mobilidade e a rotina da população. Entre os setores mais afetados está o transporte público, serviço essencial para a circulação de milhões de trabalhadores que, diariamente, dependem dessa estrutura para acessar seus locais de trabalho. A vulnerabilidade desses trabalhadores diante dos alagamentos transcende o mero desconforto, revelam desigualdades sociais profundas e a ineficiência de políticas públicas voltadas para o saneamento e a gestão de riscos urbanos em um cenário de eventos climáticos extremos.

A urbanização acelerada e sem planejamento adequado provocou um crescimento desordenado das cidades brasileiras, gerando inúmeros desafios urbanos, como desastres ambientais, a exemplo das enchentes intensificadas pelas mudanças climáticas, ocupação irregular de áreas naturais para habitação, o aumento do desemprego, entre outros problemas.³ A implementação inicial de sistemas de drenagem seguiu o modelo unitário, no qual os efluentes eram lançados diretamente nos rios sem tratamento, resultando em poluição hídrica, alagamentos que se tornam mais severos com o aumento das precipitações devido às mudanças climáticas e outros impactos negativos, principalmente nas regiões periféricas que recebem menores investimentos públicos.⁴

O crescimento populacional acelerado, associado à expansão industrial, agravou ainda mais os desafios relacionados ao saneamento básico, pois elevou consideravelmente o volume de esgoto doméstico e industrial. Além disso, a industrialização intensificou os problemas de impermeabilização do solo e a geração de resíduos sólidos, ampliando os impactos negativos sobre o meio urbano. Muitos rios e córregos foram canalizados ou obstruídos, diminuindo

3 GAMA, Dhamires Lorrana Dias. **Previdência rural nos marcos do capitalismo dependente brasileiro**. 2022. 77 f. Monografia (Graduação em Serviço Social) – Universidade Federal do Tocantins, Miracema do Tocantins, 2022.

4 CANHOLI, Aluísio. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de textos, 2015.

a capacidade natural de absorção e escoamento das águas, tornando as cidades mais suscetíveis aos efeitos das mudanças climáticas.

O estudo da problemática se justifica pela necessidade de compreender as implicações sociais e econômicas dos alagamentos no funcionamento do transporte público e, especialmente, no cotidiano da população trabalhadora. Analisar essa relação é fundamental para evidenciar como a falta de investimentos em infraestrutura hídrica adequada não apenas compromete o direito ao meio ambiente artificial, mas também agrava as condições de precariedade a que grande parte da população está submetida, em especial, diante dos impactos crescentes do clima instável. A relevância do estudo se dá, portanto, por trazer à tona a discussão sobre a urgência de políticas públicas integradas que articulem transporte, saneamento e planejamento urbano, promovendo cidades mais resilientes e socialmente justas.

O objetivo da pesquisa é analisar como os alagamentos urbanos, intensificados pelas mudanças climáticas, afetam o transporte público e expõem os trabalhadores a situações de vulnerabilidade. Busca-se também identificar as principais falhas de infraestrutura hídrica que contribuem para essa realidade e discutir propostas que possam mitigar tais impactos em um cenário de clima em transformação. De forma específica, pretende-se ainda examinar o papel do poder público e a efetividade das políticas urbanas no enfrentamento do problema.

Quanto à metodologia, o estudo é desenvolvido pelo método indutivo e uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo, baseada em fontes acadêmicas, relatórios institucionais e documentos oficiais. A pesquisa envolve a seleção, a leitura e a análise de publicações pertinentes ao tema, de modo a construir uma visão abrangente, crítica e atualizada sobre os impactos dos alagamentos urbanos no transporte público e na vida dos trabalhadores, levando em consideração o papel das mudanças climáticas como fator agravante.

O estudo, inicialmente, apresenta um referencial teórico que aborda os conceitos de urbanização, infraestrutura hídrica e vulnerabilidade social. Em seguida, discute-se a relação entre alagamentos, potencializados pelas alterações climáticas, e o funcionamento do transporte público, com foco nos efeitos sobre a mobilidade dos trabalhadores. Posteriormente, são analisadas políticas públicas e soluções alternativas para a redução da vulnerabilidade urbana diante de eventos extremos cada vez mais comuns. E, por fim, são expostas as conclusões e propostas resultantes da análise.

1 INUNDAÇÕES URBANAS, TRANSPORTE PÚBLICO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Os alagamentos urbanos podem ser definidos como a inundação temporária de áreas urbanizadas, devido à incapacidade dos sistemas de drenagem em escoar adequadamente o volume de água proveniente das chuvas. Esse fenômeno ocorre, principalmente, pela substituição de áreas naturais permeáveis por superfícies impermeáveis, como asfalto e concreto, reduzindo a infiltração de água no solo. Outros fatores que contribuem para a ocorrência de alagamentos incluem o crescimento desordenado das cidades, a ocupação irregular de várzeas e margens de rios, o entupimento das redes de drenagem por lixo e sedimentos, e a falta de planejamento urbano adequado.⁵

Entre os principais fatores antrópicos que intensificam os alagamentos destacam-se: a supressão da vegetação ciliar nas margens de rios e lagos; a impermeabilização do solo em virtude da pavimentação asfáltica; o descarte inadequado de resíduos sólidos em vias públicas, que obstrui dispositivos de drenagem como bocas de lobo e bueiros; a canalização de cursos d'água; o assoreamento de rios, que reduz a capacidade de vazão de seus canais principais, sendo que as mudanças climáticas atuam como um fator adicional que agrava esses problemas, intensificando as chuvas e elevando os riscos de inundações.⁶

A urbanização no Brasil tem suas raízes na colonização portuguesa, período em que surgiram as primeiras estruturas de vilas e cidades. Entretanto, esse processo ocorreu de maneira gradual, visto que, naquela época, a dinâmica da sociedade ainda era fortemente ligada ao meio rural e aos ciclos de exploração de recursos naturais.⁷ A partir da segunda metade do século XX, o país passou a vivenciar um êxodo rural, impulsionado pela modernização agrícola e pela concentração de terras, fatores que resultaram no desemprego de muitos trabalhadores rurais.⁸

Na década de 1930, a industrialização brasileira começou a ganhar força, oferecendo novas perspectivas para a população do campo. Para muitos, a indústria representava uma chance de alcançar melhores condições de vida, o que estimulou ainda mais a migração para os centros urbanos. Na década de 1950,

5 *Idem*, 2015.

6 FERREIRA, Ludimila. Inundação, enchente, alagamento: entenda as diferenças. **Guia do Estudante**, 16 mai. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFOj> Acesso em: 28 abr. 2025.

7 DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Terezinha Ramos. **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EdUSP, 1999.

8 SANTOS, Cássia R. G. **História do Brasil II**. São Paulo: Editora Senac, 2024.

emergiu no Brasil a necessidade de maior integração entre as políticas públicas, visando a resolução de problemas urbanos eminentes, como os relacionados ao saneamento, transporte e habitação. Na década seguinte, consolidou-se o conceito de planejamento urbano, voltado para uma gestão local e integrada das cidades. Apesar desses avanços conceituais, muitos dos problemas urbanos persistem até os dias atuais.⁹

O processo de urbanização brasileiro alcançou um marco importante em 1970, quando mais da metade da população passou a residir em áreas urbanas. No entanto, esse processo ocorreu de maneira desigual entre as diferentes regiões do país, com predominância do crescimento urbano nas regiões sul e sudeste, impulsionado por políticas públicas específicas que favoreceram essas localidades. A instalação de indústrias nestas regiões intensificou o fluxo migratório, principalmente oriundo do norte e nordeste. A região centro-oeste, por sua vez, passou por intenso desenvolvimento urbano durante as décadas de 1960 e 1970, com a construção da nova capital federal, o que também atraiu expressivos contingentes populacionais.¹⁰

O crescimento dos subúrbios foi caracterizado tanto pela ocupação de famílias de baixa renda quanto de famílias mais abastadas que encontraram dificuldade de permanência nas áreas centrais. A urbanização desses espaços, contudo, não corresponde ao ideal estético e sanitário esperado para a cidade, gerando contrastes que impulsionaram movimentos de pressão popular pela melhoria da qualidade urbana nessas zonas.

A deficiência na cobertura dos serviços de coleta de lixo em regiões periféricas e de difícil acesso, associada à ausência de conscientização ambiental por parte da população, resulta no descarte inadequado de resíduos em valas e encostas. Durante períodos de chuvas intensas, esse lixo é transportado para áreas mais baixas, onde se localizam canais, rios e bueiros. Como consequência, esses materiais acabam sendo retidos em estruturas como pilares e muretas de pontes, reduzindo a seção útil dos canais e bloqueando o fluxo de água nos sistemas de drenagem, o que favorece a ocorrência de enchentes urbanas.¹¹

Entre as diversas obras hidráulicas existentes, o dimensionamento de sistemas de drenagem é considerado um dos processos mais complexos, ainda que, em termos práticos, se restrinja principalmente à escolha do material de construção

9 *Idem*, 2022.

10 POCHMANN, Marcio. **O neocolonialismo à espreita**: Mudanças estruturais na sociedade brasileira. São Paulo: Edições Sesc, 2022.

11 FAJARDO, Elias. **Ecologia e cidadania [se cada um fizer a sua parte...]**. São Paulo: Editora Senac, 2019.

e à definição do diâmetro interno dos condutos. Embora o engenheiro possa realizar os cálculos de forma precisa, ao longo do tempo ocorrem mudanças, como o aumento da densidade populacional e o consequente incremento da impermeabilização do solo. Esses fatores acabam por comprometer a capacidade de escoamento originalmente prevista, tornando o sistema de drenagem insuficiente para atender às vazões de cheias. A ocupação desordenada do solo relaciona-se diretamente às Posturas Municipais e aos Planos Diretores e Urbanísticos das cidades. Determinadas áreas urbanas e periurbanas, como margens de rios, dunas, matas nativas, encostas acima de cotas específicas e manguezais, são consideradas inadequadas para ocupação humana. Tais restrições estão previstas no Código Florestal e na legislação referente às Áreas de Preservação Permanente (APPs). Além dos impactos relacionados à impermeabilização do solo e ao descarte irregular de resíduos nessas regiões, destaca-se ainda a construção de habitações sobre leitos de canais, o que reduz a seção transversal das vias de escoamento e compromete a vazão, favorecendo, assim, a ocorrência de enchentes urbanas.¹²

A impermeabilização do solo é, sem dúvida, um dos principais fatores que contribuem para a ocorrência de enchentes. Após atingir o solo, a água da chuva pode seguir três caminhos distintos: evaporar (movimentando-se para cima), escoar superficialmente (movendo-se lateralmente) ou infiltrar-se no subsolo (deslocando-se para baixo). A elevação da água para a atmosfera, contudo, ocorre apenas mediante evaporação natural ou processos mecânicos, como o bombeamento. A infiltração no solo, por sua vez, só se efetiva em superfícies permeáveis ou semipermeáveis, o que não é o caso de pavimentos compostos por concreto, asfalto, piçarra ou paralelepípedos, amplamente utilizados nas vias urbanas brasileiras. Dessa forma, na impossibilidade de infiltração, grande parte da água pluvial acumula-se no escoamento superficial, contribuindo significativamente para a intensificação das enchentes.¹³

A drenagem urbana é um componente essencial da infraestrutura das cidades, desempenhando papel fundamental na gestão das águas pluviais e na prevenção de inundações. Sua função principal é captar, transportar e dispor adequadamente as águas provenientes das chuvas, minimizando os impactos negativos sobre a população e o meio ambiente urbano.

Historicamente, os sistemas de drenagem brasileiros foram concebidos sob uma perspectiva sanitaria, voltada para o rápido afastamento das águas das

¹² *Idem*, 2015.

¹³ *Idem*, 2019.

áreas urbanizadas. Essa abordagem, focada na eficiência hidráulica, levou à construção de redes de micro e macrodrenagem compostas por galerias subterrâneas, canais e bueiros. No entanto, o rápido processo de urbanização e o aumento da área impermeabilizada elevaram o volume e a velocidade dos escoamentos, sobrecarregando as infraestruturas existentes.¹⁴ Sob uma perspectiva mais contemporânea, entende-se que as infraestruturas de drenagem devem, além de atender aos requisitos estruturais, também integrar a paisagem urbana de maneira esteticamente harmônica, reforçando a importância de soluções urbanas sustentáveis.

Com a evolução das ciências urbanas e ambientais, passou-se a reconhecer a necessidade de um modelo mais integrado e sustentável de drenagem. As soluções baseadas na natureza, como jardins de chuva, pavimentos permeáveis, reservatórios de detecção e a reabilitação de cursos d'água, surgem como alternativas para promover a infiltração e reduzir o escoamento superficial. Várias são as soluções para evitar ou minorar as enchentes. Todas elas podem ser enquadradas em três grandes ramos: técnicas (hidráulicas ou hidrológicas), ambientais e legais. As soluções de natureza hidráulica concentram-se, em geral, no uso de drenos com maior diâmetro ou no aumento da quantidade de dispositivos de drenagem. Em determinadas situações, especialmente quando o canal de escoamento acumula grande volume de resíduos sólidos, os projetos hidráulicos devem prever a instalação de dispositivos para remoção automática desse material nas margens ou a utilização de grades ou telas transversais ao fluxo. As soluções hidrológicas, apesar de serem mais numerosas que as hidráulicas, ainda são pouco conhecidas e raramente aplicadas no Brasil. Entre as principais práticas, destacam-se a captação de águas pluviais a partir de telhados e pavimentos, a criação de bacias de retenção para retardar o tempo de pico das cheias, a implantação de bacias de infiltração para reduzir a vazão máxima dos eventos de inundação, o uso de pavimentos permeáveis para favorecer a infiltração e diminuir o escoamento superficial, bem como a preservação de rios com matas ciliares, o que contribui para a redução da velocidade média do escoamento. As práticas ambientais voltadas para o enfrentamento das enchentes urbanas envolvem, principalmente, a prevenção do desmatamento, a fim de evitar o assoreamento dos cursos d'água, a proibição do descarte inadequado de resíduos em valões, que pode obstruir os canais de drenagem, a ampliação das áreas verdes urbanas para promover maior infiltração da água no solo e a revitalização de rios, iniciativa que, além de

14 UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. **MMA13** - Acidentes Ambientais. Disponível em: <http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/mma13.htm>. Acesso em: 26 abr. 2025.

preservar os cursos d'água, ajuda a reduzir os riscos de inundações.¹⁵ Além disso, a implementação dos instrumentos legais é fundamental para evitar as causas das cheias urbanas. Destacam-se, nesse sentido, o Plano Diretor Municipal, o Código Florestal e a Agenda 21, que estabelecem diretrizes para o uso e ocupação do solo e para a preservação ambiental que buscam minimizar os impactos negativos do crescimento urbano desordenado.

As inundações têm um impacto significativo nos sistemas de transporte público, mas antes de tratar desses impactos é necessário conhecer a história do transporte público no Brasil.

O transporte público coletivo no Brasil tem raízes profundas na história do país. Desde o início do século XIX, diversas iniciativas foram implementadas para atender às crescentes necessidades de mobilidade urbana. Sua história remonta a 1817, quando o rei Dom João VI autorizou a exploração de linhas de carruagens entre o Paço Imperial e a Fazenda Santa Cruz, no Rio de Janeiro. Essas carruagens, puxadas por animais, marcavam o início do transporte coletivo no país. Em 1838, foi criada a Companhia de Ônibus, que introduziu os primeiros veículos de transporte coletivo no Brasil, também no Rio de Janeiro. Esses ônibus eram puxados por cavalos e operavam em horários e itinerários definidos.¹⁶

Com o tempo, os bondes elétricos passaram a ser utilizados, especialmente em cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, oferecendo uma alternativa mais eficiente ao transporte por tração animal.¹⁷ A partir da década de 1920, os ônibus movidos a gasolina começaram a substituir os bondes em várias cidades brasileiras. Em São Paulo, por exemplo, o serviço de auto-ônibus foi iniciado em 1911 pela Companhia Transportes Auto Paulista.¹⁸ Na década de 1940, a Companhia Municipal de Transportes Coletivos (CMTc) foi criada em São Paulo para organizar e expandir os serviços de transporte coletivo na cidade. A CMTc implementou inovações como os trólebus¹⁹ e a padronização das cores dos ônibus, facilitando a identificação das linhas.²⁰ Em 1974, Curitiba introduziu o modelo Bus Rapid Transit (BRT), um sistema de transporte rápido por ônibus que utiliza faixas exclusivas e

15 *Idem*, [s.i.]

16 LOPES, Marcus. O que você sabe sobre a história dos transportes no Brasil? **BBC**. 2018. Disponível em: <https://abre.ai/mFOm>. Acesso em: 29 abr. 2025.

17 BRASILIANA FOTOGRÁFICA. **A primeira linha regular de ônibus do Rio de Janeiro**. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFOm>. Acesso em: 29 abr. 2025.

18 GVBUS. **Mais de 200 anos de transporte urbano no Brasil**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMq>. Acesso em: 29 abr. 2025.

19 É um ônibus que utiliza energia elétrica captada de uma rede aérea de fios para movimentação.

20 PORTAL DO ÔNIBUS. **São Paulo e CMTc**: A marca do transporte coletivo na cidade. Disponível em: <https://abre.ai/mFLR>. Acesso em: 29 abr. 2025.

terminais de integração, servindo como modelo para outras cidades brasileiras e internacionais.²¹

O metrô começou a operar em São Paulo em 1974, com a inauguração da Linha 1-Azul, ligando as estações Jabaquara e Vila Mariana. Esse modal subterrâneo foi desenvolvido para atender à crescente demanda por transporte urbano em áreas densamente povoadas.²² Outras capitais brasileiras, como Rio de Janeiro e Belo Horizonte, também implementaram sistemas de metrô nas décadas seguintes, visando melhorar a mobilidade urbana e reduzir o congestionamento.²³

Atualmente, os ônibus continuam sendo o principal meio de transporte coletivo no Brasil, representando 85,7% dos deslocamentos urbanos, já o metrô, juntamente com trens e vans, responde por 14,3% dos deslocamentos.²⁴ Estudos indicam que as classes sociais de menor renda são as que mais dependem do transporte coletivo, devido à limitação de acesso a veículos particulares, uma pesquisa realizada pelo Metrô de São Paulo revelou que, entre as famílias com renda mensal de até R\$2.640, aproximadamente 67,8% das viagens são realizadas por meio de transporte coletivo, como ônibus e trens metropolitanos. Em contraste, para famílias com renda superior a R\$15.840, cerca de 80% das viagens são feitas por transporte individual, como carros particulares e motocicletas, o que evidencia a maior dependência do transporte público entre as famílias de menor renda.²⁵

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios do século XXI, com impactos profundos em diversos setores, incluindo o transporte público, que é vital para a mobilidade de milhões de trabalhadores em todo o mundo. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), estabelece que as mudanças climáticas, impulsionadas pelo aquecimento global, intensificam o ciclo hidrológico, resultando em eventos de precipitação mais extremos e, consequentemente, inundações mais frequentes e severas. Além do aumento das chuvas, fatores como a elevação do nível do mar e mudanças no uso do solo exacerbam o risco de inundações. Em áreas urbanas, a impermeabilização do solo e sistemas

21 DAHER, Ariadne. **Curitiba: 50 anos de lições do primeiro BRT do mundo**. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFLT>. Acesso em: 29 abr. 2025.

22 INBEC. **Conheça a história da construção do metrô de São Paulo**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMd>. Acesso em: 29 abr. 2025.

23 PORTAL DO TRÂNSITO. **Saiba mais sobre a história do metrô no Brasil**. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMr>. Acesso em: 29 abr. 2025.

24 R7. **Ônibus é principal meio de locomoção para 85,7% dos usuários de transporte coletivo, diz estudo**. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMs>. Acesso em: 29 abr. 2025.

25 SILVA, Ricardo Barbosa da. Mobilidade precária na metrópole de São Paulo. **Caderno de Geografia**, v. 32, n. 68, p. 289-289, 2022.

de drenagens inadequados, conforme já demonstrado, amplificam os impactos, tornando as cidades mais vulneráveis.

Esses eventos comprometem tanto a infraestrutura quanto as operações do transporte público. Túneis de metrô podem ser inundados, rotas de ônibus tornam-se intransitáveis, e trilhos e estações sofrem danos. As interrupções no transporte público geram custos econômicos substanciais e os atrasos causados pelas inundações resultam em perdas econômicas devido à redução da acessibilidade ao trabalho, custos esses que afetam tanto o trabalhador quanto às economias locais.

Mas não é só! A interrupção do transporte público devido às inundações implica na mobilidade e produtividade dos trabalhadores, impactando diretamente na sua saúde, em especial, os trabalhadores de baixa renda que são os mais afetados.

2 A VULNERABILIDADE DO TRABALHADOR URBANO DEPENDENTE DO TRANSPORTE PÚBLICO

O transporte público é elemento essencial para a mobilidade das populações de baixa renda, sendo muitas vezes o único meio disponível para o deslocamento diário ao trabalho, à escola e aos serviços de saúde. Segundo reportagem publicada pelo jornal *O Globo*, ainda que a queda no uso do transporte coletivo tenha atingido todas as faixas de renda em São Paulo, os mais pobres continuam como principais usuários, por não possuírem alternativas como veículo próprio ou transporte por aplicativo.²⁶

As inundações urbanas exercem forte impacto sobre o transporte público, provocando interrupções nas linhas de ônibus, atrasos nas viagens e danos à infraestrutura viária, além de afetar a frota de veículos. Esses problemas comprometem a mobilidade da população, geram prejuízos econômicos e afetam negativamente a qualidade de vida nas cidades, agravando ainda mais os desafios enfrentados pelas populações que dependem desses serviços. A inundação de ruas, avenidas e terminais impede a circulação de ônibus, trens e metrô, provocando atrasos, interrupções de trajetos e até suspensão temporária das operações. As inundações representam, ainda, sérios riscos à vida humana, sendo um dos impactos mais graves. Esses efeitos podem ocorrer em diferentes escalas e períodos, afetando tanto a mobilidade intraurbana, nas ruas e vias internas das

26 O GLOBO. Uso de transporte público em SP cai em todas as rendas, mas com maior impacto na classe média. **O Globo**, Rio de Janeiro, 11 fev. 2025. Disponível em: <https://abre.ai/mFMf>. Acesso em: 28 abr. 2025.

idades, quanto a mobilidade interurbana, que atingem avenidas e rodovias, que podem ser impactadas por minutos ou até anos. Esse cenário desequilibra os sistemas de transporte, que levam tempo considerável a se restabelecer até a retomada plena de seu funcionamento.²⁷

Para os trabalhadores urbanos, que em sua maioria utilizam e dependem do transporte público diariamente, as inundações atingem não apenas sua mobilidade, mas também sua produtividade, impactam sua saúde e acentuam ainda mais sua vulnerabilidade socioeconômica. O atraso, a suspensão ou o cancelamento do serviço de transporte pelas inundações dificultam o acesso ao trabalho e resultam em perda de horas produtivas e, conseqüentemente, de renda, o que pode comprometer a subsistência familiar. Além das perdas econômicas, as enchentes expõem os trabalhadores a riscos à saúde, pois caminhar por áreas alagadas aumenta a exposição à água contaminada, elevando os riscos de doenças, como a leptospirose e a dengue. Ademais, o ambiente com entulhos e destroços aumenta o risco de acidentes com animais peçonhentos, como escorpiões, aranhas e cobras.²⁸

De mais a mais, o estresse causado pela incerteza de transporte e a pressão para chegar ao trabalho também contribuem para problemas de saúde mental, como a ansiedade. Os trabalhadores de baixa renda enfrentam barreiras adicionais, como longas distâncias até o trabalho e a falta de recursos para alternativas de transporte. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 8,2 milhões de pessoas vivem em 27.660 áreas de risco no Brasil, a maioria em áreas urbanas suscetíveis a inundações.²⁹ Esses trabalhadores enfrentam longos deslocamentos e dependem exclusivamente do transporte coletivo, o que amplifica sua vulnerabilidade.

A vulnerabilidade do trabalhador fica ainda mais evidente quando ocorrem interrupções no serviço, quando estes que dependem do transporte para cumprir horários acabam sofrendo perdas salariais, advertências e até demissões. A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) não possui disposições específicas para eventos climáticos extremos, mas ausências causadas por inundações podem ser consideradas como força maior nos termos do artigo 501 dessa legislação, o que, em tese, protege o trabalhador contra a demissão ou os descontos salariais.³⁰ A Lei

27 FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3645-3656, 2014.

28 BRASIL. Ministério da Saúde. **Enchentes. Brasília**: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://abre.ai/mFMO>. Acesso em: 30 abr. 2025.

29 GOV.BR. **Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

30 BRASIL. **Decreto-lei n. 5.542**, de 1º de maio de 1943. Dispõe sobre a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: <https://abre.ai/mFOv>. Acesso em: 29 abr. 2025.

n. 14.437/2022 admite medidas alternativas, como o teletrabalho, a antecipação de férias e o banco de horas, durante calamidades públicas, possibilitando flexibilidade aos empregadores e proteção aos trabalhadores.³¹ No entanto, na prática, quando se fala em trabalhadores vulneráveis elas se tornam pouco eficientes, pois muitas vezes não há estrutura para que essas substituições possam ser realizadas. Não bastasse isso, além de dificultar o acesso ao trabalho, a impossibilidade de locomoção limita também o acesso a serviços essenciais, agravando ainda mais as desigualdades já existentes.

Um estudo realizado por Marques analisou a operação do transporte coletivo por ônibus em Belo Horizonte durante eventos de chuvas intensas, com foco nas avenidas Cristiano Machado, Prudente de Moraes e José Cândido da Silveira. Os resultados indicaram que as chuvas causaram expressiva irregularidade nos tempos de viagens, redução na velocidade operacional e aumento dos intervalos entre as viagens, afetando tanto vias localizadas em áreas de risco de inundação quanto aquelas fora dessas zonas. O estudo apontou ainda que a dependência do transporte público pela maior parte da população trabalhadora torna esses efeitos particularmente graves. Em muitos casos, trabalhadores foram impedidos de chegar ao local de trabalho ou sofreram grandes atrasos, prejudicando o desempenho profissional e a continuidade das atividades laborais.³²

Portanto, verifica-se que a impossibilidade de deslocamento gerada pelas inundações não se restringe ao mero transtorno cotidiano. Para o trabalhador que não possui alternativas de transporte individual, a interrupção ou a significativa dificuldade de acesso ao transporte público configura uma barreira intransponível ao cumprimento de suas obrigações contratuais laborais que pode colocar em risco a própria subsistência e a manutenção do seu emprego. Logo, é necessário repensar a aplicação dos institutos jurídicos tradicionais à luz da realidade das mudanças climáticas e da crescente desigualdade social. A responsabilização do poder público por sua inércia na mitigação dos riscos e na garantia do direito fundamental ao transporte e ao trabalho torna-se um debate central. Ademais, a implementação de políticas empresariais que consideram a excepcionalidade dessas situações, como a flexibilização de horários e a criação de mecanismos de apoio aos trabalhadores afetados, é crucial para a promoção de um ambiente laboral mais justo e resiliente.

31 BRASIL. **Lei n. 14.437**, de 15 de agosto de 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14437.htm. Acesso em: 29 abr. 2025.

32 MARQUES, Yasmim Soares Fuscaldi. **Os impactos das chuvas no transporte coletivo por ônibus em Belo Horizonte - MG**. 2024. 63 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Urbana) – Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2024.

Assim, a vulnerabilidade do trabalhador que depende do transporte público frente às inundações urbanas exige uma abordagem multidisciplinar e integrada. O direito, como instrumento de regulação social, deve evoluir para contemplar as novas dimensões da justiça social em um cenário de crescentes desafios ambientais. A garantia da dignidade humana e do valor social do trabalho demanda a adoção de medidas preventivas e reparatórias que protejam essa parcela da população, assegurando-lhes o acesso ao emprego e a manutenção de suas condições de vida em face de eventos climáticos extremos.

3 INTERSECÇÕES ENTRE INFRAESTRUTURA URBANA, TRANSPORTE COLETIVO E GESTÃO HÍDRICA EM CONTEXTOS DE CRISE CLIMÁTICA

O transporte coletivo é essencial para a mobilidade urbana, pois permite o deslocamento simultâneo de muitos passageiros, reduzindo os congestionamentos, a poluição e o uso excessivo de veículos particulares. Além disso, favorece um estilo de vida sustentável e oferece mais segurança, já que a maioria dos acidentes envolve veículos individuais.³³

Um estudo realizado pela FGV EPGE analisou os efeitos das chuvas de alta intensidade na mobilidade urbana do Rio de Janeiro entre 2017 e 2018. Os principais achados da pesquisa indicam que houve uma redução média de 8,94% na velocidade dos ônibus durante episódios de chuvas intensas. Observou-se também uma diminuição no número de passageiros utilizando o transporte público em períodos de chuvas moderadas, em razão da dificuldade de acesso a estações e paradas. Em contrapartida, durante eventos de chuvas severas, foi registrado um aumento na utilização do transporte público, possivelmente pela maior resiliência do sistema ferroviário em comparação a outros modais. Além disso, o estudo estimou que o custo anual decorrente do tempo perdido em engarrafamentos causados por chuvas intensas chega a R\$678 milhões.³⁴

Apesar dos benefícios do transporte coletivo, sua implementação enfrenta desafios. Embora leis, como a Política Nacional de Mobilidade Urbana, priorizem o transporte público, sua aplicação é limitada e restrita a algumas capitais brasileiras.³⁵ Exemplos incluem a implantação de corredores preferenciais ou exclusivos

33 PEREIRA, Rafael H. M. et al. **Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil I: o uso do transporte coletivo e individual**. Texto para Discussão, 2021.

34 FGV. **Estudo analisa efeitos da chuva intensa sobre mobilidade urbana no Rio de Janeiro**. 2020. Disponível em: <https://abre.ai/mFMt>. Acesso em: 28 abr. 2025.

35 BRASIL. **Lei n. 12.587**, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade

para ônibus, iniciativa que visa reduzir a competição por espaço com veículos particulares e, assim, diminuir o tempo de deslocamento. Outro obstáculo relevante é a insuficiência de rotas que atendam de forma abrangente às demandas da população, agravada pelo fato de que muitas cidades não possuem controle integral sobre as linhas de transporte existentes.³⁶

Observa-se que rios e córregos exercem considerável influência sobre o funcionamento urbano, impactando diretamente a circulação viária e a mobilidade da população, especialmente porque muitas avenidas são construídas a partir da canalização desses cursos d'água. Diante disso, é fundamental promover uma integração eficiente entre os sistemas hídricos e a infraestrutura urbana. Destaca-se a necessidade urgente de desenvolver soluções que contribuam para cidades mais sustentáveis e seguras, reduzindo, assim, os efeitos negativos dos eventos extremos de chuva, cuja frequência vem aumentando devido às mudanças climáticas. A conservação dos corpos d'água mostra-se indispensável para garantir maior segurança na mobilidade das pessoas.³⁷

De acordo com o arquiteto e urbanista Cymbalista, as enchentes e deslizamentos, decorrentes de eventos climáticos extremos, como as chuvas intensas, são, em grande parte evitáveis com o uso responsável do solo e políticas habitacionais adequadas, que provocam a interrupção de ruas, estradas e sistemas de transporte coletivo, exigindo, posteriormente, vultosos esforços para a recuperação dos danos materiais. Entretanto, ressalta que “[...] o mais importante são os prejuízos em sofrimentos e vidas perdidas”, que são expressivas e de difícil mensuração.³⁸

Diversos foram os eventos vividos no Brasil, entre eles: Em outubro de 2023, as cidades de União da Vitória (PR) e Porto União (SC) enfrentaram a terceira maior enchente do Vale do Iguaçu. O Rio Iguaçu atingiu 8,38 metros, resultando na interdição de vias e no desmoronamento de trechos da BR-476. O tráfego de veículos pesados foi proibido no perímetro urbano, e mais de 2.200 pessoas foram realocadas para abrigos de emergência. A mobilidade urbana foi severamente comprometida, com bloqueios e desvios afetando o transporte público e a circulação de mercadorias.³⁹ Ainda no ano de 2023, em dezembro,

Urbana. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 4 jan. 2012.

36 *Idem*, 2021.

37 PAIVA, Letícia Aparecida de. **Mobilidade urbana no planejamento permacultural para a construção de cidades verdes**. 2024. 89 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2024.

38 SARAGIOTTO, Daniela. **Chuvas em São Paulo e seus efeitos na mobilidade urbana**. Estadão. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFOJ>. Acesso em: 30 abr. 2025.

39 PORTAL DA CIDADE UNIÃO DA VITÓRIA. **Rio Iguaçu ultrapassa a marca de 5 metros em União da Vitória**. 8 out. 2023. Disponível em: <https://abre.ai/mFMy>. Acesso em: 29 abr. 2025.

São Paulo enfrentou inundações que evidenciaram a vulnerabilidade de sua infraestrutura urbana. A cidade, construída sobre uma complexa rede de rios canalizados, sofreu com alagamentos que afetaram o transporte público, especialmente nas regiões periféricas. Projetos como o “Anel Hídrico Metropolitano” e iniciativas comunitárias, como o “Remada na Quebrada”, buscam recuperar os cursos d’água e integrar soluções de mobilidade sustentável, incluindo o transporte público aquático.⁴⁰ Em janeiro de 2024, fortes chuvas interromperam a operação da Linha 12–Safira da CPTM devido à queda de árvores na rede elétrica e alagamentos em Ferraz de Vasconcelos, afetando o fluxo de trens na Linha 11–Coral. Como resposta, o governo de São Paulo incluiu um plano de combate a eventos climáticos extremos na concessão do Lote Alto Tietê, que prevê a modernização e expansão do transporte na região metropolitana.⁴¹ Em fevereiro de 2024, a região de Utinga, em Santo André, sofreu com alagamentos que danificaram dois trens da Linha 10–Turquesa da CPTM em menos de um mês. As inundações invadiram as cabines dos maquinistas, forçando a retirada das composições de circulação e interrompendo o serviço entre as estações São Caetano do Sul e Santo André. A CPTM acionou ônibus da Operação PAESE, mas o trânsito intenso impediu a chegada oportuna dos coletivos, evidenciando a fragilidade do sistema diante de eventos climáticos.⁴² Em maio de 2024, Porto Alegre enfrentou a maior enchente de sua história, com o Rio Guaíba atingindo 5,30 metros, superando o recorde de 1941. Mais de 100 linhas de ônibus foram afetadas, e o metrô da capital gaúcha ficou totalmente paralisado. A Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana, em parceria com o aplicativo Cittamobi, emitiu mais de 60 alertas sobre alterações nas rotas, impactando cerca de 80 mil passageiros.⁴³ Além disso, corredores humanitários foram criados para garantir o transporte de suprimentos e o resgate de aproximadamente 20 mil pessoas.⁴⁴ Em janeiro de 2025, fortes chuvas paralisaram a circulação de ônibus e de trens em Porto Alegre. A posse do prefeito reeleito e de secretários municipais foi cancelada devido aos danos causados pelas chuvas. A Defesa Civil alertou

40 O GLOBO. **Temporal coloca cidade de São Paulo em estado de atenção**. 23 dez. 2023. Disponível em: <https://link.mpt.mp.br/ABHSe9M>. Acesso em: 23 out. 2025.

41 CONEXÃO CONSTRUÇÃO. **Linhas 11-Coral, 12-Safira e 13-Jade de trens urbanos terão monitoramento de riscos climáticos**. 4 dez. 2024.

42 BAZANI, Adamo. Em menos de um mês, por causa de ponto crônico de enchente, segundo trem da linha 10-Turquesa é danificado e retirado de circulação. **Diário do Transporte**, 22 fev. 2024.

43 PAULINO, Régis. Porto Alegre compartilha ações de mobilidade urbana na maior enchente da história. **Mobilidade Porto Alegre**, 6 nov. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMu>. Acesso em: 29 abr. 2025.

44 SOARES, Roberta. Chuvas Rio Grande do Sul: passageiros do transporte público recebem orientações e ajuda nas chuvas de Porto Alegre. **Jornal do Commercio**, 11 mai. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMv>. Acesso em: 29 abr. 2025.

sobre a possibilidade de mais chuvas e ventos fortes, acompanhados de raios e alagamentos.⁴⁵ Em março de 2025, chuvas intensas causaram alagamentos nas imediações do Terminal Bandeira, na região central de São Paulo, dificultando o acesso dos ônibus. Também houve quedas de árvores na região do Corredor da Avenida Rebouças e na Avenida São João, afetando o transporte público.⁴⁶

O Governo do Estado de São Paulo, em conjunto com a Prefeitura da capital, tem desenvolvido diversas políticas públicas para mitigar os impactos dos alagamentos urbanos, que afetam intensamente a mobilidade, a saúde pública e a infraestrutura da cidade. Uma das principais estratégias é a construção e a manutenção de reservatórios de retenção de águas pluviais, conhecidos como piscinões. Atualmente, a SP Águas administra 27 piscinões na capital e na Região Metropolitana, com a capacidade total de armazenamento de até 4,7 bilhões de litros de água. Recentemente, foram investidos R\$43,7 milhões na manutenção desses reservatórios, visando otimizar o controle de cheias.⁴⁷ De maneira complementar, a Prefeitura de São Paulo investe R\$1,2 bilhão na construção de oito novos piscinões, com a capacidade de cerca de 950 milhões de litros, beneficiando mais de 1,1 milhão de habitantes.⁴⁸ Além dos reservatórios, estão sendo realizadas obras de drenagem e canalização de córregos. No Córrego Carumbé, Zona Norte da cidade, está em andamento intervenções que incluem a instalação de uma nova rede subterrânea para represamento de água excedente, recomposição de pavimentos e implantação de novas bocas de lobo e poços de visita.⁴⁹ De maneira semelhante, na região do Morumbi, foi autorizada a construção de um reservatório capaz de armazenar mais de 44 milhões de litros de água, o que deve reduzir significativamente os riscos de alagamentos.⁵⁰

No âmbito do planejamento hídrico municipal e estadual, o Governo de São Paulo anunciou apoio aos municípios para a elaboração de planos de drenagem. Essa medida visa dotar as cidades de instrumentos técnicos mais adequados à

45 AGÊNCIA BRASIL. Fortes chuvas atingem Porto Alegre e paralisam transportes na cidade. **Radioagência Nacional**, 2 jan. 2025. Disponível em: <https://abre.ai/mFMz>. Acesso em: 29 abr. 2025.

46 BAZANI, Adamo. Chuva forte em São Paulo no verão atrapalha quem precisa de transporte público nesta quarta (12). **Diário do Transporte**, 12 mar. 2025. Disponível em: <https://abre.ai/mFMk>. Acesso em: 29 abr. 2025.

47 SP ÁGUAS. **Governo de SP investe R\$43,7 mi na manutenção de 27 piscinões para controle de cheias**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMI>. Acesso em: 26 abr. 2025.

48 PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Prefeitura trabalha na construção de oito novos reservatórios para combate às enchentes**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMm>. Acesso em: 26 abr. 2025.

49 PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Obras da Prefeitura de combate às enchentes no Córrego Carumbé na Zona Norte vão beneficiar mais de 243 mil pessoas**. Disponível em: <https://encurtador.com.br/SuKXw>. Acesso em: 26 abr. 2025.

50 SP ÁGUAS. **Governo de SP autoriza obra para combater enchentes na região do Morumbi**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMo>. Acesso em: 26 abr. 2025.

prevenção de enchentes.⁵¹ Adicionalmente, o Estado tem investido em saneamento básico como mecanismo indireto de combate aos alagamentos. Um total de R\$1,9 bilhão foi destinado a ações que incluem a construção de estações de tratamento de esgoto e a interligação de redes coletoras.⁵²

Também se observa a adoção de soluções baseadas na natureza, com projetos de infraestrutura verde, como a revitalização dos piscinões do Ipiranga e a criação de reservatórios subterrâneos em praças públicas.⁵³ Tais medidas buscam aumentar a capacidade de infiltração da água de chuva no solo urbano. Em paralelo, iniciativas de educação ambiental, como o projeto “Remada na Quebrada”, promovem a valorização dos corpos hídricos da cidade e incentivam a recuperação da qualidade da água, resgatando o uso social e ambiental das represas e rios.⁵⁴

De modo geral, as áreas de risco estão diretamente associadas à deficiência de infraestrutura urbana e de saneamento básico, sendo normalmente localizadas em regiões de mananciais ou encostas ocupadas de maneira irregular, muitas vezes sem a presença de sistemas adequados de drenagem. Segundo Luciano Machado, engenheiro civil e diretor comercial da MMF Projetos, empresa de engenharia especializada em infraestrutura, “[...] as periferias são grandes afetadas, pois são áreas de grande densidade populacional e onde a atuação do Poder Público tem menor alcance”.⁵⁵ A falta de saneamento básico também sobrecarrega o sistema público de saúde. Em 2019, foram registradas 273.403 internações por doenças de veiculação hídrica, como diarreia, dengue e leptospirose, gerando um custo de aproximadamente R\$108 milhões para o país. Além disso, cerca de 217 mil trabalhadores se afastam anualmente de suas atividades laborais devido a problemas gastrointestinais relacionados à ausência de saneamento, ocasionando perdas de produtividade e custos estimados em R\$238 milhões por ano. Ainda conforme a mesma fonte, estudos demonstram que para cada R\$1,00 investido em saneamento básico, há um retorno de R\$1,20 em termos de geração de renda e emprego, evidenciando o grande potencial econômico do setor.⁵⁶

51 AGÊNCIA SP. **Governo de SP apoia municípios na elaboração de planos de drenagem.** Disponível em: <https://abre.ai/mFME>. Acesso em: 26 abr. 2025.

52 AGÊNCIA SP. **Governo de SP investe R\$1,9 bi em combate a incêndios e enchentes.** Disponível em: <https://abre.ai/mFMF>. Acesso em: 26 abr. 2025.

53 Prefeitura de São Paulo. **Prefeito vistoria obras de piscinão no Ipiranga.** Portal da Prefeitura de São Paulo, 16 abr. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMG>. Acesso em: 30 abr. 2025.

54 EL PAÍS. **Volver a navegar en los ríos arrasados por la urbanización de São Paulo.** 2023. Disponível em: <https://abre.ai/mFMI>. Acesso em: 26 abr. 2025.

55 ESTADÃO. **Como as chuvas de verão comprometem a mobilidade.** Disponível em: <https://abre.ai/mFMK>. Acesso em: 26 abr. 2025.

56 INSTITUTO TRATA BRASIL. **Internações por doenças de veiculação hídrica aumentam na Região Sul.**

No Rio de Janeiro, a tragédia ocorrida em Petrópolis (RJ), em fevereiro de 2022, expôs novamente a fragilidade das cidades brasileiras frente a eventos climáticos extremos. Em resposta ao episódio em que um jovem foi arrastado por uma enchente enquanto se encontrava dentro de um ônibus, surgiu o Projeto de Lei n. 1.716/2022, que determina que os veículos de transporte público ofereçam aos passageiros equipamentos de segurança em situações de enchentes e de desastres naturais, como coletes salva-vidas e botes infláveis.⁵⁷ A proposição do PL n. 1.716/2022 carrega um simbolismo trágico: institucionaliza o fracasso das políticas públicas ao admitir que inundações devastadoras serão inevitáveis, abandonando, assim, qualquer perspectiva de prevenção estruturante. Tal lógica reforça a desigualdade social, pois obriga os trabalhadores urbanos, principais usuários do transporte público, a se sujeitarem cotidianamente ao risco de morte, enquanto exime o poder público de sua responsabilidade de garantir a segurança urbana de maneira eficaz. Urge que o poder público assuma a responsabilidade pela formulação e execução de políticas de prevenção, para que não reste ao cidadão, enquanto tenta cumprir sua jornada de trabalho, a trágica opção entre afundar ou tentar sobreviver dentro de um ônibus.

A proliferação de enchentes nas áreas urbanas está diretamente relacionada à ausência de um planejamento que contemple o escoamento das águas pluviais, a preservação de áreas permeáveis, a gestão adequada dos rios urbanos e a expansão desordenada das cidades.⁵⁸ Em vez de propor medidas paliativas, como a distribuição de coletes salva-vidas, o correto é investir na reestruturação das redes de drenagem, na criação de sistemas de retenção e amortecimento de cheias, na proteção dos mananciais e na urbanização consciente, ou seja, adotar um modelo de cidade resiliente, capaz de suportar eventos extremos sem colocar em risco a vida de seus cidadãos. Atualmente, cerca de três em cada quatro brasileiros – 73% da população – vivem nos Municípios mais suscetíveis a passar por algum episódio de alagamento, inundação, enxurrada ou deslizamento de terra. Esses Municípios, 1.942 no total, representam um terço (34,9%) das cidades brasileiras.⁵⁹

Disponível em: <https://abre.ai/mFML>. Acesso em: 30 abr. 2025.

57 BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei n.º 1716**, de 2022. Dispõe sobre a obrigatoriedade da disponibilização de equipamentos de segurança em veículos de transporte coletivo urbano de passageiros para situações de enchentes e desastres naturais. Disponível em: <https://abre.ai/mFMM>. Acesso em: 26 abr. 2025.

58 *Idem*, 2015.

59 ANJOS, Anna Beatriz. No Brasil, 3 a cada 4 vivem em municípios com mais risco de desastres causados por chuvas. **Apublica.org**. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMN>. Acesso em: 08 abr. 2025.

Nas cidades onde o sistema de drenagem é insuficiente ou mal planejado, os impactos das chuvas tornam-se ainda mais críticos, pois o sistema de transporte público, dependendo do seu modal (ônibus, metrô etc.), fica suscetível a danos que afetam sua operação. Em um cenário de mudanças climáticas, tais eventos tendem a se intensificar, o que torna urgente a adaptação e o fortalecimento da infraestrutura urbana para reduzir o impacto dessas ocorrências no transporte, sendo que “[...] nas regiões já densamente ocupadas, é possível remediar a situação, com a impermeabilização do solo e com o engajamento da população – por exemplo, na instalação de lugares de drenagem e jardins de chuva”.⁶⁰

A falta de infraestrutura hídrica adequada, como sistemas de drenagem eficientes e um planejamento urbano sustentável, coloca esses indivíduos em situação de maior vulnerabilidade frente a eventos climáticos extremos.⁶¹ Diversas estratégias de adaptação têm sido implementadas por governos e gestores públicos com o objetivo de mitigar os impactos das chuvas no transporte público, melhorando a resiliência das cidades. O uso de sistemas de monitoramento em tempo real, como o “Painel de Ônibus”, desenvolvido pela Scipopulis e apoiado pela FAPESP, representa um avanço significativo no controle do fluxo do transporte público durante os eventos climáticos adversos. Esse sistema permite identificar pontos de alagamento e ajustar as rotas dos ônibus para garantir a continuidade do serviço, minimizando os impactos da chuva sobre o transporte.⁶²

O planejamento urbano sustentável e os investimentos em infraestrutura verde, como a construção de sistemas de drenagem urbanos eficientes, têm se mostrado essenciais na redução dos efeitos de alagamentos. Além disso, a recuperação de áreas de risco e o desenvolvimento de políticas de uso do solo mais eficientes são fundamentais para mitigar a vulnerabilidade das cidades. A integração das políticas de mitigação das mudanças climáticas, como a redução das emissões de gases de efeito estufa, com estratégias de adaptação para a proteção da infraestrutura urbana, tem sido um aspecto crucial. O fortalecimento das redes de drenagem e a promoção de práticas de construção resilientes são elementos que fazem parte das políticas públicas voltadas para a melhoria do transporte público em cidades suscetíveis a eventos climáticos extremos.

⁶⁰ *Idem*, 2015.

⁶¹ PINTO, Layla Danielle Araújo. **A relação entre o planejamento urbano e a ética ambiental**: o estatuto da cidade e a política nacional de mobilidade urbana sob a ótica do meio ambiente. 2019. 127 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019.

⁶² SCIPOPULIS. **Painel de ônibus**: monitoramento em tempo real para otimizar o transporte público. 2021. Disponível em: <https://scipopulis.com/trancity>. Acesso em: 28 abr. 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada evidenciou que os alagamentos urbanos, associados à precariedade da infraestrutura hídrica, impactam diretamente a mobilidade urbana, afetando de maneira mais severa os trabalhadores que dependem do transporte público. Essa realidade expõe um quadro de vulnerabilidade social que ultrapassa os transtornos ocasionais, refletindo desigualdades estruturais nas cidades brasileiras. A falta de investimentos adequados em drenagem, saneamento e planejamento urbano integrado contribui para a perpetuação de um ciclo de exclusão, no qual a população trabalhadora é sistematicamente prejudicada em seus direitos fundamentais, como o acesso ao trabalho, ao transporte público e à cidade.

Os resultados obtidos por meio da revisão bibliográfica reforçam a necessidade de ações efetivas por parte do poder público, tanto na elaboração de políticas públicas de infraestrutura hídrica quanto na promoção de estratégias de mobilidade urbana mais resilientes. Para além de intervenções emergenciais, faz-se imprescindível a implementação de um planejamento urbano inclusivo, que considere a adaptação das cidades às mudanças climáticas e a garantia de direitos básicos a todos os cidadãos.

Conclui-se, portanto, que enfrentar a vulnerabilidade dos trabalhadores frente aos alagamentos urbanos exige a articulação entre diferentes áreas do conhecimento e a priorização de políticas públicas que integrem infraestrutura, mobilidade e justiça social. Somente a partir de uma abordagem sistêmica e comprometida será possível construir cidades mais resilientes, acessíveis e equitativas.



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Fortes chuvas atingem Porto Alegre e paralisam transportes na cidade. **Radioagência Nacional**, 2 jan. 2025. Disponível em: <https://abre.ai/mFMz>. Acesso em: 29 abr. 2025.

AGÊNCIA SP. **Governo de SP apoia municípios na elaboração de planos de drenagem**. Disponível em: <https://abre.ai/mFME>. Acesso em: 26 abr. 2025.

AGÊNCIA SP. **Governo de SP investe R\$1,9 bi em combate a incêndios e enchentes**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMF>. Acesso em: 26 abr. 2025.

ANJOS, Anna Beatriz. No Brasil, 3 a cada 4 vivem em municípios com mais risco de desastres causados por chuvas. **Apublica.org**. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMN>. Acesso em: 08 abr. 2025.

BAZANI, Adamo. Chuva forte em São Paulo no verão atrapalha quem precisa de transporte público nesta quarta (12). **Diário do Transporte**, 12 mar. 2025. Disponível em: <https://abre.ai/mFMk>. Acesso em: 29 abr. 2025.

BAZANI, Adamo. Em menos de um mês, por causa de ponto crônico de enchente, segundo trem da linha 10-Turquesa é danificado e retirado de circulação. **Diário do Transporte**, 22 fev. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei n. 1716**, de 2022. Dispõe sobre a obrigatoriedade da disponibilização de equipamentos de segurança em veículos de transporte coletivo urbano de passageiros para situações de enchentes e desastres naturais. Disponível em: <https://abre.ai/mFMM>. Acesso em: 26 abr. 2025.

BRASIL. **Decreto-lei n. 5.442**, de 1º de maio de 1943. Dispõe sobre a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: <https://abre.ai/mFOv>. Acesso em: 29 abr. 2025.

BRASIL. **Lei n. 12.587**, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 4 jan. 2012

BRASIL. **Lei n. 14.437**, de 15 de agosto de 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14437.htm. Acesso em: 29 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Enchentes. Brasília**: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://abre.ai/mFMO>. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASILIANA FOTOGRÁFICA. **A primeira linha regular de ônibus do Rio de Janeiro**. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFOn>. Acesso em: 29 abr. 2025.

CANHOLI, Aluísio. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de textos, 2015.

CONEXÃO CONSTRUÇÃO. **Linhas 11-Coral, 12-Safira e 13-Jade de trens urbanos terão monitoramento de riscos climáticos**. 4 dez. 2024.

DAHER. Ariadne. **Curitiba**: 50 anos de lições do primeiro BRT do mundo. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFLT>. Acesso em: 29 abr. 2025.

DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Terezinha Ramos. **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EdUSP, 1999

EL PAÍS. **Volver a navegar en los ríos arrasados por la urbanización de São Paulo**. 2023. Disponível em: <https://abre.ai/mFMI>. Acesso em: 26 abr. 2025

ESTADÃO. **Como as chuvas de verão comprometem a mobilidade**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMK>. Acesso em: 26 abr. 2025.

FAJARDO, Elias. **Ecologia e cidadania [se cada um fizer a sua parte...]**. São Paulo: Editora Senac, 2019.

FERREIRA, Ludimila. Inundação, enchente, alagamento: entenda as diferenças. **Guia do Estudante**, 16 mai. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFOj>. Acesso em: 28 abr. 2025.

FGV. **Estudo analisa efeitos da chuva intensa sobre mobilidade urbana no Rio de Janeiro**. 2020. Disponível em: <https://abre.ai/mFMt>. Acesso em: 28 abr. 2025.

FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3645–3656, 2014.

GOV.BR. **Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

GVBUS. **Mais de 200 anos de transporte urbano no Brasil**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMq>. Acesso em: 29 abr. 2025.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Internações por doenças de veiculação hídrica aumentam na Região Sul**. Disponível em: <https://abre.ai/mFML>. Acesso em: 30 abr. 2025.

LOPES, Marcus. O que você sabe sobre a história dos transportes no Brasil? **BBC**. 2018. Disponível em: <https://abre.ai/mFOM>. Acesso em: 29 abr. 2025.

MARQUES, Yasmim Soares Fuscaldi. **Os impactos das chuvas no transporte coletivo por ônibus em Belo Horizonte – MG**. 2024. 63 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Urbana) – Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2024.

O GLOBO. **Temporal coloca cidade de São Paulo em estado de atenção**. 23 dez. 2023. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/sao-paulo/noticia/2023/12/23/temporal-coloca-cidade-de-sao-paulo-em-estado-de-atencao.ghtml>. Acesso em: 29 abr. 2025.

O GLOBO. Uso de transporte público em SP cai em todas as rendas, mas com maior impacto na classe média. **O Globo**, Rio de Janeiro, 11 fev. 2025. Disponível em: <https://abre.ai/mFMf>. Acesso em: 28 abr. 2025.

PAIVA, Letícia Aparecida de. **Mobilidade urbana no planejamento permacultural para a construção de cidades verdes**. 2024. 89 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2024.

PAULINO, Régis. Porto Alegre compartilha ações de mobilidade urbana na maior enchente da história. **Mobilidade Porto Alegre**, 6 nov. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMu>. Acesso em: 29 abr. 2025.

PEREIRA, Rafael H. M. *et al.* **Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil I: o uso do transporte coletivo e individual**. Texto para Discussão, 2021.

PINTO, Layla Danielle Araújo. **A relação entre o planejamento urbano e a ética ambiental: o estatuto da cidade e a política nacional de mobilidade urbana sob a ótica do meio ambiente**. 2019. 127 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019.

POCHMANN, Marcio. **O neocolonialismo à espreita: Mudanças estruturais na sociedade brasileira**. São Paulo: Edições Sesc, 2022.

PORTAL DA CIDADE UNIÃO DA VITÓRIA. **Rio Iguaçu ultrapassa a marca de 5 metros em União da Vitória**. 8 out. 2023. Disponível em: <https://abre.ai/mFMy>. Acesso em: 29 abr. 2025.

PORTAL DO ÔNIBUS. **São Paulo e CMTc: A marca do transporte coletivo na cidade**. Disponível em: <https://abre.ai/mFLR>. Acesso em: 29 abr. 2025.

PORTAL DO TRÂNSITO. **Saiba mais sobre a história do metrô no Brasil**. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMr>. Acesso em: 29 abr. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Obras da Prefeitura de combate às enchentes no Córrego Carumbé na Zona Norte vão beneficiar mais de 243 mil pessoas**. Disponível em: <https://link.mpt.mp.br/66C7Y8a>. Acesso em: 23 out. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Prefeito vistoria obras de piscinão no Ipiranga. **Portal da Prefeitura de São Paulo**, 16 abr. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMG>. Acesso em: 30 abr. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Prefeitura trabalha na construção de oito novos reservatórios para combate às enchentes**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMm>. Acesso em: 26 abr. 2025.

R7. **Ônibus é o principal meio de locomoção para 85,7% dos usuários de transporte coletivo, diz estudo**. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMs>. Acesso em: 29 abr. 2025.

SANTOS, Cássia R. G. **História do Brasil II**. São Paulo: Editora Senac, 2024.

SARAGIOTTO, Daniela. **Chuvas em São Paulo e seus efeitos na mobilidade urbana**. Estadão. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFOJ>. Acesso em: 30 abr. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. Governo de SP investe R\$ 109 milhões em obra para minimizar risco de enchentes em Guarulhos. **Semil**, 30 ago. 2023. Disponível em: <https://abre.ai/mFMA>. Acesso em: 29 abr. 2025.

SCIPOPULIS. **Painel de ônibus**: monitoramento em tempo real para otimizar o transporte público. 2021. Disponível em: <https://scipopulis.com/trancity>. Acesso em: 28 abr. 2025.

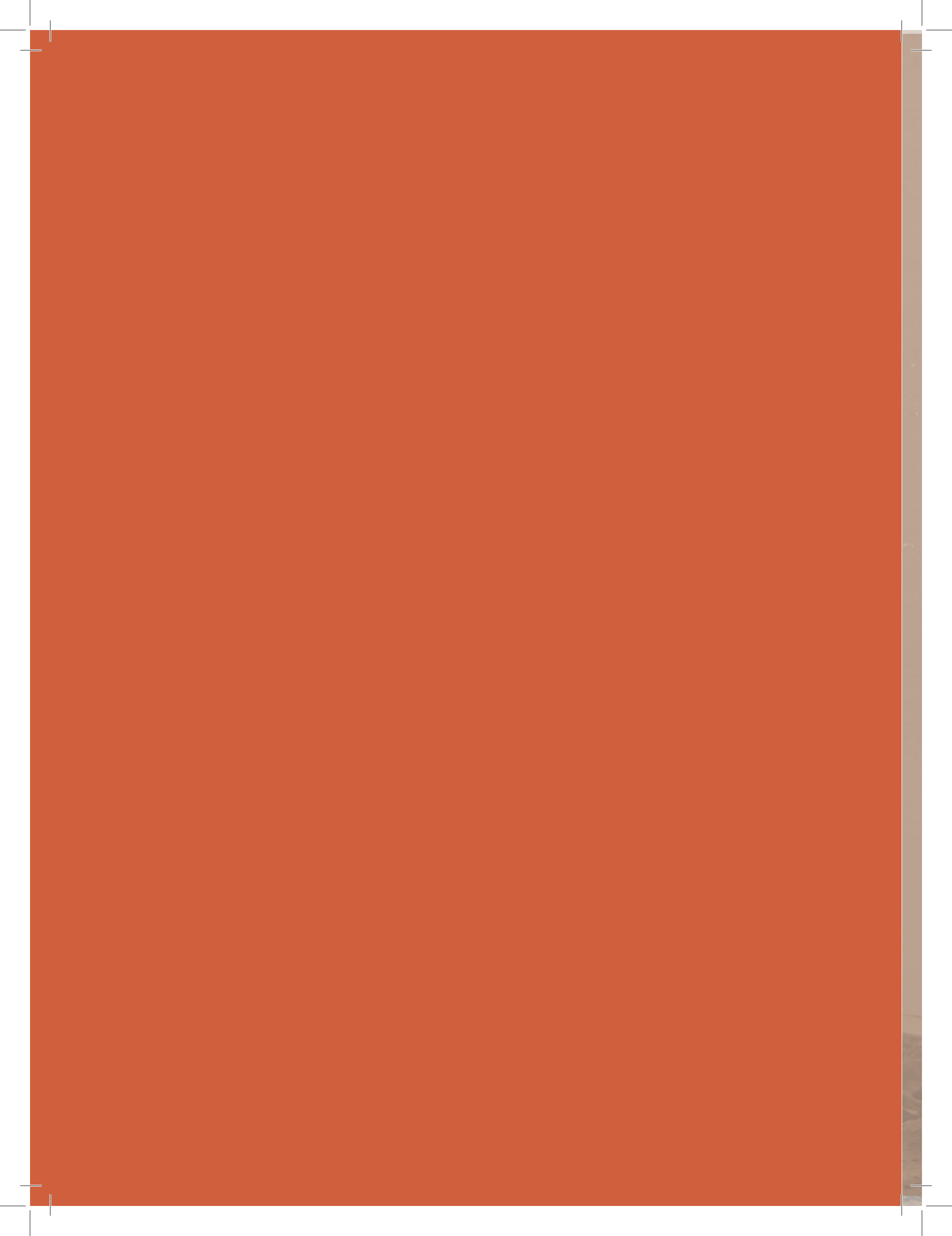
SILVA, Ricardo Barbosa da. Mobilidade precária na metrópole de São Paulo. **Caderno de Geografia**, v. 32, n. 68, p. 289-289, 2022.

SOARES, Roberta. Chuvas Rio Grande do Sul: passageiros do transporte público recebem orientações e ajuda nas chuvas de Porto Alegre. **Jornal do Commercio**, 11 mai. 2024. Disponível em: <https://abre.ai/mFMv>. Acesso em: 29 abr. 2025.

SP ÁGUAS. **Governo de SP autoriza obra para combater enchentes na região do Morumbi**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMo>. Acesso em: 26 abr. 2025.

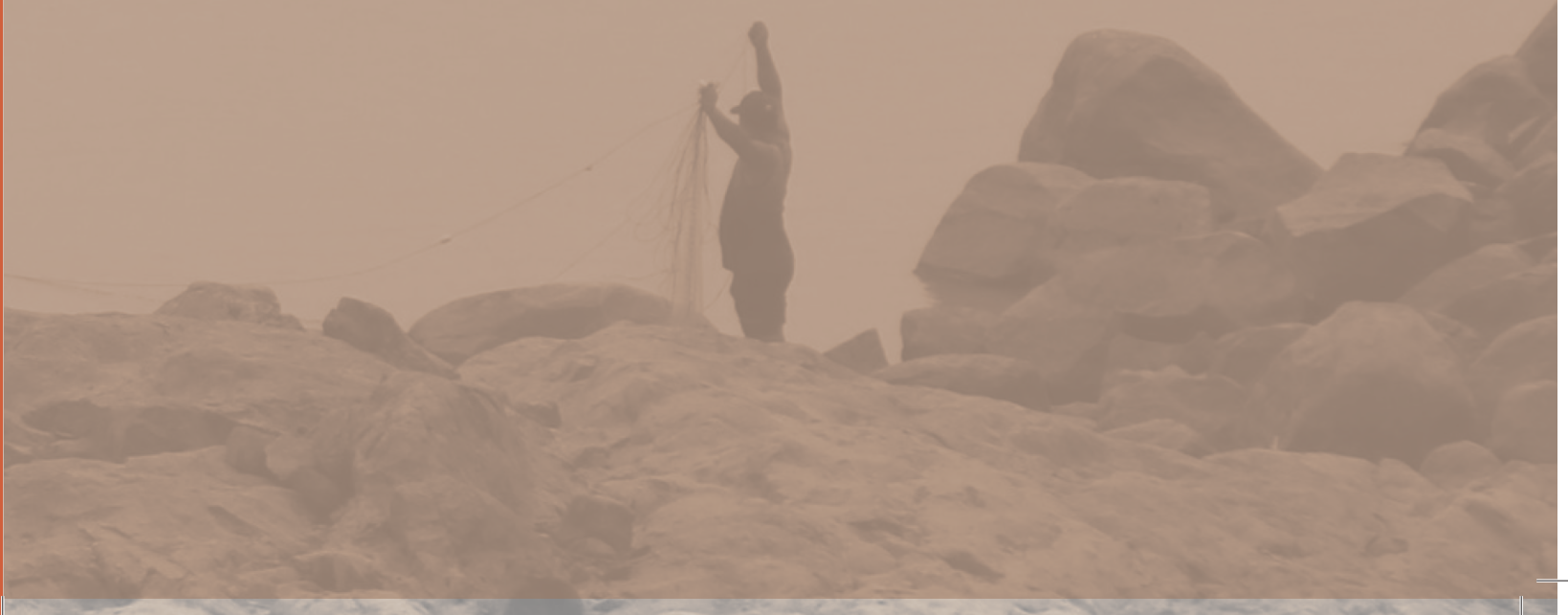
SP ÁGUAS. **Governo de SP investe R\$43,7 mi na manutenção de 27 piscinões para controle de cheias**. Disponível em: <https://abre.ai/mFMI>. Acesso em: 26 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. **MMA13 – Acidentes Ambientais**. Disponível em: <http://www.ufrrj.br/institutos/it/de/acidentes/mma13.htm>. Acesso em: 26 abr. 2025.



PARTE IV

**Direito
das Mudanças
Climáticas e
Atuação Estrutural
aplicada aos Litígios
que discutem Mudanças
Climáticas no
Mundo do Trabalho**



A água e suas pe(r)d(r)as. Cujubim Grande, Porto Velho, Rondônia. 2024. Acervo do Grupo de Pesquisa e Extensão Rádio Educação Cidadania.

REC, da Universidade Federal de Rondônia



LITIGÂNCIA CLIMÁTICA TRABALHISTA: A POSTULAÇÃO DO DIREITO À ADAPTAÇÃO LABOR-AMBIENTAL ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

CLIMATE LABOR LITIGATION: CLAIMING THE RIGHT TO
LABOR-ENVIRONMENTAL ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE

Guilherme Kirtschig¹

Resumo: O artigo tem por objeto a litigância climática e, como objetivo geral, aquilatar a existência e as características da litigância climática trabalhista. No primeiro item, discorre-se sobre a litigância climática, e sua contextualização perante as mudanças climáticas e o Direito das Mudanças Climáticas; no segundo tópico, propõe-se classificar a litigância climática em macro, centrada na mitigação, e micro, focada na adaptação, justificando a proposta; em seguida, expõe-se o perfil do Direito à Adaptação, enquanto Direito Humano e Direito Fundamental, assim como o seu conteúdo; e, por fim, discute-se a aplicabilidade desses achados à seara concernente às relações de trabalho, com a finalidade de bosquejar a litigância climática trabalhista micro, e seu ponto fulcral, o Direito à Adaptação do Meio Ambiente do Trabalho às mudanças climáticas. O artigo lançou mão do método indutivo, e das técnicas da pesquisa bibliográfica e jurisprudencial.

Palavras-chave: mudanças climáticas; direito das mudanças climáticas; litigância climática; meio ambiente do trabalho; litigância climática trabalhista.

Abstract: The article focuses on climate litigation, with the general objective of assessing the existence and characteristics of labor-related climate litigation. The first section discusses climate litigation and its contextualization within climate change and climate law; the second proposes a classification of climate litigation into macro (focused on mitigation) and micro (focused on adaptation), justifying this categorization. The next section presents the profile of the Right to Adaptation as a Human and Fundamental Right, including its content; finally, the applicability of these findings to labor relations is discussed, aiming to outline micro climate labor litigation and its core: the Right to Adaptation of the Work Environment to climate change. The article adopts the inductive method, using bibliographic and case law research techniques.

Keywords: climate change; climate law; climate litigation; work environment; labor climate litigation.

¹ Doutor e Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Especialista em Direito Penal Econômico pela Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Procurador do Trabalho em Curitiba/PR. Membro do Grupo de Estudos de Mudanças Climáticas do Ministério Público do Trabalho (MPT). Membro do Grupo de Estudos sobre Inteligência Artificial e Meio Ambiente do Trabalho do MPT. Membro do Conselho Acadêmico da Escola da Associação Nacional das Procuradoras e Procuradores do Trabalho (ANPT). Email institucional: guilherme.kirtschig@mpt.mp.br



INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas vêm obtendo crescente atenção em múltiplas esferas da Sociedade, especialmente no tocante aos seus impactos, atuais, passados e futuros. Não é distinto o que ocorre no âmbito do Direito, esfera na qual se destaca um aspecto peculiar, eminentemente jurídico, do fenômeno: a litigância climática. Casos conspícuos, envolvendo a ambição climática de Estados e corporações privadas ao redor do mundo, contribuem para a tomada de consciência relativa à encruzilhada na qual a humanidade se encontra, relativamente ao seu futuro, especialmente o das futuras gerações.

Diante das variadas roupagens que revestem essa repercussão jurídica das mudanças climáticas, o presente artigo pretende enfocar uma de suas possíveis vertentes, respondendo à seguinte pergunta de pesquisa: é possível falar-se em litigância climática trabalhista?

Tendo a litigância climática como seu objeto, o artigo apresenta, como objetivo geral, elucidar a existência e as características de sua dimensão laboral. À guisa de objetivos específicos, busca-se conceituar e delinear a litigância climática; propor uma classificação da litigância climática micro e macro, justificando-a; expor o Direito à Adaptação, seu perfil e estatura de Direito Humano e Direito Fundamental, enquanto fulcro da litigância climática micro; e discutir a inserção desses achados no quadro da litigância laboral.

O método utilizado foi o indutivo, lançando-se mão das técnicas da pesquisa bibliográfica e jurisprudencial.

1 A LITIGÂNCIA CLIMÁTICA – CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONCEITO

Examinado à luz da Teoria dos Sistemas Sociais², o Direito das Mudanças Climáticas consiste em uma decodificação, sob o código jurídico característico, de

2 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. Conceito, Pressupostos e Responsabilização. 2. ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2024. p. 57. A Teoria dos Sistemas Sociais, em apertadíssima síntese, concebe a Sociedade como um conjunto de sistemas diferenciados funcionalmente, estruturados por relações de comunicação efetuadas sob códigos que os caracterizam, e que se influenciam mutuamente a partir de informações que deflagram novas comunicações, e uma sofisticação da estrutura interna. O Sistema Jurídico é um desses sistemas, e opera sob o código direito/não direito; podendo-se ainda mencionar os Sistemas Econômico, Político, Científico, Religioso e outros. Vide, a respeito, LUHMANN, Niklas. **Social Systems**. Tradução de John Bednarz Jr e Dirk Baecker. Stanford: Stanford University Press, 1995. Título original: *Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie*. A óptica sistêmica comunicativa inovou a concepção dos fenômenos sociais, existente até então no âmbito da Sociologia; a qual estava centrada nas ações sociais, e não nas comunicações. Sobre essa inovação, vide SCHWINN, Thomas. As Teorias da Ação e dos Sistemas podem ser associadas? Pressupostos da Teoria dos Sistemas de

certas informações concernentes às alterações vivenciadas no Sistema Climático do planeta Terra, desde a era pré-industrial até o presente, projetando-se, ainda, para o futuro³.

Tais informações proveem, de modo preponderante (embora não exclusivo), do Sistema Científico, no qual vige um consenso robusto quanto à existência das mudanças climáticas, caracterizadas principalmente pelo progressivo aumento da temperatura média global; suas causas, as emissões antrópicas de gases de efeito estufa (GEE), em volume maior que o passível de absorção pelos sumidouros existentes na Terra, gerando o respectivo acúmulo na atmosfera; e suas consequências, especialmente o atingimento de um ponto de inflexão no funcionamento do Sistema Climático, a partir do qual ocorrerá sua reorganização sob novas bases, incompatíveis com a vida humana⁴.

O Direito das Mudanças Climáticas estrutura-se a partir de três axiomas: a mitigação das emissões de GEE; a adaptação às mudanças já ocorridas; e a transição justa a uma civilização de baixas emissões⁵. Apesar de altamente cognitivo em suas características, ele não refoge à normatividade em suas operações, ao

Parsons e Luhmann e da Teoria da Ação Social de Weber. Tradução de Bruna dos Santos Bolda e Márcia Inês Schaefer. **Em Tese** (Florianópolis), v. 18, n. 1, p. 103-126, jan-jun.2021. Título original: *Lassen sich Handlungs-und Systemtheorie verknüpfen? Voraussetzungen Systemtheoretischen Denkens bei Talcott Parsons und Niklas Luhmann. passim.*

- 3 Por Sistema Climático, entende-se o conjunto das interações entre atmosfera, hidrosfera, criosfera, superfície terrestre e biosfera, cujas dinâmicas resultam em um estado caracterizado por padrões de variabilidade de seus elementos constitutivos, descritíveis estatisticamente a partir do comportamento, no tempo, de variáveis relevantes para tanto, geralmente obtidas na superfície terrestre, como temperatura, precipitação, umidade relativa do ar, ponto de orvalho, velocidade do vento e outras. O clima, desse modo, é, em sentido amplo, o estado do Sistema Climático; e, em sentido estrito, a descrição dos padrões estatísticos das variáveis mencionadas, observadas em uma área delimitada. A respeito, vide INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Assessment Report 6. **Glossary**. Climate. Disponível em <<https://apps.ipcc.ch/glossary/>>acesso em 13.abr.2025; INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Assessment Report 6. **Glossary**. Climate System. Disponível em <<https://apps.ipcc.ch/glossary/>>acesso em 13.abr.2025.
- 4 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 112 a 120; SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Teoria Geral do Direito Climático. In: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago; WEDY, Gabriel. **Curso de Direito Climático**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023, p. 23-140. p. 40-85. Sobre a questão do ponto de inflexão e da reorganização do Sistema Climático sob novas bases, vide o item 2, abaixo.
- 5 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 634. A Relatora Especial da Organização das Nações Unidas para o Direito ao Desenvolvimento, Surya Deva, entende que esses são os fundamentos da Justiça Climática, aos quais deve ser acrescido mais um, a reparação aos danos sofridos em decorrência das mudanças climáticas (a respeito, vide DEVA, Surya. A/79/168. **Report of the Special Rapporteur on the right to development, Surya Deva**. Climate justice: loss and damage. Nova Iorque: Organização das Nações Unidas, 2024. Disponível em <https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/issues/development/sr/2024-10-28-sr-dvpt-climate-justice-loss-damage-summary-report.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2025). Consideradas as diversas funções que o Direito atribui às medidas reparatórias, entre as quais se incluem papéis preventivos, a reparação pode ser considerada como inserida nos demais fundamentos.

estabelecer posições jurídicas diversas a sujeitos individuais e coletivos; públicos e privados; nacionais, internacionais e transnacionais⁶.

Nesse cenário, surgem situações problemáticas, pretensões resistidas, ações e omissões, excessos e deficiências, tomadas de decisões, alocações de ganhos, perdas e riscos. Por decorrência, crescentemente o Estado Juiz vem sendo acionado ao redor do mundo, para solucionar esses tipos de questões.

Para além da resolução de problemas, o recurso ao Estado Juiz granjeia importância estratégica e estrutural enquanto modo de ação climática, voltado à garantia de efetividade dos preceitos do Direito das Mudanças Climáticas; à transformação dos modos de produção e consumo conforme modelos sustentáveis; e à preservação da vida humana no planeta⁷. Nesse sentido, a litigância climática assume o papel de instrumento de governança climática global, contribuindo para moldar a regulação da matéria, mediante engajamento e participação de uma multiplicidade de atores⁸.

Desse modo, é possível conceituar a litigância climática, em sentido amplo, como o manuseio de demandas judiciais cujo substrato fático ou jurídico seja diretamente relacionado às mudanças climáticas globais; sendo possível incluir, ainda, os litígios apresentados perante órgãos administrativos ou arbitrais, em ordens jurídicas nas quais seja admitida essa espécie de contencioso⁹.

Embora o estatuto de autonomia do Direito das Mudanças Climáticas seja, ainda, controverso, já que ele se encontra inserido na rede de normatividades

- 6 Afirma-se a cognitividade do Direito, ao notar-se que ele, ao internalizar e decodificar informações de outros sistemas, estabilizando expectativas a partir delas; lança mão de recursos para modificação de parte dessas expectativas, em caso de frustração. Em outras palavras, ele **aprende**. As expectativas normativas, ao reverso, mantêm-se íntegras em qualquer caso, e deflagram mecanismos coercitivos no âmbito do Direito. A coexistência de cognitividade e normatividade, com peso relevante para a primeira, é uma característica do Direito Global contemporâneo. A respeito, vide CAMPOS, CAMPOS, Ricardo. **Metamorfoses do Direito Global**. Sobre a Interação entre Direito, Tempo e Tecnologia. São Paulo: Contracorrente, 2023. p. 88-101 KIRTSCHIG, Guilherme. **O Direito Negentrópico**. Contribuições da teoria da complexidade para a normatização das empresas transnacionais em rede. Londrina: Thoth, 2025. p. 220-222.
- 7 WEDY, Gabriel. Litigância Climática: Instrumentos Processuais Extrajudiciais e Judiciais de Proteção do Clima e Jurisprudência Climática (Nacional, Comparada e Internacional). In: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago; WEDY, Gabriel. **Curso de Direito Climático**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023, p. 241-461. p. 242; SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter. Panorama da Litigância Climática no Brasil e no Mundo. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coords). **Litigância Climática**. Novas Fronteiras para o Direito Ambiental no Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. Edição Kindle. n.p.
- 8 BOUWER, Kim; SETZER, Joana. **Climate Litigation as Climate Activism**: what works? Londres: The British academy, 2020; CUNHA, Kamyla Borges da; REI, Fernando. Proteção dos Direitos Humanos como Meio para os Litígios Climáticos. **Veredas do Direito** (Belo Horizonte), v. 18, n. 40, jan-abr/2021, p. 189-217. p. 195; PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation**. Regulatory Pathways for Cleaner Energy. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. p. 9-16.
- 9 SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter. Introdução. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coords). **Litigância Climática**. Novas Fronteiras para o Direito Ambiental no Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. Edição Kindle. n.p.; PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation**. p. 4-9.

concernentes ao meio ambiente, do qual o Sistema Climático é uma dimensão (embora importantíssima)¹⁰; pode-se assentar que a abordagem, nas demandas apresentadas ao Estado Juiz (ou administrador, se for o caso), de fatos diretamente relacionados às mudanças climáticas, já é suficiente para incluí-las no conjunto da litigância climática, como proposto acima.

Afinal, ainda que os preceitos e princípios do Direito das Mudanças Climática não sejam expressamente invocados nas provocações dos atores, as construções normativas, deles resultantes, não poderão refugir aos contextos jurídicos, ambientais, políticos, culturais e econômicos de multipresença das mudanças climáticas, em seus momentos hermenêuticos. Justamente em face disso, porém, propõe-se a delimitação da litigância climática aos casos diretamente relacionados às mudanças climáticas; já que, à míngua dessa restrição, todo e qualquer litígio terá algum relacionamento com as mudanças climáticas¹¹.

À guisa de critério para aferir esse relacionamento direto, Osofsky e Peel propõem que as demandas, inseridas no conjunto da litigância climática, necessitem apresentar, no mínimo, alguma implicação para a mitigação das emissões de GEE, ou para a adaptação às mudanças climáticas já ocorridas; seja como motivação de sua propositura, como possível impacto de seu resultado, como objeto periférico do litígio, como um de seus objetos principais, ou como seu único objeto¹². Esses últimos constituem o “núcleo duro” do conjunto, o qual fica menos denso na medida em que o vínculo com a mitigação ou a adaptação torna-se mais afastado, embora ainda existente¹³.

Cabe destacar que, em face do componente estrutural e estratégico da litigância climática, sua conceituação não guarda relevância apenas didática, estatística, taxonômica, ou outra relacionada ao seu estudo, enquanto objeto de conhecimento. Afinal, um dos papéis dos litígios estratégicos é o de ampliar a conscientização do público acerca da questão controversa, neles debatida; objetivo que se prejudica, se não há referência ou efeitos diretos sobre a matéria que se visa influenciar, ou com cuja governança se pretende contribuir¹⁴.

10 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Teoria Geral do Direito Climático**. p. 63-68.

11 HILSON, Chris. Climate Change Litigation in the UK: An Explanatory Approach (or Bringing Grievance Back In). In: FRACCHIA, Fabrizio; OCCHIENA, Massimo (eds). **Climate Change**: La Riposta del Diritto. Nápoles: Editoriale Scientifica, 2010, p. 421 a 436.

12 PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation**. p. 4-9.

13 PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation**. p. 4-9. Diversamente, Cunha e Rei classificam como litigância climática também aquelas demandas indiretamente relacionadas à mitigação e à adaptação (cf. CUNHA, Kamyla Borges da; REI, Fernando. Proteção dos Direitos Humanos como Meio para os Litígios Climáticos. p. 195).

14 SETZER, Joana, HIGHAM, Catherine. **Global trends in climate change litigation: 2024 snapshot**. Londres: London School of Economics, 2024. Disponível em: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp->

Para ilustrar a crescente importância dessa modalidade de litigância, é possível aludir a um banco de dados de acesso público, mantido pelo *Sabin Center for Climate Change Law*, da Universidade de Columbia, nos Estados Unidos da América; o qual contém um cadastro dos casos climáticos solucionados ou em trâmite, ao redor do globo. Em consulta realizada em 10 de abril de 2025, contabilizavam-se 3815 casos¹⁵.

Independentemente do caráter mais ou menos restritivo que os conceitos de litigância climática possam comportar, de sua função, ou das diversas modalidades nas quais possam ser classificados os seus objetos, uma clivagem relevante salta aos olhos, em todas as proposições discutidas. Com efeito, se a litigância climática se relaciona diretamente ou à mitigação, ou à adaptação, ambos axiomas do Direito das Mudanças Climáticas, juntamente com a transição justa; podem-se entrever, aí, duas abordagens muito distintas nas demandas respectivas.

A diferença diz respeito, entre outros aspectos, à dimensão do bem jurídico protegido pelo Direito das Mudanças Climáticas, a qual cada uma faz referência; e ela é relevante, para efeitos do objeto deste artigo. O próximo item tratará da distinção.

2 LITIGÂNCIA CLIMÁTICA MACRO E MICRO – MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

O *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) conceitua a mitigação como “intervenção humana para reduzir emissões ou otimizar os sumidouros de gases de efeito estufa”¹⁶; enquanto a adaptação, relativamente a Sistemas

-content/uploads/2024/06/Global-trends-in-climate-change-litigation-2024-snapshot.pdf. Acesso em: 12 abr.2025. p. 48 e 49. Um dos desideratos da litigância estratégica pode, ainda, ser considerado o de provocar o que Teubner denomina de “situações escandalosas”, catalisadoras da atuação da Sociedade Civil e indutoras de modificações no Direito, por médio de pressões de aprendizado incidentes sobre o Sistema Jurídico. A respeito, vide TEUBNER, Günther. Autoconstitucionalização de corporações transnacionais? Sobre a conexão entre os códigos de conduta corporativos (*corporate codes of conduct*) privados e públicos. Tradução de Ivar Hartmann. In: SCHWARTZ, Germano (org). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012, p. 109-127. p. 118-120, 124-126.

15 COLUMBIA LAW SCHOOL. Sabin Center for Climate Change Law. **Climate Change Litigation Data Bases**. US Climate Change Litigation. Disponível em: <https://climatecasechart.com/us-climate-change-litigation/>. Acesso em: 12 abr.2025; COLUMBIA LAW SCHOOL. Sabin Center for Climate Change Law. **Climate Change Litigation Data Bases**. Global Climate Change Litigation. Disponível em: <https://climatecasechart.com/non-us-climate-change-litigation/>. Acesso em: 12 abr.2025. Cabe observar que o Sabin Center adota um conceito de litigância climática mais restritivo que aquele, defendido aqui; ao excluir casos que, embora resultem em impacto direto das mudanças climáticas, não suscitem matéria climática em seu bojo, referindo-se a fatos ou elementos normativos de natureza distinta. Vide COLUMBIA LAW SCHOOL. Sabin Center for Climate Change Law. **Climate Change Litigation Data Bases**. About. Disponível em <<https://climatecasechart.com/about/>>. Acesso em: 12 abr. 2025. Considerado o conceito aqui proposto, o volume de casos será maior.

16 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Assessment Report 6. **Glossary**. Mitigation. Disponível em: <https://apps.ipcc.ch/glossary/>. Acesso em: 12 abr.2025. Texto original: “A human intervention to reduce emissions or enhance the sinks of greenhouse gases”.

Humanos, é o “processo de ajuste para o clima existente ou esperado, com objetivo de moderar os prejuízos ou explorar benefícios”¹⁷. O já mencionado caráter cognitivo do Direito das Mudanças Climáticas o leva a acolher esses conceitos e a construir sua normatividade a partir deles¹⁸; podendo-se até mesmo aquilatar, nos relatórios do IPCC, a existência de um acoplamento estrutural ou uma racionalidade transversal, na interface entre o Sistema Científico e o Sistema Jurídico¹⁹.

Rosa²⁰ destaca a interdependência entre os dois conceitos, centrada no fato de que ambos se relacionam à proteção do ser humano diante do fenômeno das mudanças climáticas, e dialogam com o caráter complexo do Sistema Climático.

Nesse sentido, observe-se que a mitigação de emissões de GEE é insuscetível de reverter parte das mudanças climáticas já ocorridas, pelo menos em um prazo curto ou médio, em razão da inércia do Sistema Climático, e das amplas escalas de tempo nas quais os seus processos ocorrem; ou seja, o montante de GEE já acumulado é insuscetível de absorção total pelos sumidouros existentes no planeta, e continuará proporcionando efeitos de recursão positiva nos elementos do Sistema, ainda que nenhuma tonelada extra de gás seja lançada para a atmosfera²¹. Desse modo, parte substancial das mudanças climáticas já está “contratada” para o futuro, afetando as atuais e futuras gerações. É necessário, assim, adaptar-se a elas.

A adaptação, por seu turno, revela-se inviável se o Sistema Climático atingir um ponto de inflexão, ou seja, um “patamar crítico a partir do qual um sistema se

17 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Assessment Report 6. **Glossary**. Adaptation. <https://apps.ipcc.ch/glossary/> Texto original: “[...] the process of adjustment to actual or expected climate and its effects, in order to moderate harm or exploit beneficial opportunities”. Quanto aos Sistemas Naturais, o IPCC conceitua a adaptação como “[...] o processo de ajuste ao clima existente e seus efeitos” (“[...] the process of adjustment to actual climate and its effects [...]”). Conquanto se possa criticar a distinção entre ambos, já que os Sistemas Humanos não deixam de ser naturais, e a separação entre ser humano e natureza seja uma herança do pensamento disjuntivo e simplificador, característico da Modernidade; ela se justifica no contexto da evolução da Ciência Climática, especialmente no tocante ao estudo dos denominados pontos de inflexão do Sistema Climático. Em apertadíssima síntese, é consenso que os Sistemas Naturais podem adaptar-se a novas fases do Sistema Climático terrestre, após sua reorganização decorrente do atingimento de um nível catastrófico de alterações; e os Sistemas Humanos, não. De todo modo, o IPCC faz referência às intervenções humanas que possam contribuir para a adaptação dos Sistemas Naturais às novas condições do Sistema Climático, preservando, por exemplo, serviços ambientais necessários à humanidade, com isso reduzindo a grau de distinção entre ambas.

18 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 118.

19 Em brevíssima síntese, acoplamento estrutural e racionalidade transversal são categorias da Teoria dos Sistemas Sociais, que buscam expressar a ideia de que dois ou mais sistemas compartilhem parte de sua estrutura para seus processos, de modo que “aproveitem” o trabalho dos outros ao reduzir as complexidades que se encontram no ambiente que lhes é comum. A respeito, vide NEVES, Marcelo. **Transconstitucionalismo**. São Paulo: Martins Fontes, 2009. p. 37-38.

20 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 119.

21 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 380-385.

reorganiza, frequentemente de modo abrupto ou irreversível”²². No caso do referido Sistema, a evidência científica, especialmente paleoclimática, aponta que a reorganização catastrófica do próprio sistema, ou de um ou mais de seus subsistemas, resultaria em um novo equilíbrio dinâmico do conjunto, em condições bem distintas daquelas existentes atualmente; as quais seriam insuscetíveis de abrigar a vida humana digna, face às características que ostentaria, no tocante ao caráter abrupto e extremo das variações meteorológicas a serem experimentadas²³. São, assim, necessários ambiciosos esforços de mitigação para evitar atingir esses pontos.

Inobstante tal interdependência, observa-se que o Sistema Climático, em condições suscetíveis de abrigar a vida humana em condições de dignidade, é único, de modo que as interrelações dinâmicas entre atmosfera, hidrosfera, criosfera, superfície terrestre e biosfera abarcam a totalidade do planeta²⁴. Considerando-se que a manutenção desse estado depende, no mínimo, da limitação da acumulação antrópica de GEE na atmosfera, e que os efeitos dessa acumulação são os mesmos, malgrado qual seja sua fonte ou de onde se localize; a eleição do Sistema Climático como bem jurídico, pelo Direito das Mudanças Climáticas, constitui um dos mais amplos casos de solidariedade que o Sistema Jurídico pode conceber, tanto passiva (todos, presentes e futuros, são obrigados, e todos se prejudicam com as emissões) quanto ativa (todos, presentes e futuros, são credores, e todos se beneficiam com a redução de emissões)²⁵. Embora as fontes das emissões sejam passíveis de atribuição, especificação e quantificação; uma vez na atmosfera, as moléculas de GEE concernem a todos, indistintamente.

Portanto, a proteção da vida humana em condições dignas, perante as mudanças climáticas, mediante a tutela do Sistema Climático, e mesmo o

22 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Assessment Report 6. **Glossary**. Tipping Point. Disponível em: <https://apps.ipcc.ch/glossary/>. Acesso em: 12 abr.2025. Texto original: “A critical threshold beyond which a system reorganises, often abruptly and/or irreversibly”.

23 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 460-490; INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Special Report. **Global Warming of 1.5 °C** (2022). Disponível em < <https://www.ipcc.ch/sr15/>>acesso em 12.abr.2025. p. 253-265; ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Climate Tipping Points**. Insights for Effective Policy Action (2022). Disponível em < https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/12/climate-tipping-points_9994de90/abc5a69e-en.pdf>acesso em 12.abr.2025; MÖLLER, Tessa; HÖGNER, Annika Ernest; SCHLEUSSNER, Carl Friedrich; BIEN, Samuel; KITZMANN, Niklas H.; LAMBOLL, Robin; ROGELJ, Joeri; DONGES, Jonathan F.; ROCKSTRÖM, Johan; WUNDERLING, Nico. Achieving net zero greenhouse gas emissions critical to limit climate tipping risks. **Nature Communications** (Berlin), 15:6192, 2024. Disponível em < <https://www.nature.com/articles/s41467-024-49863-0>. Acesso em: 12 abr.2024; TOLLEFSON, Jeff. Catastrophic change looms as Earth nears climate “tipping points”, report says. **Nature** (Berlin), v. 624, p. 233-234, dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03849-y>. Acesso em: 12 abr.2025.

24 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 119-120.

25 BIRNIE, Patricia; BOYLE, Alan; REDGEWELL, Catherine. **International Law and the Environment**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2009. p. 377-378, 399; SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Teoria Geral do Direito Climático. p. 65.

resguardo deste, face ao seu valor intrínseco sob uma concepção jurídica antropocêntrica alargada; dão-se por meio da mitigação de emissões de GEE, e a mitigação é de âmbito global e planetário²⁶.

Todavia, a promoção e manutenção da vida humana em condições de dignidade depende, igualmente, dos contextos ambientais, econômicos, políticos e culturais específicos, nos quais vivam os indivíduos ou conjuntos deles, atuais ou potenciais, presentes ou futuros; os quais sofrem influência das mudanças climáticas, especialmente em virtude da respectiva vulnerabilidade e exposição aos fatores de risco climáticos²⁷.

A ampla variabilidade desses contextos traduz-se na equivalente multiplicidade de impactos efetivos e possíveis das mudanças climáticas, e na correspondente variedade de medidas necessárias a contrabalançá-los, conforme as características dos locais afetados. A proteção da vida humana digna, perante as mudanças climáticas, mediante a tutela dela própria ou dos ecossistemas nos quais se insere; dá-se por meio da adaptação, e a adaptação é situacional²⁸.

Lançando mão de uma tradicional classificação de bens jurídicos, oriunda do Direito Ambiental, Rosa afirma que o Sistema Climático, como objeto de proteção do Direito das Mudanças Climáticas, é um macrobem²⁹. Nessa toada, pode-se afirmar que a mitigação se volta à tutela do macrobem jurídico climático, o Sistema Climático; enquanto a adaptação concerne ao microbem jurídico climático.

Assim, sendo vislumbrada a proteção jurídica a dimensões distintas do bem jurídico climático, é possível conceber a existência da litigância climática macro, voltada à mitigação; e micro, concernente à adaptação.

Por ora, face a limitações inerentes ao espaço deste artigo, não será discutido o instigante tema da existência de litigância climática trabalhista macro, ou relacionada à mitigação.

Para tratar da litigância climática trabalhista micro, ou relacionada à adaptação; mister se faz, inicialmente, traçar um perfil da adaptação em si mesma, examinada à luz do Direito das Mudanças Climáticas, e tratar de sua inserção no

26 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 45-56, 119-120, 271-273, 285-303.

27 BYSKOV, Morten Fiebieger. The Right to Climate Adaptation. **Ethical Theory and Moral Practice** (Berlin), v. 27, p. 477-504, 2024. p. 481.

28 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 45-56, 119-120, 271-273, 285-303; BYSKOV, Morten Fiebieger. The Right to Climate Adaptation. p. 481.

29 ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. p. 285-303. A distinção se refere a duas dimensões do bem jurídico ambiental: o macrobem, focado no meio ambiente como sistema, ou conjunto de interações de diversos elementos que, com eles, não se confunde; e o microbem, focado nos elementos que compõe o sistema. A respeito, vide LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 85.

Sistema Jurídico, em sentido amplo; e, a seguir, aquilatar as repercussões desses achados, na seara das relações de trabalho. É o que consta dos próximos itens.

3 A ADAPTAÇÃO COMO DIREITO HUMANO E FUNDAMENTAL

O conceito de Direito à Adaptação é decorrência do próprio conceito de adaptação, acolhido pelo Direito das Mudanças Climáticas, como assentado *supra*. Nessa linha, Byskov conceitua tal direito como aquele que possibilita, aos seus titulares, contrapor ou atenuar os efeitos negativos por eles experimentados, em decorrência das mudanças climáticas; abarcando tanto uma vertente negativa, de não impedimento à construção de sua resiliência e capacidade adaptativa, quanto positiva, de recebimento das prestações necessárias a tanto³⁰.

Interessante destacar a relação existente entre adaptação e resiliência, a qual, como outras categorias utilizadas para a compreensão dos fenômenos climáticos, remete ao caráter complexo do respectivo sistema. A resiliência consiste na capacidade de um sistema para absorver perturbações, sem que sua estrutura se desorganize, e sem que haja prejuízo à sua identidade, ao desempenho de suas funções, e ao desenvolvimento de seus processos³¹.

Ao incorporar a resiliência na adaptação, propõe-se que também os seres humanos sejam compreendidos sob a óptica sistêmica, seja como indivíduos, grupos de indivíduos, Sociedades inteiras e, mesmo, a totalidade da espécie, com suas organizações sociais, políticas, econômicas e culturais, e sua interface com os ecossistemas nos quais se inserem³².

Trata-se, como indicado, de uma característica ativa, uma capacidade de ação organizacional, e que, se inexistente ou insuficiente, precisa ser construída ou complementada, de forma coerente e harmônica com a natureza das novas perturbações que se apresentem; gerando recursos para internalização dos impactos, sua distribuição, minimização e absorção com os menores prejuízos possíveis. Justamente essa harmonia e coerência recomendam que a resiliência, a

30 BYSKOV, Morten Fiebieger. **The Right to Climate Adaptation**. p. 478.

31 GARCIA, Rolando. **Sistemas Complejos**. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona: Editorial Gedisa, 2006. p. 82-83; WALKER, Bryan; GUNDERSON, Lance; KINZIG, Ann; FOLKE, Carl; CARPENTER, Steve; SCHULZ, Lisen. A Handful of Heuristics and Some Propositions for Understanding Resilience in Social-Ecological Systems. **Ecology and Society** (Dedham), v. 11, n. 1, art. 13, 2006. Disponível em: <https://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art13/>. Acesso em: 12 abr.2025.

32 MORIN, Edgar. **El Método V**. La Humanidad de la Humanidad. Tradução de Ana Sánchez. Madrid: Ediciones Cátedra, 2003. Título original: *L'humanité de l'humanité*. p. 57-76.

ser otimizada perante as mudanças climáticas, seja aquela denominada resiliência ecológica; a qual centra-se na flexibilidade dos sistemas diante dos impactos experimentados, e na variedade de recursos com os quais contam para absorvê-los e disseminá-los entre seus elementos, assim refreando sua violência e agressão³³.

O Direito à Adaptação apresenta estatura de Direito Humano, cuja racionalidade é similar àquela, representada pelo crescente consenso concernente à correlação e interdependência entre a fruição de Direitos Humanos e as condições ambientais nas quais ela deve ocorrer, ou seja, a tendência de esverdeamento dos Direitos Humanos³⁴; a qual se vê acentuada pelas mudanças climáticas e seus impactos. Em face dessa interdependência, crescentemente se reconhece a autonomia do Direito Humano ao meio ambiente saudável e dotado de condições adequadas para a vida digna das atuais e futuras gerações, incluindo seus aspectos climáticos, conformando o Direito Humano ao Clima³⁵.

Sarlet e Fensterseifer³⁶ aludem a diversos pronunciamentos oriundos do Sistema Global de Direitos Humanos, nos quais essa racionalidade pode ser observada: a) a Resolução 7/23 do Conselho de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU), de 2008; b) o Informe Especial e Temático “Clima Seguro”, da Relatoria Especial sobre “Direitos Humanos e Meio Ambiente” do Alto Comissariado para Direitos Humanos da ONU A 74/161, da autoria do Relator especial David Boyd, datado de 2019; c) a Resolução A/HRC/48/L.23/Ver. I do Conselho de Direitos Humanos da ONU, de 2021; d) a Resolução A/76/L.75 da Assembleia Geral da ONU, de 2022; e) a decisão proferida pelo Comitê de Direitos Humanos da ONU no Caso Daniel Billy *et al* x Australia.

Cabe destaque para esse último, que expressamente reconheceu o direito dos postulantes à adaptação, como medida ativa de enfrentamento dos impactos adversos das mudanças climáticas. Trata-se de um grupo de habitantes originários das ilhas situadas no Estreito de Torres, cujos modos de vida, culturas, acesso a recursos naturais como frutos do mar, solos férteis, e fontes de água potável viram-se comprometidos pelo aumento do nível do mar e da frequência

33 RUHL, John B. General Design Principles for Resilience and Adaptive Capacity in Legal Systems - With Applications to Climate Change Adaptation. **North Carolina Law Review** (Chapel Hill), v. 89, n. 5, p. 1373-1404, jun.2011. p. 1377-1378. A variedade de recursos com a qual um sistema conta é essencial para sua sobrevivência, devendo ser, no mínimo, equivalente à variedade apresentada pelos sistemas com os quais esteja em interface. Trata-se de postulado denominado Lei da Variedade Requerida. A respeito, vide KIRTSCIG, Guilherme. **O Direito Nequentrópico**. p. 106-107.

34 CUNHA, Kamyla Borges da; REI, Fernando. Proteção dos Direitos Humanos como Meio para os Litígios Climáticos. p. 193; SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Teoria Geral do Direito Climático**. p. 44-51.

35 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Teoria Geral do Direito Climático**. p. 44-51.

36 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Teoria Geral do Direito Climático**. p. 44-51.

e intensidade das tempestades que se abatem sobre o local; tendo o Comitê considerado que a Austrália deixou de adotar, em tempo e quantidade razoável, providências como a construção de barreiras protetoras em face dos avanços do mar e reconstrução dos ecossistemas prejudicados, aptas a evitar ou atenuar os impactos sobre a comunidade, e de efetuar consultas com esta última acerca de outras medidas necessárias³⁷.

Note-se, ainda, que vários desses documentos apontam que o Direito Humano ao Clima inclui o aspecto segurança climática; o que dialoga com diversos traços cientificamente reconhecidos das mudanças climáticas, no sentido de sua incompatibilidade com a preservação da vida humana em condições dignas. Para mencionar apenas um, relacionado ao caso acima, pode-se apontar o aumento na frequência e intensidade de eventos meteorológicos e climáticos extremos, incluindo tempestades, inundações e ondas de calor, provocados pelo aumento da energia disponível na atmosfera, em razão do aquecimento provocado pela emissão antrópica de GEE³⁸.

Por seu turno, o Acordo de Paris – o qual, juntamente com a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, constitui uma das fontes mais relevantes dos textos concernentes ao Direito das Mudanças Climáticas – menciona expressamente, em seu preâmbulo, a necessidade de observância dos Direitos Humanos e dos compromissos respectivos assumidos pelos Estados-parte, no curso dos processos de implementação das medidas de mitigação e adaptação, das quais trata o documento³⁹.

O Sistema Interamericano de Direitos Humanos segue a mesma *ratio*, cabendo destacar, nesse sentido, a Resolução 2429 da Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA), a qual reconhece expressamente que “[...] os efeitos adversos das mudanças climáticas podem produzir um impacto negativo na fruição dos direitos humanos”⁴⁰. Ainda nessa mesma toada, destaca-se a

37 COLUMBIA LAW SCHOOL. Sabin Center for Climate Change Law. Climate Change Litigation Data Bases. Non-US Case. **Daniel Billy and others v Australia** (Torres Strait Islanders Petition). Disponível em: <https://climatecasechart.com/non-us-case/petition-of-torres-strait-islanders-to-the-united-nations-human-rights-committee-alleging-violations-stemming-from-australias-inaction-on-climate-change/>. Acesso em: 13 abr. 2025.

38 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Intergovernmental Panel on Climate Change. Assessment Report n. 6. Chapter 11. **Weather and Climate Extreme Events in a Changing Climate** (2023). Disponível em https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter11.pdf. Acesso em :13 abr. 2025. p. 1517 a 1539.

39 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo de Paris** (2015). Disponível em < https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf > acesso em 13 .abr. 2025. Sobre as fontes, vide SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Teoria Geral do Direito Climático. p. 68-85.

40 Texto original: “Que los efectos adversos del cambio climático podrían producir un impacto negativo en el

Opinião Consultiva 23/17 emitida pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, a qual, para além de reconhecer a autonomia do Direito Humano a uma qualidade ambiental mínima, protegido pela Convenção Americana de Direitos Humanos e pelo Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais; nela incluiu o elemento climático⁴¹. Tal concepção, inclusive quanto à esfera climática, e com menções expressas à necessidade de medidas de adaptação, foi reiterada em decisão contenciosa da mesma corte, o caso Lakha Hohnat x Argentina⁴².

Para além da estatura de Direito Humano, a adaptação às mudanças climáticas ostenta, igualmente, caráter jusfundamental no âmbito do ordenamento jurídico brasileiro. Afinal, o clima se inclui nos processos ecológicos essenciais protegidos pelo art. 225, *caput* da Constituição de 1988, e, portanto, a existência e manutenção, presente e futura, de um clima saudável e seguro, consiste em uma dimensão do Direito Fundamental ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado⁴³. Além disso, o clima integra o mínimo existencial ecológico, ou seja, a qualidade ambiental mínima necessária ao desfrute da vida humana com dignidade, que é dever do Estado brasileiro assegurar a todos⁴⁴.

Ademais, o Supremo Tribunal Federal, adotando a mesma compreensão acerca da relação estrita entre o clima seguro e a vida humana em condições dignas, emanada dos documentos internacionais mencionados anteriormente; já externou entendimento no sentido de que tanto a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, quanto o Acordo de Paris, devem ser acolhidos, pelo direito brasileiro, como tratados de Direitos Humanos; e, portanto, infiltrando no respectivo ordenamento as posições jurídicas deles derivadas, tanto no tocante à mitigação, quanto à adaptação, entre outras⁴⁵.

goce de los derechos humanos". ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. AG RES 2429 (XXXVIII-O/08). **Derechos Humanos y Cambio Climático em las Americas** (2008). Disponível em: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2009/6977.pdf>. Acesso em: 13 abr.2025. p. 1.

41 CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Opinião Consultiva 23** (2017). Disponível em <<https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/sci/dados-da-atuacao/corte-idh/OpinioaoConsultiva23versofinal.pdf>>acesso em 13.abr.2025. As menções constam dos parágrafos 47, 54 e 111.

42 CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidades Indígenas Miembros de la Asociación Lakha Hohnat (Nuestra Tierra) vs Argentina** (2020). Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_400_esp.pdf. Acesso em: 13 abr.2025.

43 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. O Direito Climático no Brasil: Regime Jurídico Constitucional e Infraconstitucional. In: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago; WEDY, Gabriel. **Curso de Direito Climático**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023, p. 141-240. p. 143-156; CUNHA, Kamyla Borges da; REI, Fernando. Proteção dos Direitos Humanos como Meio para os Litígios Climáticos. p. 202-205.

44 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. O Direito Climático no Brasil. p. 143-156; CUNHA, Kamyla Borges da; REI, Fernando. Proteção dos Direitos Humanos como Meio para os Litígios Climáticos. p. 202-205.

45 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708** (2022).

Portanto, pode-se considerar que o meio ambiente adaptado, dotado de suficiente resiliência para absorver os impactos das mudanças climáticas atuais e futuras já contratadas, é um pressuposto para a manutenção e reprodução física e social da vida humana digna, em todos os contextos nos quais ocorre, e, igualmente, pressuposto para a existência digna das futuras gerações de seres humanos. Por essa razão, é um Direito Humano e um Direito Fundamental.

Resta, assim, examinar sua repercussão no tocante à sua justiciabilidade perante os tomadores de atividades, no que se configuraria a litigância climática trabalhista.

4 O DIREITO À ADAPTAÇÃO FACE AOS TOMADORES DE ATIVIDADE LABORAL – LITIGÂNCIA CLIMÁTICA TRABALHISTA MICRO

A litigância climática micro, relacionada à adaptação, já foi conceituada no item 1 *supra*, e revolve em torno do eixo da adaptação, enquanto Direito Humano e Direito Fundamental, dos quais resultam posições jurídicas defendidas em juízo, ou em outros órgãos decisórios de controvérsias, com caráter similar.

Para conceituar a litigância trabalhista, por seu turno, entende-se suficiente lançar mão do conceito adotado pela Constituição brasileira, o qual contém as características essenciais do fenômeno, e permite atingir os objetivos deste artigo. Trata-se, assim, do conjunto de litígios oriundos das relações de trabalho, compreendidas estas em sentido amplo⁴⁶.

A existência da litigância climática trabalhista micro, ou de adaptação, pressupõe então que o Direito à Adaptação possa ostentar uma vertente oriunda das relações de trabalho, cujas posições jurídicas sejam objeto de controvérsias e postulações apresentadas ao Estado Juiz.

Não parece difícil conceber a existência dessa vertente, ante a inextricabilidade do meio ambiente laboral, em relação ao conjunto mais amplo de interdependências que configuram o meio ambiente, e coincidem com os componentes do Sistema Climático.

Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15353796271&ext=.pdf>. Acesso em: 13 abr.2025.

46 Art. 114, *caput* e inciso I, da Constituição brasileira: "competem à Justiça do Trabalho processar e julgar: I - as ações oriundas da relação de trabalho, abrangidos os entes de direito público externo e da administração pública direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios". Vide BRASIL. **Constituição Federal** (1988). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 13 abr. 2025. Observe-se que as controvérsias concernentes à amplitude desse conceito, para diferenciá-lo de eventuais relações civis, não prejudica o raciocínio contido no presente texto.

Segundo Maranhão⁴⁷, o meio ambiente do trabalho consiste em uma estrutura sistêmica, resultante concreta da interação dinâmica entre múltiplos fatores, tendo o ser humano trabalhador como principal elemento compositivo do conjunto, ou seja, aquele em função do qual os demais se distribuem e relacionam. Esses elementos são ordenados em três grupos distintos, a saber: as condições de trabalho, nas quais se incluem os componentes estruturais do local de trabalho; a organização do trabalho, que compreende o arranjo técnico produtivo; e os elementos de natureza social, cultural e interpessoal, os quais incluem as interações socioprofissionais do contexto laborativo⁴⁸.

Todos esses segmentos, percebe-se, podem ser afetados pelos impactos adversos das mudanças climáticas, e são suscetíveis de ajustes para evitar prejuízos à existência digna do trabalhador. Mais do que isso, há o Direito Humano e o Direito Fundamental a esse ajuste.

À guisa de exemplo, observe-se que a Organização Internacional do Trabalho (OIT) manifestou preocupação com os aumentos médios das temperaturas diárias, e com a maior intensidade, frequência e duração de ondas de calor, verificados em decorrência das mudanças climáticas; acarretando a exposição de milhões de trabalhadores no mundo a danos à sua saúde, resultantes do estresse térmico, como a insolação, a exaustão térmica, e mesmo a morte, além da contração ou agravamento de doenças crônicas nos sistemas cardiorrespiratório e renal⁴⁹. No estudo divulgado pelo organismo, são recomendadas medidas adaptativas, como a modificação dos horários de trabalho, o revezamento de equipes, o uso de pausas para recuperação térmica com uso de climatização, a suspensão das atividades, a modificação da arquitetura dos locais de trabalho, entre outras⁵⁰. Trata-se de providências que podem, perfeitamente, encaixar-se na litigância climática trabalhista micro.

Recorde-se, por oportuno, que o Direito à Adaptação tem, como um de seus conteúdos principais, a garantia de um ambiente seguro do ponto de vista climático, diante dos eventos extremos ligados às mudanças climáticas; o qual dialoga com um dos conteúdos mais relevantes da tutela jurídica do meio ambiente do trabalho, justamente o aspecto da segurança, frente aos riscos, nele existentes.

47 MARANHÃO, Ney. Meio ambiente do trabalho. Descrição jurídico-conceitual. **Revista Direitos, trabalho e política social** (Cuiabá), v. 2, n. 3, jul-dez.2016, p. 80-117. p. 83-93.

48 MARANHÃO, Ney. Meio ambiente do trabalho. p. 83-93.

49 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Heat at work**: Implications for safety and health. A global review of the science, policy and practice (2024). Disponível em < https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-07/ILO_OSH_Heatstress-R16.pdf. Acesso em: 13 abr.2025.

50 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Heat at work**.

O art. 16, da Parte IV da Convenção 155 da OIT expressa essa visão, ao propor que os tomadores de atividades laborais “[...] deverão ser obrigados a tomar as medidas necessárias para que os locais de trabalho, as máquinas, os materiais e os processos de trabalho sujeitos à sua fiscalização não apresentem risco para a segurança e saúde dos trabalhadores”⁵¹. O mesmo pode ser afirmado quanto ao art. 7º, XXII, da Constituição brasileira, segundo o qual é direito fundamental dos trabalhadores a “redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança”⁵².

O Direito à Adaptação, assim, busca assegurar um ambiente laboral climaticamente seguro, devidamente adaptado ao enfrentamento dos efeitos adversos das mudanças climáticas, incidentes sobre a estrutura sistêmica física, biológica e social, centrada na pessoa trabalhadora.

Conquanto se possa vislumbrar a litigância climática trabalhista micro esgrimida em face do Estado, por exemplo, voltada à implantação de políticas públicas de adaptação que abarquem os ambientes de trabalho; cabe observar que boa parte dela será proposta perante os tomadores da atividade laboral.

Isso ocorre em função de uma peculiaridade do meio ambiente laboral, que o diferencia de outras dimensões do meio ambiente: seu aspecto organizacional, caracterizado pelas normas e modos de operação da produção, pelas exigências de tempo e determinação de seu preenchimento, pelo conteúdo das tarefas atribuídas, e pelo ritmo do trabalho imposto, amplamente determinado pelo tomador da atividade⁵³.

O aspecto organizacional do ambiente laboral expressa o desnível de poderes e prerrogativas existente em uma relação de trabalho, na qual a própria pessoa trabalhadora se encontra diretamente implicada, e que, por isso representa, um estado de constante ameaça aos seus direitos fundamentais⁵⁴. Tal desnível torna inviável a efetivação do Direito à Adaptação pela própria vítima da infração ou

51 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção 155** (1981). Disponível em: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@normes/documents/normativeinstrument/wcms_c155_pt.htm. Acesso em: 13 abr.2025.

52 BRASIL. **Constituição Federal** (1988). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 13 abr.2025.

53 PADILHA, Norma Sueli. Meio ambiente do trabalho: o espaço de diálogo interdisciplinar entre o direito do trabalho e o direito ambiental. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região** (Campinas), n. 36, 2010, p. 135-163. p. 137 e 149; WANDELLI, Leonardo Vieira; EUFRÁSIO, Cíntia Mayara. **A responsabilidade civil preventiva do empregador como mecanismo de proteção dos direitos fundamentais à saúde, ao trabalho e ao meio ambiente do trabalho**. Disponível em: <https://www.publicadireito.com.br/artigos/?co-d=51c66183db882de9>. Acesso em: 13 abr. 2025. p. 8 e 9.

54 BILBAO UBILLOS, Juan Maria. **La Eficacia de los Derechos Fundamentales frente a Particulares**: análisis de la jurisprudencia del Tribunal Constitucional. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 1997. p. 243-247.

ameaça, e põe de relevo tanto a dimensão positiva do referido direito, quanto a necessidade de acesso à jurisdição, para sua tutela.

Não há maiores dificuldades, do ponto de vista teórico, para postular o Direito à Adaptação frente ao tomador das atividades laborais, baseado na eficácia direta e imediata dos Direitos Fundamentais sobre as relações privadas, incluindo as de trabalho⁵⁵. Quanto aos Direitos Humanos, cumpre destacar o crescente consenso no sentido de que o respeito é exigível diretamente das empresas, e não somente por via reflexa e mediata, dependente de providências estatais⁵⁶. Devem elas, nessa toada, evitar ou atenuar os prejuízos aos Direitos Humanos que possam advir de suas atividades, abarcando o Direito Humano à Adaptação.

Reconhece-se claramente, assim, o perfil do Direito à Adaptação do Meio Ambiente do Trabalho às mudanças climáticas, saliente no ordenamento jurídico e apto a funcionar como ponto fulcral da litigância climática trabalhista micro. No contexto especificamente brasileiro, enxergam-se instituições posicionadas para empreendê-la, como os sindicatos e o Ministério Público do Trabalho, inclusive do ponto de vista estrutural e estratégico, voltado à efetividade do direito material subjacente, buscando afastar ou atenuar os efeitos adversos das mudanças climáticas, sobre a existência digna das gerações atuais e futuras de trabalhadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

À guisa de considerações finais, resta ressaltar que a clara existência de posições jusfundamentais materiais, voltadas à garantia de um meio ambiente laboral adaptado às mudanças climáticas, e precaucionado em face de seus efeitos adversos; engendra a consequente necessidade de sua tutela pelo Estado Juiz, conduzindo à inescapável conclusão atinente à efetiva existência da litigância trabalhista micro. Ademais de assegurar essas posições, tal litigância oferece amplo caminho para as injunções estruturais e estratégicas, destinadas, inclusive, a proporcionar a tomada de consciência quanto à relevância e à necessidade de máxima efetividade ao Direito à Adaptação relacionada ao trabalho.

55 SARMENTO, Daniel. **Direitos Fundamentais e Relações Privadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

56 SANTANA, Anna Luisa Walter de. **El Poder Privado en Internet**. p. 87-89; FACHIN, Melina Girardi. Empresas e direitos humanos: compartilhando valor e responsabilidades. **Revista de Direito Internacional** (Brasília), v. 17, n.1, p. 324-339, 2020. p. 334-335.



REFERÊNCIAS

- BILBAO UBILLOS, Juan Maria. **La Eficacia de los Derechos Fundamentales frente a Particulares**: análisis de la jurisprudencia del Tribunal Constitucional. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 1997.
- BIRNIE, Patricia; BOYLE, Alan; REDGEWELL, Catherine. **International Law and the Environment**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- BOUWER, Kim; SETZER, Joana. **Climate Litigation as Climate Activism**: what works? Londres: The British academy, 2020.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708** (2022). Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15353796271&ext=.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2025.
- BRASIL. **Constituição Federal** (1988). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 13.abr.2025.
- BYSKOV, Morten Fiebiger. The Right to Climate Adaptation. **Ethical Theory and Moral Practice** (Berlin), v. 27, p. 477-504, 2024.
- CAMPOS, Ricardo. **Metamorfoses do Direito Global**. Sobre a Interação entre Direito, Tempo e Tecnologia. São Paulo: Contracorrente, 2023.
- COLUMBIA LAW SCHOOL. Sabin Center for Climate Change Law. **Climate Change Litigation Data Bases**. About. Disponível em: <https://climatecasechart.com/about/>. Acesso em: 12 abr.2025.
- COLUMBIA LAW SCHOOL. Sabin Center for Climate Change Law. **Climate Change Litigation Data Bases**. Global Climate Change Litigation. Disponível em: <https://climate.law.columbia.edu/content/climate-change-litigation>. Acesso em: 12 abr. 2025.
- COLUMBIA LAW SCHOOL. Sabin Center for Climate Change Law. **Climate Change Litigation Data Bases**. US Climate Change Litigation. Disponível em: <https://climatecasechart.com/us-climate-change-litigation/>. Acesso em: 12 abr. 2025.
- COLUMBIA LAW SCHOOL. Sabin Center for Climate Change Law. Climate Change Litigation Data Bases. Non-US Case. **Daniel Billy and others v Australia** (Torres Strait Islanders Petition). Disponível em: <https://climatecasechart.com/non-us-case/petition-of-torres-strait-islanders-to-the-united-nations-human-rights-committee-alleging-violations-stemming-from-australias-inaction-on-climate-change/> Acesso em: 13 abr.2025.
- CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidades Indígenas Miembros de la Asociación Lakha Hohnat (Nuestra Tierra) vs Argentina** (2020). Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_400_esp.pdf. Acesso em: 13 abr.2025.
- CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Opinião Consultiva 23** (2017). Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/sci/dados-da-atuacao/corte-idh/OpiniaoConsultiva23versofinal.pdf>. Acesso em: 13 abr.2025.
- CUNHA, Kamyla Borges da; REI, Fernando. Proteção dos Direitos Humanos como Meio para os Litígios Climáticos. **Veredas do Direito** (Belo Horizonte), v. 18, n. 40, jan-abr/2021, p. 189-217.
- DEVA, Surya. A/79/168. **Report of the Special Rapporteur on the right to development, Surya Deva**. Climate justice: loss and damage. Nova Iorque: Organização das Nações Unidas, 2024. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_32_en.pdf. Acesso em: 8 abr. 2025.
- GARCIA, Rolando. **Sistemas Complejos**. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona: Editorial Gedisa, 2006. p. 82-83.
- HILSON, Chris. Climate Change Litigation in the UK: An Explanatory Approach (or Bringing Grievance Back In). In: FRACCHIA, Fabrizio; OCCHIENA, Massimo (eds). **Climate Change**: La Riposta del Diritto. Nápoles: Editoriale Scientifica, 2010, p. 421 a 436.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Assessment Report 6. **Glossary**. Climate. Disponível em: <https://apps.ipcc.ch/glossary/>. Acesso em: 13 abr.2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Assessment Report 6. **Glossary**. Climate System. Disponível em: <https://apps.ipcc.ch/glossary/>. Acesso em: 13 abr.2025.

KIRTSCHIG, Guilherme. **O Direito Neguentrópico**. Contribuições da teoria da complexidade para a normatização das empresas transnacionais em rede. Londrina: Thoth, 2025.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

LUHMANN, Niklas. **Social Systems**. Tradução de John Bednarz Jr e Dirk Baecker. Stanford: Stanford University Press, 1995. Título original: *Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie*.

MARANHÃO, Ney. Meio ambiente do trabalho. Descrição jurídico-conceitual. **Revista Direitos, trabalho e política social** (Cuiabá), v. 2, n. 3, jul-dez.2016, p. 80-117. p. 83-93.

MÖLLER, Tessa; HÖGNER, Annika Ernest; SCHLEUSSNER, Carl Friedrich; BIEN, Samuel; KITZMANN, Niklas H.; LAMBOLL, Robin; ROGELJ, Joeri; DONGES, Jonathan F.; ROCKSTRÖM, Johan; WUNDERLING, Nico. Achieving net zero greenhouse gas emissions critical to limit climate tipping risks. **Nature Communications** (Berlin), 15:6192, 2024. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-024-49863-0>. Acesso em: 12 abr.2025.

MORIN, Edgar. **El Método V**. La Humanidad de la Humanidad. Tradução de Ana Sánchez. Madrid: Ediciones Cátedra, 2003. Título original: *L'humanité de l'humanité*.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Climate Tipping Points**. Insights for Effective Policy Action (2022). Disponível em: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/12/climate-tipping-points_9994de90/abc5a69e-en.pdf. Acesso em: 12 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. AG RES 2429 (XXXVIII-O/08). **Derechos Humanos y Cambio Climático en las Americas** (2008). Disponível em: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2009/6977.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção 155** (1981). Disponível em: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@normes/documents/normativeinstrument/wcms_c155_pt.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Heat at work**: Implications for safety and health. A global review of the science, policy and practice (2024). Disponível em: https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-07/ILO_OSH_Heatstress-R16.pdf. Acesso em: 13 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo de Paris** (2015). Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf. Acesso em: 13 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Intergovernmental Panel on Climate Change. Assessment Report n. 6. Chapter 11. **Weather and Climate Extreme Events in a Changing Climate** (2023). Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter11.pdf. Acesso em: 13 abr.2025.

PADILHA, Norma Sueli. Meio ambiente do trabalho: o espaço de diálogo interdisciplinar entre o direito do trabalho e o direito ambiental. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região** (Campinas), n. 36, 2010, p. 135-163.

PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation**. Regulatory Pathways for Cleaner Energy. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

ROSA, Rafaela Santos Martins da. **Dano Climático**. Conceito, Pressupostos e Responsabilização. 2. ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2024.

RUHL, John B. General Design Principles for Resilience and Adaptive Capacity in Legal Systems – With Applications to Climate Change Adaptation. **North Carolina Law Review** (Chapel Hill), v. 89, n. 5, p. 1373-1404, jun.2011.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. O Direito Climático no Brasil: Regime Jurídico Constitucional e Infraconstitucional. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago; WEDY, Gabriel. **Curso de Direito Climático**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023, p. 141-240.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Teoria Geral do Direito Climático. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago; WEDY, Gabriel. **Curso de Direito Climático**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023, p. 23-140.

SARMENTO, Daniel. **Direitos Fundamentais e Relações Privadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

SCHWINN, Thomas. As Teorias da Ação e dos Sistemas podem ser associadas? Pressupostos da Teoria dos Sistemas de Parsons e Luhmann e da Teoria da Ação Social de Weber. Tradução de Bruna dos Santos Bolda e Márcia Inês Schaefer. **Em Tese** (Florianópolis), v. 18, n. 1, p. 103-126, jan-jun.2021. Título original: *Lassen sich Handlungs- und Systemtheorie verknüpfen? Voraussetzungen Systemtheoretischen Denkens bei Talcott Parsons und Niklas Luhmann*.

SETZER, Joana, HIGHAM, Catherine. Global trends in climate change litigation: 2024 snapshot. Londres: London School of Economics, 2024. Disponível em: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/global-trends-in-climate-change-litigation-2024-snapshot/>. Acesso em: 12 abr.2024.

SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter. Introdução. *In*: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coords). **Litigância Climática**. Novas Fronteiras para o Direito Ambiental no Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. Edição Kindle. n.p.

SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter. Panorama da Litigância Climática no Brasil e no Mundo. *In*: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (ccords). **Litigância Climática**. Novas Fronteiras para o Direito Ambiental no Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, Edição Kindle. n.p.

TEUBNER, Günther. Autoconstitucionalização de corporações transnacionais? Sobre a conexão entre os códigos de conduta corporativos (*corporate codes of conduct*) privados e públicos. Tradução de Ivar Hartmann. *In*: SCHWARTZ, Germano (org). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012, p. 109-127.

TOLLEFSON, Jeff. Catastrophic change looms as Earth nears climate “tipping points”, report says. **Nature** (Berlin), v. 624, p. 233-234, dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03849-y>. Acesso em 12 abr. 2025.

WALKER, Bryan; GUNDERSON, Lance; KINZIG, Ann; FOLKE, Carl; CARPENTER, Steve; SCHULZ, Lisen. A Handful of Heuristics and Some Propositions for Understanding Resilience in Social-Ecological Systems. **Ecology and Society** (Dedham), v. 11, n. 1, art. 13, 2006. Disponível em: <https://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art13/>. Acesso em: 12 abr. 2025.

WANDELLI, Leonardo Vieira; EUFRÁSIO, Cíntia Mayara. **A responsabilidade civil preventiva do empregador como mecanismo de proteção dos direitos fundamentais à saúde, ao trabalho e ao meio ambiente do trabalho**. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwjR4p2EotLoAhV1GbkGH-Q7QBuYQFjABegQIBRAB&url=http%3A%2F%2Fwww.publicadireito.com.br%2Fartigos%2F%3Fcod%3D51c66183db882de9&usg=AOvVawOj96behjQxybHEkV_29wsb. Acesso em: 13 abr. 2025.

WEDY, Gabriel. Litigância Climática: Instrumentos Processuais Extrajudiciais e Judiciais de Proteção do Clima e Jurisprudência Climática (Nacional, Comparada e Internacional). *In*: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago; WEDY, Gabriel. **Curso de Direito Climático**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023, p. 241-461.

Assassinatos, desmatamento e roubo de terras: um laboratório do crime no meio da Amazônia. Lábrea, Amazonas. 2020.

Avener Prado



MUDANÇA CLIMÁTICA E TRABALHO: UM CENÁRIO EM TRANSFORMAÇÃO E A RESPONSABILIDADE CIVIL

CLIMATE CHANGE AND WORK: A TRANSFORMING SCENARIO AND CIVIL LIABILITY

Guilherme Guimarães Feliciano¹
Ana Paula Silva Campos Miskulin²
Devanildo de Amorim Souza³

Resumo: O presente artigo tem como objetivo analisar os impactos da mudança climática nas relações de trabalho, com enfoque na responsabilidade civil de empregadores e do Estado. Fundamentado em uma abordagem qualitativa e indutiva, o estudo combina revisão bibliográfica sobre direito ambiental, direito do trabalho e direito internacional com a análise das normativas nacionais aplicáveis ao tema. Destaca-se a interseção entre a proteção ambiental e a dignidade da pessoa humana, bem como o papel da função social da propriedade na regulamentação das relações laborais em um contexto de crise climática. Além disso, investiga-se o papel da Nova Gestão Pública (NPM) na formulação de políticas de adaptação e mitigação dos impactos climáticos no ambiente de trabalho. As conclusões apontam para a urgência de um maior compromisso dos Estados e das empresas na proteção dos trabalhadores, por meio da adoção de medidas preventivas e da promoção de uma transição justa, assegurando a efetivação dos direitos fundamentais no mundo do trabalho.

Palavras-chave: mudança climática; trabalho; responsabilidade civil; direito ambiental; nova gestão pública; transição justa.

Abstract: *This article aims to analyze the impacts of climate change on labor relations, focusing on the civil liability of employers and the State. Based on a qualitative and inductive approach, the study combines a literature review on*

1 Professor Associado do Departamento de Direito do Trabalho da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo - FD/USP. Livre-Docente em Direito do Trabalho pela FD/USP. Pós-Doutor em Direitos Humanos pela Universidade de Coimbra. Doutor em Ciências Jurídicas pela Universidade de Lisboa. Doutor em Direito Penal pela FD/USP. Juiz Titular da 1ª Vara do Trabalho de Taubaté (Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região). Conselheiro do Conselho Nacional de Justiça - CNJ. Líder do Núcleo de Pesquisa e Extensão O trabalho além do Trabalho. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/0028206539888072>. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2845-5966>. E-mail: darkggf@uol.com.br.

2 Doutoranda em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo - FD/USP. Mestre em Direito do Trabalho e Seguridade Social pela Universidade de São Paulo; Juíza do Trabalho do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa e Extensão O trabalho além do Trabalho - Eixo IA nas Relações de Trabalho da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo - FD/USP. E-mail: miskulinanapaula@gmail.com.

3 Mestre em Direito pelo Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU/SP. Graduado em Direito – FMU/SP. Pesquisador do Núcleo de Pesquisa e Extensão “O Trabalho além do Direito do Trabalho” da FD/USP. Membro do Legal Grounds Institute. Advogado. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/3461110540185889>. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2489-1373>. E-mail: devanildosouza@outlook.com.br.



environmental law, labor law, and international law with the analysis of national regulations applicable to the subject. It highlights the intersection between environmental protection and human dignity, as well as the role of the social function of property in regulating labor relations in a context of climate crisis. Additionally, the role of New Public Management (NPM) is investigated in formulating policies for climate impact adaptation and mitigation in the workplace. The findings indicate the urgency of greater commitment from States and companies in protecting workers, through preventive measures and the promotion of a just transition, ensuring the realization of fundamental rights in the world of work.

Keywords: climate change; labor; civil liability; environmental law; new public management; just transition.

INTRODUÇÃO

A mudança climática configura-se como um dos desafios mais urgentes e complexos do século XXI, afetando diretamente as relações socioeconômicas e laborais em todo o mundo. O aumento exponencial de eventos climáticos extremos, como ondas de calor, enchentes, secas prolongadas e tempestades intensas, compromete não apenas a segurança ambiental, mas também a integridade física, psicológica e econômica dos trabalhadores. Setores altamente vulneráveis, como a construção civil, a agricultura, a pesca e os transportes, enfrentam riscos cada vez maiores, exigindo uma abordagem jurídica robusta para garantir a proteção de seus trabalhadores.

Além das consequências diretas na saúde e segurança ocupacional, as mudanças climáticas provocam impactos sistêmicos na economia e no mercado de trabalho, alterando a dinâmica de produção, restringindo o acesso a insumos essenciais e aprofundando desigualdades sociais e regionais. O agravamento desses fatores exige a reformulação de políticas públicas e a modernização do arcabouço normativo trabalhista e ambiental, de modo a assegurar a compatibilidade entre desenvolvimento econômico e proteção social.

Nesse contexto, a responsabilidade civil emerge como um mecanismo fundamental para assegurar a adaptação das condições laborais às novas realidades climáticas e para responsabilizar aqueles que negligenciam seus deveres ambientais e sociais. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88), ao estabelecer a dignidade da pessoa humana como princípio fundamental (art. 1º, III), reforça a obrigação do Estado e das empresas de adotar medidas que garantam um meio ambiente de trabalho seguro e saudável. Além disso, a função social da propriedade (art. 5º, XXIII) impõe limites ao exercício da atividade econômica, vinculando-o ao respeito aos direitos trabalhistas e ambientais.

Este artigo tem por objetivo investigar a interseção entre mudanças climáticas, direito do trabalho e responsabilidade civil, analisando a atuação do Estado e dos empregadores na proteção aos trabalhadores diante dos riscos ambientais. Para tanto, serão discutidos os impactos das mudanças climáticas no ambiente de trabalho, as obrigações jurídicas dos empregadores e do poder público e as principais medidas de adaptação e mitigação que podem ser implementadas para garantir a dignidade e a segurança dos trabalhadores.

Além disso, será abordado o papel da Nova Gestão Pública (*New Public Management* – NPM) na formulação e implementação de políticas climáticas e trabalhistas, considerando que a busca por eficiência e por modernização da administração pública deve estar alinhada à proteção dos direitos fundamentais. A integração entre políticas ambientais e normativas laborais será analisada à luz do princípio da precaução e das diretrizes internacionais, como o Acordo de Paris (2015) e as convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

O presente estudo adota o método indutivo, valendo-se de pesquisa bibliográfica e de análise normativa para consolidar um panorama atualizado das interações entre direito ambiental, direito do trabalho e responsabilidade civil no contexto das mudanças climáticas. O objetivo central é fomentar o debate sobre a necessidade de uma regulação mais eficaz e de políticas públicas integradas, capazes de enfrentar os desafios climáticos e garantir a efetividade dos direitos fundamentais no mundo do trabalho.

1 MUDANÇA CLIMÁTICA E SEUS IMPACTOS NO TRABALHO

As mudanças climáticas já afetam diretamente a força de trabalho global. O aumento das temperaturas reduz a produtividade, impacta a saúde dos trabalhadores e gera condições adversas que podem comprometer a segurança no ambiente de trabalho. Estudos demonstram que ondas de calor são responsáveis por um aumento significativo de doenças ocupacionais, como desidratação, insolação e exaustão térmica. Ademais, a exposição prolongada a poluentes atmosféricos compromete a saúde respiratória dos trabalhadores em centros urbanos e indústrias pesadas.

Do ponto de vista normativo, a proteção ao meio ambiente do trabalho frente às mudanças climáticas está fundamentada tanto em legislações nacionais quanto em tratados internacionais.

Compreende-se por Meio Ambiente do Trabalho o (sub)sistema de condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica e psicossocial,

que incidem sobre o homem em sua atividade laboral, esteja ou não submetido ao poder hierárquico de outrem. Acresçam-se, ainda, os fatores psicológicos, que integram igualmente o meio ambiente laboral (a ponto de, não raro, provocarem estresse profissional).

No âmbito internacional, a Opinião Consultiva 23/17 da Corte Interamericana de Direitos Humanos reconhece a relação indissociável entre meio ambiente e direitos humanos, estabelecendo que os Estados têm o dever de prevenir danos ambientais significativos e garantir a proteção dos trabalhadores. Ademais, convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT), como a Convenção n. 155 sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores e a Convenção n. 187 sobre o Marco Promocional para a Segurança e Saúde no Trabalho, impõem diretrizes para a mitigação dos impactos climáticos no ambiente laboral. O Acordo de Paris (2015) também destaca a necessidade de políticas para um trabalho decente e sustentável em face das mudanças climáticas.

Além disso, documentos internacionais como a Declaração de Estocolmo (1972) e a Declaração do Rio (1992) reforçam a necessidade de integração das preocupações ambientais às políticas econômicas e trabalhistas. A Convenção n. 169 da OIT protege os direitos de povos indígenas e comunidades vulneráveis aos impactos climáticos, enquanto os relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) reconhecem a vulnerabilidade dos trabalhadores diante das alterações ambientais.

No Brasil, a CRFB/88, em seu artigo 225, consagra o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que inclui a proteção do meio ambiente do trabalho. A Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n. 12.187/2009) e a Lei n. 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais) estabelecem responsabilidades para empresas e governos na adoção de medidas que minimizem os impactos das mudanças climáticas sobre os trabalhadores. A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em conjunto com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, impõe obrigações para garantir condições seguras de trabalho em cenários de risco ambiental agravado pelas mudanças climáticas.

A relação entre o Direito Ambiental e o Direito Internacional Público guarda extrema relevância, pois o desenvolvimento internacional impulsionou o aprimoramento das legislações nacionais em matéria ambiental. A Declaração de Estocolmo (1972) e a Conferência do Rio de Janeiro sobre Desenvolvimento Sustentável (1992) foram marcos fundamentais para a adoção da Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n. 12.187/2009), estabelecendo uma conexão direta entre compromissos internacionais e normativas nacionais. O Acordo de

Paris (2015) reforçou a necessidade de um diálogo entre fontes normativas internacionais e nacionais, assegurando que as políticas ambientais e trabalhistas estejam alinhadas a compromissos globais.

No aspecto constitucional, a inserção do meio ambiente no núcleo normativo da CRFB/88 (art. 225) fortaleceu a responsabilidade estatal e empresarial na proteção ambiental e trabalhista. A evolução constitucional brasileira, influenciada por modelos europeus como as Constituições portuguesa (1976) e espanhola (1978), conferiu *status* privilegiado ao meio ambiente, reforçando sua interseção com o direito ao trabalho digno e seguro.

A Constituição do Estado de São Paulo também reforça a proteção ao meio ambiente de trabalho, ao prever expressamente, em seu artigo 229, §2º, que “[...] em condições de risco grave ou iminente no local de trabalho, será lícito ao empregado interromper suas atividades, sem prejuízo de quaisquer direitos, até a eliminação do risco”. Trata-se de importante reconhecimento normativo do direito do trabalhador de paralisar suas funções diante de ameaças à sua saúde e segurança, sem sofrer qualquer tipo de sanção. Essa previsão estadual, ao lado das garantias constitucionais federais e internacionais, contribui para legitimar a chamada “greve ambiental”, definida por Lorena Vasconcelos Porto como “[...] a paralisação coletiva do trabalho motivada pela existência de condições inseguras, insalubres ou degradantes no ambiente laboral, que põem em risco a saúde, a segurança ou a dignidade dos trabalhadores”⁴. Assim, a greve ambiental revela-se como forma de autotutela dos direitos fundamentais dos trabalhadores frente à omissão ou ineficiência do empregador na preservação de condições adequadas de trabalho.

Segundo a OIT (2023), mudanças climáticas como estresse térmico, eventos climáticos extremos, substâncias químicas perigosas, doenças transmitidas por vetores, poluição do ar, abastecimento de água, escassez de alimentos e grandes acidentes industriais podem estar ligados às condições de saúde dos trabalhadores, como câncer, doenças cardiovasculares, respiratórias e inclusive saúde mental.

Dessa forma, tanto a legislação nacional quanto os tratados internacionais evidenciam a necessidade de adaptação do ambiente de trabalho às novas realidades climáticas, garantindo a saúde e segurança dos trabalhadores diante de um cenário em constante transformação.

4 PORTO, Lorena Vasconcelos. **Direito fundamental ao meio ambiente do trabalho seguro e saudável: a efetividade da proteção ambiental trabalhista na ordem jurídica brasileira**. São Paulo: LTr, 2011. p. 244.

2 A RESPONSABILIDADE CIVIL DAS EMPRESAS E DO ESTADO

A responsabilidade civil emerge como um mecanismo essencial para assegurar a proteção aos trabalhadores diante dos efeitos da mudança climática. No Brasil, a legislação ambiental e trabalhista impõe obrigações aos empregadores para garantir condições seguras de trabalho, sendo possível responsabilizá-los por danos decorrentes de negligência na adoção de medidas de proteção. A responsabilidade civil pode ser objetiva, com base no risco da atividade, ou subjetiva, quando comprovada a culpa do empregador na exposição dos trabalhadores a condições climáticas adversas sem as devidas medidas de mitigação.

Além disso, a responsabilidade civil das empresas e do Estado deve ser analisada à luz do Direito Internacional e Constitucional. A Declaração de Estocolmo (1972), a Declaração do Rio (1992) e o Acordo de Paris (2015) reforçam o compromisso dos Estados e das empresas na proteção ambiental e trabalhista, estabelecendo diretrizes para a adaptação dos locais de trabalho às novas realidades climáticas. No plano nacional, a CRFB/88, no artigo 225, estabelece o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que inclui a proteção ao meio ambiente do trabalho, impondo deveres ao Estado e aos empregadores para a promoção de um ambiente laboral seguro e sustentável.

A responsabilidade civil estatal também deve ser considerada em casos de omissão na regulamentação e fiscalização de atividades empresariais que causem impactos climáticos severos sobre os trabalhadores. A jurisprudência brasileira tem avançado no sentido de reconhecer a responsabilidade objetiva do Estado quando esse falha em cumprir seu dever de fiscalização, conforme previsto na Lei de Crimes Ambientais (Lei n. 9.605/1998) e na Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n. 12.187/2009). O Poder Judiciário tem consolidado entendimentos que reforçam a aplicação dos princípios da precaução e do poluidor-pagador, assegurando que tanto empresas quanto o Estado assumam a responsabilidade por danos ambientais e seus impactos no ambiente de trabalho.

O princípio do poluidor-pagador determina que os custos sociais externos decorrentes da produção industrial, como aqueles gerados pela poluição, devem ser internalizados pelos agentes econômicos e incorporados aos custos de produção⁵

5 PRIEUR, Michel. **Detroit de l'Environnement**. 3. ed. Paris:Dalloz, 1996. SÃO PAULO (Estado). **Constituição do Estado de São Paulo de 1989**. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/constituicao/1989/compilacao-constituicao-0-05.10.1989.html>. Acesso em: 27 abr. 2025.

(Prieur, 1996). No contexto labor-ambiental, esse princípio impõe às atividades empresariais a obrigação de considerar não apenas os danos ambientais, mas também seus impactos sobre a saúde e a segurança dos trabalhadores.

A responsabilidade pela preservação do meio ambiente de trabalho encontra respaldo também na Política Nacional do Meio Ambiente. O artigo 14, § 1º, da Lei n. 6.938/81, dispõe que “[...] sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade [...]”, além de reconhecer a legitimidade do Ministério Público para ajuizar ações civis e criminais.

Essa norma estabelece um regime de responsabilidade objetiva baseado na teoria do risco integral, aplicável não apenas a danos ambientais em sentido amplo, mas também aos prejuízos oriundos da degradação do meio ambiente laboral. Assim, o empregador que expõe seus trabalhadores a condições insalubres ou inseguras responde integralmente pelos danos causados, independentemente da demonstração de culpa.

Nesse contexto, a greve ambiental emerge como legítima medida preventiva adotada pelos trabalhadores para resguardar seus direitos fundamentais diante da omissão patronal em manter um ambiente seguro, reforçando a centralidade da proteção ambiental também nas relações de trabalho.

A poluição labor-ambiental refere-se à degradação do meio ambiente de trabalho causada por fatores de origem antrópica, resultando em um desequilíbrio nas condições físicas, químicas, biológicas e psicológicas que afetam os trabalhadores em sua atividade laboral.

Além disso, a interseção entre o Direito Ambiental e o Direito do Trabalho reforça a necessidade de constante adaptação das normas laborais para garantir a proteção dos trabalhadores diante das mudanças climáticas e dos riscos ambientais. Os desastres de Mariana (2015) e Brumadinho (2019) exemplificam como a ausência de medidas preventivas adequadas pode desencadear tragédias ecológicas e trabalhistas, resultando na perda de vidas humanas e no agravamento da vulnerabilidade social.

Do mesmo modo, condições climáticas extremas, com elevação acentuada das temperaturas, como já constatado em diversas regiões do Brasil, impactam diretamente as condições laborais dos trabalhadores que atuam ao ar livre. Nesse cenário, a Portaria SEPRT nº 1.359, de 9 de dezembro de 2019, alterou significativamente a regulamentação sobre insalubridade por exposição ao calor, ao modificar o Anexo 3 da Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15) e estabelecer que

as atividades realizadas a céu aberto, sem fonte artificial de calor, não são mais consideradas insalubres para fins de pagamento do adicional correspondente.

Com essa alteração, apenas as atividades desempenhadas em ambientes fechados ou com fontes artificiais de calor passaram a ser passíveis de caracterização como insalubres devido à exposição ao calor. A mudança impactou especialmente trabalhadores de setores como a construção civil e a agricultura, que frequentemente exercem suas funções em ambientes externos e sob elevadas temperaturas.

Nesse contexto, a responsabilidade civil deve servir não apenas como instrumento de reparação, mas também como mecanismo preventivo e pedagógico, incentivando políticas empresariais e governamentais que assegurem a sustentabilidade e a dignidade no ambiente de trabalho.

3 MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS CLIMÁTICOS

A responsabilidade civil das empresas e do Estado no contexto da mudança climática deve ser analisada à luz dos princípios constitucionais que orientam a atividade econômica e a proteção dos trabalhadores. A CRFB/88 estabelece diretrizes que vinculam a atividade produtiva ao respeito à supremacia do interesse público, à justiça social e à redução das desigualdades⁶. Assim, práticas empresariais que comprometam o equilíbrio ambiental e agravem a vulnerabilidade dos trabalhadores violam a função social da propriedade, princípio consagrado nos artigos 5º, inciso XXIII, e 186 da CRFB/88.

A função social da propriedade, conforme jurisprudência do Supremo Tribunal Federal nos Mandados de Segurança n. 23.312/PR e n. 22.478/PR, não se restringe ao direito agrário, abrangendo também a responsabilidade socioambiental das empresas. Empresas que operam em setores de alto impacto ambiental devem, portanto, adotar medidas concretas de mitigação dos riscos climáticos, prevenindo degradação ambiental e garantindo condições laborais seguras. O artigo 170 da CRFB/88 reforça que a ordem econômica deve assegurar dignidade humana e justiça social, servindo como mecanismo de proteção contra a exploração predatória do meio ambiente e da mão de obra.

6 SOUZA, Devanildo de Amorim; AFONSO, Luiz Fernando. O solidarismo como forma ideológica de proteção do ser humano na sociedade da informação. In: IV Encontro Virtual do CONPEDI. **Anais Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo**. Santa Catarina: CONPEDI, 2021. p. 213-231. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/7x02k736/mz39q1tb/K764I47fFIg5w6Vm.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2021. p. 225.

Nesse contexto, o princípio da solidariedade assume papel central na definição da responsabilidade estatal e empresarial diante das mudanças climáticas. Como destacado no Recurso Extraordinário em Agravo Regimental n. 450.855, a solidariedade fundamenta políticas públicas voltadas à proteção coletiva, sendo essencial para orientar normativas ambientais e trabalhistas. Dessa forma, empresas e governos devem adotar estratégias preventivas e compensatórias para minimizar os impactos climáticos no trabalho.

A CRFB/88 não adota uma lógica individualista, mas sim um modelo que busca equilibrar crescimento econômico e proteção social, permitindo o desenvolvimento sustentável sem comprometer os direitos fundamentais dos trabalhadores. Segundo Senise⁷, o texto constitucional privilegia a dignidade da pessoa humana e impede que a atividade econômica funcione como instrumento de exploração descontrolada dos recursos naturais e da força de trabalho.

O princípio da dignidade da pessoa humana, consagrado no artigo 1º, inciso III, da CRFB/88, orienta a interpretação das normas constitucionais e estrutura o Estado Democrático de Direito. Como ressalta José Afonso da Silva, a dignidade humana é um valor supremo da Constituição Federal de 1988 que orienta a atuação do Estado, das pessoas e das empresas, impondo-lhes o dever de garantir condições de vida e trabalho compatíveis com os direitos fundamentais⁸.

Essa centralidade reflete na tripla eficácia dos direitos fundamentais: vertical, horizontal e transversal. A eficácia vertical impõe ao Estado a obrigação de garantir e concretizar esses direitos, assegurando que políticas públicas e normativas ambientais e trabalhistas sejam implementadas para mitigar os impactos das mudanças climáticas⁹. A eficácia horizontal reforça que os direitos fundamentais não se limitam à relação entre o indivíduo e o Estado, mas também regulam as relações entre particulares, exigindo que empresas e empregadores adotem medidas sustentáveis e respeitem os direitos trabalhistas e ambientais^{10 11}. Já a

7 LISBOA, Roberto Senise. Solidarismo internacional e constitucional: em defesa do estatuto de erradicação da pobreza. In: DE LUCCA, Newton; MEYER-PFLUG, Samantha Ribeiro; BAETA NEVES, Mariana Barboza. (Org.). **Direito constitucional contemporâneo: homenagem ao professor Michel Temer**. 1. ed. SÃO PAULO: Quartier Latin, 2012.

? MENDES, Gilmar Ferreira, BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de direito constitucional**. 18. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023. p. 14.

8 DA SILVA, José Afonso. **Curso de direito constitucional positivo**. 37. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. p. 105.

9 NOVELINO, Marcelo. **Curso de direito constitucional**. 16. ed. rev., ampl. e atual. Salvador: Ed. JusPodivm, 2021. p. 350.

10 NOVELINO, Marcelo. **Curso de direito constitucional**. 16. ed. rev., ampl. e atual. Salvador: Ed. JusPodivm, 2021. p. 350.

11 MENDES, Gilmar Ferreira, BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de direito constitucional**. 18. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023. p. 271-272.

eficácia diagonal, como forma de proteção intermediária, se manifesta nas relações assimétricas entre indivíduos e entes privados que exercem poder significativo, como grandes corporações, garantindo que a dignidade humana e os direitos fundamentais sejam respeitados mesmo em contextos de desigualdade estrutural¹².

O princípio *pro homine*, amplamente reconhecido no direito internacional dos direitos humanos, reforça essa perspectiva, determinando que, diante de múltiplas interpretações normativas, deve-se adotar aquela que mais favoreça a proteção dos direitos fundamentais. Esse princípio encontra respaldo na própria CRFB/88, que assegura a prevalência dos direitos humanos (art. 1º, III, e art. 4º, II)¹³. Consequentemente, a dignidade da pessoa humana deve ser o princípio orientador das políticas ambientais e trabalhistas, exigindo do Estado, dos empregadores e dos trabalhadores um compromisso conjunto na adoção de medidas eficazes para mitigar os impactos climáticos no trabalho. Esse dever compartilhado implica implementação de estratégias que garantam não apenas um ambiente laboral seguro e sustentável, mas também a adaptação contínua das condições de trabalho às novas realidades impostas pelas mudanças climáticas.

O meio ambiente deve ser compreendido como uma *Gestalt*, pois há uma indissociabilidade ontológica entre o meio ambiente natural e o meio ambiente humano. Ele não pode ser compreendido como a simples justaposição de elementos isolados, mas sim como um sistema formado por unidades autônomas, interligadas por uma solidariedade interna e regidas por leis próprias, de modo que a configuração de cada elemento depende da estrutura do conjunto e das normas que o organizam, sendo impossível considerar qualquer desses elementos de forma independente ou anterior ao todo¹⁴.

A adaptação às mudanças climáticas no mundo do trabalho exige uma abordagem integrada, que envolva políticas públicas, regulamentações específicas e investimentos em tecnologia e infraestrutura. A articulação entre setores público e privado, bem como o envolvimento da sociedade civil, é fundamental para assegurar condições laborais mais seguras e sustentáveis em um cenário de intensificação dos eventos climáticos extremos.

12 NOVELINO, Marcelo. **Curso de direito constitucional**. 16. ed. rev., ampl. e atual. Salvador: Ed. JusPodivm, 2021. p. 350.

13 MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. Teoria geral do controle de convencionalidade no direito brasileiro. In: MARINONI, Luiz Guilherme; MAZZUOLI, Valerio de Oliveira (Coord.). **Controle de Convencionalidade: um panorama latino-americano**. Brasília: Gazeta Jurídica, 2013. P. 31.

14 FELICIANO, Guilherme Guimarães. Meio ambiente do trabalho: aspectos gerais e propedêuticos. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região**, Campinas, n. 20, p. 160-203, 2002.

As estratégias de adaptação devem considerar os diversos impactos das mudanças climáticas sobre os trabalhadores, incluindo o aumento das temperaturas, a exposição a eventos extremos e a reestruturação econômica de setores produtivos. É essencial que essas medidas sejam inclusivas, assegurando que grupos vulneráveis, como trabalhadores rurais, comunidades tradicionais e populações de baixa renda, tenham acesso a condições dignas de trabalho e adaptação.

Nesse sentido, medidas simples como adaptação de horários para fugir de picos de calor, instalação de sistemas de resfriamento, pausas adicionais, fornecimento de bebidas e ajustes no código de vestimentas são medidas que podem atenuar os malefícios causados em razão das mudanças climáticas¹⁵.

A OIT (2023) destaca que a adaptação do mundo do trabalho aos desafios impostos pelas mudanças climáticas exige ações prioritárias voltadas à proteção à saúde e à segurança dos trabalhadores. Entre essas ações, figura a necessidade de incorporar as questões climáticas nas políticas de segurança e saúde no trabalho (SST), assegurando que medidas de adaptação sejam consideradas em avaliações de riscos e programas de gestão.

Recomenda-se também o desenvolvimento de limites de exposição ocupacional para parâmetros diretamente relacionados ao clima, como a exposição ao calor, de modo a prevenir doenças e acidentes decorrentes do aumento das temperaturas nos ambientes de trabalho. A OIT (2023) propõe ainda a integração da perspectiva de gênero nas políticas de SST, reconhecendo que mulheres e gestantes podem ser desproporcionalmente afetadas pelas mudanças climáticas no ambiente laboral.

Além disso, a OIT (2023) ressalta a importância da promoção do diálogo social como estratégia essencial para a formulação de políticas de adaptação, envolvendo de maneira ativa trabalhadores, empregadores e governos. Defende-se a criação e o fortalecimento de comitês bilaterais de SST nos locais de trabalho, a fim de promover soluções práticas e democráticas para enfrentar os efeitos das mudanças climáticas sobre as condições laborais. Outra medida prioritária proposta consiste no reforço da inspeção do trabalho, com a capacitação específica de inspetores para identificar e gerenciar riscos emergentes relacionados ao clima, garantindo a efetividade das normas de proteção à saúde dos trabalhadores em um cenário de crescente complexidade ambiental.

Entre as principais medidas de adaptação, destacam-se a revisão das jornadas de trabalho em condições climáticas extremas, a implementação de espaços de descanso climatizados, o fornecimento de hidratação adequada e a

15 FRESHFIELDS BRUCKHAUS DERINGER LLP. **Climate change and the workplace**. Novembro 2021. Disponível em: <https://www.freshfields.com>. Acesso em: 27 abr. 2025.

adoção de equipamentos de proteção individual (EPIs) adaptados às variações climáticas. Além disso, políticas públicas devem incentivar a capacitação dos trabalhadores, preparando-os para lidar com as transformações ambientais no ambiente de trabalho.

A Declaração de Estocolmo (1972), a Declaração do Rio (1992) e o Acordo de Paris (2015) reforçam a necessidade de alinhar desenvolvimento sustentável e proteção dos trabalhadores. O conceito de transição justa, estabelecido pelo Acordo de Paris, enfatiza a importância de promover condições seguras de trabalho e alternativas viáveis para trabalhadores afetados por mudanças estruturais em suas profissões.

A criação de diretrizes ambientais e laborais específicas para a adaptação climática no ambiente de trabalho deve incluir incentivos para práticas empresariais sustentáveis, como sistemas de monitoramento de riscos climáticos e certificações ambientais que garantam a segurança dos trabalhadores. Medidas como a reestruturação de espaços de trabalho para melhorar a ventilação natural, o uso de materiais de construção adaptáveis a variações térmicas e a flexibilização de horários em regiões afetadas por extremos climáticos são fundamentais para minimizar impactos na produtividade e na saúde dos trabalhadores.

O princípio da precaução, reconhecido no direito internacional ambiental e incorporado na legislação brasileira, é essencial para que Estados e empresas adotem medidas preventivas antes que danos ambientais e trabalhistas sejam irreversíveis. Esse princípio fundamenta a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n. 12.187/2009) e diversos tratados ambientais internacionais, reforçando a necessidade de ações antecipatórias para reduzir a vulnerabilidade dos trabalhadores às mudanças climáticas.

A transição para uma economia de baixo carbono deve ser acompanhada por programas de requalificação profissional, garantindo que trabalhadores de setores intensivos em emissões tenham oportunidades de reinserção no mercado de trabalho. A OIT defende essa abordagem, ressaltando a importância de políticas voltadas à adaptação da força de trabalho às novas exigências ambientais.

O incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias também desempenha um papel crucial na mitigação dos impactos climáticos no trabalho. Tecnologias sustentáveis, como sistemas avançados de monitoramento de temperatura, materiais de construção eficientes e técnicas agrícolas adaptadas a condições adversas, são essenciais para criar um ambiente laboral mais

seguro e resiliente. Além disso, incentivos fiscais para empresas que investem em infraestrutura sustentável podem acelerar a implementação de medidas eficazes de mitigação.

No contexto da gestão pública, a Nova Gestão Pública (*New Public Management* – NPM) – igualmente conhecida como modelo gerencialista – prioriza a centralidade do ser humano na administração pública, buscando aliar eficiência, controle de custos e mensuração de resultados. De outro modo, historicamente, a administração pública brasileira passou por três grandes fases. O Modelo Patrimonialista, caracterizado pela confusão entre o público e o privado, com forte influência do absolutismo; o Modelo Burocrático, inspirado no Iluminismo e consolidado no Brasil por Getúlio Vargas, enfatizando legalidade, impessoalidade e controle rígido; e, hodiernamente, o Modelo Gerencialista – introduzido globalmente por líderes como Margaret Thatcher e adaptado ao Brasil com a reforma administrativa dos anos 1990.

Apesar de seu foco na eficiência e na modernização da gestão pública, o modelo gerencialista, enquanto expressão da Nova Gestão Pública (*New Public Management* – NPM), apresenta contradições relevantes quando confrontado com os fundamentos do Estado Constitucional Democrático. Inspirado em práticas empresariais e fortemente influenciado por agendas neoliberais, o gerencialismo tende a relativizar a função social do Estado e a tratar os direitos fundamentais – notadamente os direitos trabalhistas, ambientais e antidiscriminatórios – como obstáculos à racionalização administrativa.

A adoção de critérios meramente técnicos e quantitativos de desempenho pode subverter o papel da administração pública como garantidora da dignidade da pessoa humana, transformando-a em mera gestora de contratos e resultados. Tal racionalidade instrumental ignora que os bens públicos não são mercadorias, e que a gestão estatal deve ser orientada, acima de tudo, por princípios como a equidade, a inclusão e a justiça social. Nesse cenário, a supremacia da Constituição – fundada no valor supremo da dignidade da pessoa humana – impõe limites ao gerencialismo, reafirmando que toda e qualquer inovação administrativa deve estar subordinada à garantia dos direitos humanos, à proteção dos grupos vulneráveis e à efetivação da igualdade material no espaço público¹⁶.

No Brasil, sua influência se consolidou com a Emenda Constitucional n. 19/1998, que introduziu o princípio da eficiência na administração pública, incentivando a modernização dos serviços públicos. Entretanto, sua aplicação na governança ambiental e trabalhista exige um equilíbrio entre eficiência admi-

16 DA SILVA, José Afonso. *Curso de direito constitucional positivo*. 37. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. p. 105.

nistrativa e a proteção de direitos fundamentais, assegurando que políticas ambientais e trabalhistas sejam implementadas sem comprometer a justiça social e a sustentabilidade^{17 18}.

O reconhecimento da dignidade da pessoa humana como fundamento essencial do Estado Democrático de Direito evidenciou a necessidade de transformar a garantia de direitos em realidade concreta. Mais do que um ideal jurídico, tornou-se imperativo que os direitos fundamentais fossem efetivados na prática, assegurando proteção e equidade na sociedade – e não apenas uma norma formalmente reconhecida sem a devida aplicação concreta na realidade¹⁹.

A interseção entre NPM e direito ambiental do trabalho exige estratégias governamentais eficazes para adaptação climática, incluindo inovações tecnológicas, digitalização de processos regulatórios e cooperação interinstitucional. A eficiência na gestão pública deve ser direcionada para garantir que medidas de prevenção e mitigação climática sejam implementadas sem comprometer os direitos dos trabalhadores, assegurando um desenvolvimento sustentável e socialmente responsável.

O avanço da NPM na administração pública também introduz desafios éticos e institucionais, especialmente no que se refere à privatização de serviços essenciais e à flexibilização das relações de trabalho. A busca pela eficiência, quando não acompanhada de salvaguardas adequadas, pode resultar na precarização das condições laborais e na erosão de direitos históricos dos trabalhadores. Portanto, a implementação de políticas gerenciais na esfera ambiental e trabalhista deve considerar princípios de governança responsável, transparência e participação social.

A digitalização de processos regulatórios e a automação de fiscalização no direito ambiental do trabalho têm potencial para melhorar a celeridade e a abrangência das ações governamentais. Contudo, tais avanços devem ser acompanhados de mecanismos de monitoramento para evitar a despersonalização das decisões administrativas e garantir a efetividade na proteção dos trabalhadores frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pela modernização das relações produtivas.

Por fim, o equilíbrio entre modernização administrativa e proteção de direitos fundamentais deve ser o norteador da aplicação da Nova Gestão Pública. A adoção

17 DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 35. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 133.

18 CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 33. ed. São Paulo: Atlas, 2019. p. 673.

19 BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 21.

de inovações tecnológicas e estratégias gerenciais deve ser acompanhada de uma agenda robusta de direitos humanos, garantindo que o Estado permaneça como um agente de promoção da dignidade humana, da justiça social e da sustentabilidade ambiental – premissa fundamental, pois é no respeito aos direitos humanos que o Estado encontra sua legitimação, sendo sua razão de existência garantir a proteção e promoção desses direitos.

CONCLUSÃO

A mudança climática representa um desafio crescente para as relações de trabalho e exige um compromisso coletivo entre empresas, trabalhadores e o Estado. A responsabilidade civil emerge não apenas como um instrumento de proteção dos trabalhadores, mas também como um mecanismo preventivo essencial para a mitigação dos impactos ambientais no meio laboral, exigindo uma atuação proativa e coordenada dos setores público e privado.

A interseção entre o Direito Ambiental, o Direito do Trabalho e o Direito Internacional reforça a necessidade de adaptação contínua das normas jurídicas, considerando o avanço das condições climáticas adversas. O fortalecimento das políticas públicas e da regulação estatal deve garantir um ambiente de trabalho seguro, sustentável e alinhado com os princípios da precaução e da prevenção. No entanto, essa adaptação não pode ser pontual, devendo integrar um esforço permanente de fiscalização e monitoramento regulatório.

A implementação de medidas eficazes de adaptação e mitigação não deve ser vista apenas como uma resposta emergencial, mas como um compromisso estrutural para o desenvolvimento sustentável. A incorporação de novas tecnologias, o aperfeiçoamento das normas regulamentadoras e a promoção de uma transição justa para trabalhadores em setores vulneráveis são passos cruciais para garantir condições laborais dignas e resilientes frente aos desafios climáticos.

Dessa forma, é imprescindível que os atores sociais, incluindo empregadores, sindicatos e o poder público, atuem de maneira coordenada e contínua para enfrentar os desafios impostos pela crise climática no mundo do trabalho. Apenas por meio de políticas integradas, responsabilização efetiva e fiscalização rigorosa será possível assegurar que a dignidade dos trabalhadores seja preservada e que o desenvolvimento econômico ocorra em harmonia com a proteção ambiental.



REFERÊNCIAS

- BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 33. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- DA SILVA, José Afonso. **Curso de direito constitucional positivo**. 37. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 35. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.
- FELICIANO, Guilherme Guimarães. Meio ambiente do trabalho: aspectos gerais e prope-
dêuticos. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região**, Campinas, n. 20,
p. 160-203, 2002.
- FRESHFIELDS BRUCKHAUS DERINGER LLP. **Climate change and the workplace**. Novembro
2021. Disponível em: <https://www.freshfields.com>. Acesso em: 27 abr. 2025.
- LISBOA, Roberto Senise. Solidarismo internacional e constitucional: em defesa do
estatuto de erradicação da pobreza. In: DE LUCCA, Newton; MEYER-PFLUG, Samantha
Ribeiro; BAETA NEVES, Mariana Barboza. (Org.). **Direito constitucional contemporâneo:
homenagem ao professor Michel Temer**. 1. ed. SÃO PAULO: Quartier Latin, 2012.
- MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. Teoria geral do controle de convencionalidade no direito
brasileiro. In: MARINONI, Luiz Guilherme; MAZZUOLI, Valerio de Oliveira (Coord.). **Controle
de Convencionalidade: um panorama latino-americano**. Brasília: Gazeta Jurídica, 2013.
- MENDES, Gilmar Ferreira, BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de direito constitucional**.
18. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023.
- NOVELINO, Marcelo. **Curso de direito constitucional**. 16. ed. rev., ampl. e atual. Salvador:
Ed. JusPodivm, 2021.
- PORTO, Lorena Vasconcelos. **Direito fundamental ao meio ambiente do trabalho seguro
e saudável**: a efetividade da proteção ambiental trabalhista na ordem jurídica brasileira.
São Paulo: LTr, 2011. p. 244.
- PRIEUR, Michel. **Detroit de l'Environnement**. 3. ed. Paris: Dalloz, 1996.
- SÃO PAULO (Estado). **Constituição do Estado de São Paulo de 1989**. Disponível em:
<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/constituicao/1989/compilacao-constituicao-0-05.10.1989.html>. Acesso em: 27 abr. 2025.
- SOUZA, Devanildo de Amorim; AFONSO, Luiz Fernando. O solidarismo como forma ideo-
lógica de proteção do ser humano na sociedade da informação. In: IV Encontro Virtual
do CONPEDI. **Anais Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo**.
Santa Catarina: CONPEDI, 2021. p. 213-231. Disponível em: [http://site.conpedi.org.br/
publicacoes/7x02k736/mz39q1tb/K764l47fFlg5w6Vm.pdf](http://site.conpedi.org.br/publicacoes/7x02k736/mz39q1tb/K764l47fFlg5w6Vm.pdf). Acesso em: 28 dez. 2021.

Olha o trem. Porto Velho, Rio Madeira. 2017.

MARcela Bonfim



O MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO NO ANTROPOCENO/CAPITALOCENO: UM NOVO PARADIGMA PARA A PROTEÇÃO SOCIOECOAMBIENTAL LABORAL

THE PUBLIC PROSECUTOR'S OFFICE OF LABOR IN THE ANTHROPOCENE/CAPITALOCENE:
A NEW PARADIGM FOR LABOR SOCIO-ECO-ENVIRONMENTAL PROTECTION

Rodrigo de Lacerda Carelli¹

Resumo: Em tempos de antropoceno/capitaloceno, caracterizados pelas mudanças climáticas, o estudo propõe a adaptação do Ministério Público do Trabalho à nova era, expandindo sua atuação para incluir todos os direitos sociais no seu alvo de proteção, além de expandir a noção de trabalhadores para albergar os desempregados, trabalhadores informais e as trabalhadoras de cuidado.

Palavras-chave: Ministério Público do Trabalho; antropoceno; capitaloceno; direito ecológico do trabalho; meio ambiente do trabalho; ecologia.

Abstract: In times of the Anthropocene/Capitolocene, characterized by climate change, the study proposes adapting the Public Ministry of Labor to the new era, expanding its scope of action to include all social rights within its scope of protection, in addition to expanding the notion of workers to include the unemployed, informal workers, and care workers.

Keywords: Public Ministry of Labor; anthropocene; capitalocene; ecological labor law; work environment; ecology.

INTRODUÇÃO

Entramos em uma nova era, queiramos negá-la ou não. Chame-a antropoceno ou capitaloceno, a realidade baterá cada vez mais forte às nossas portas. As mudanças climáticas geram necessidade de resposta adequada de todos, inclusive, e talvez primordialmente, das instituições. Não seria diferente com o Ministério Público do Trabalho. Talvez não seja nenhum exagero dizer que esta instituição deve ser uma das mais importantes na nova era, devido à sua vocação e itinerário recente, que une a defesa de princípios ligados simultaneamente ao social e ao ambiental.

A Constituição, proclamando a busca da manutenção de um meio ambiente do trabalho ecologicamente equilibrado, incluindo o do trabalho, é o sustentáculo

¹ Doutor em Ciências Humanas pelo IESP/UERJ. Mestre em Direito e Sociologia pela UFF. Professor de Direito do Trabalho e da Pós-graduação em Direito da UFRJ. Procurador Regional do Trabalho no Rio de Janeiro.



perfeito para que o novo paradigma para o Ministério Público do Trabalho esteja adequado aos desafios dos novos tempos.

Como são estes novos tempos? Quais os desafios? Qual o papel do Ministério Público do Trabalho? São esses os questionamentos que este trabalho pretende responder, ainda que de forma sucinta e incipiente.

i O QUE SIGNIFICAM O ANTROPOCENO E O CAPITALOCENO?

Antropoceno é uma noção de extrema importância para entendermos o período em que estamos vivendo. Relaciona-se com a tese, lançada por cientistas, de que teríamos entrado em uma época geológica nova, gerada pela ação humana². Esta tese gerou bastante discussão na Geologia, com discussão sobre as provas da nova época geológica, mas que têm pouca relevância perante um fato indiscutível: o gigantesco impacto ecológico causado pela ação humana representado pela mudança climática drástica e veloz que o planeta está experimentando e, com isso, a existência de um novo tempo histórico-humano³. Este novo período também é chamado de Capitaloceno, identificando como responsável não o ser humano em abstrato, mas a construção socioeconômica referenciada como capitalismo⁴. Esta discussão, que traz importante retificação ao termo, explicita as causas de maneira mais específica, colocando ênfase nas alterações do modo de vida e de sua influência e tratamento do planeta, com a separação do ser humano da Natureza, cuja noção é criada para diferenciá-la do humano e ser explorada. Usaremos ambos os termos para identificar o mesmo fenômeno, pois realmente intercambiáveis, sendo a designação Antropoceno mais usual.

Importa-nos nessa noção duas coisas: a ação humana tem influência em todo o planeta, colocando em risco a possibilidade de vida como a conhecemos (pelo menos para nós e a maioria dos seres terrestres) e que a separação humano (cultura) / natureza, e a objetificação desta última, é causa importante da crise de nosso tempo⁵. Destacar a natureza do ser humano é essencial para torná-la

2 CRUTZEN, Paul J. The "Anthropocene". In: EHLERS, Eckart; KRAFFT, Thomas (org.). **Earth System Science in the Anthropocene**. Berlin, Heidelberg: Springer, 2006. p. 13–18. Disponível em: https://doi.org/10.1007/3-540-26590-2_3. Acesso em: 10 mar. 2025.

3 CHAKRABARTY, Dipesh. Anthropocene Time. **History and Theory**, [s. l.], v. 57, n. 1, p. 5–32, 2018.

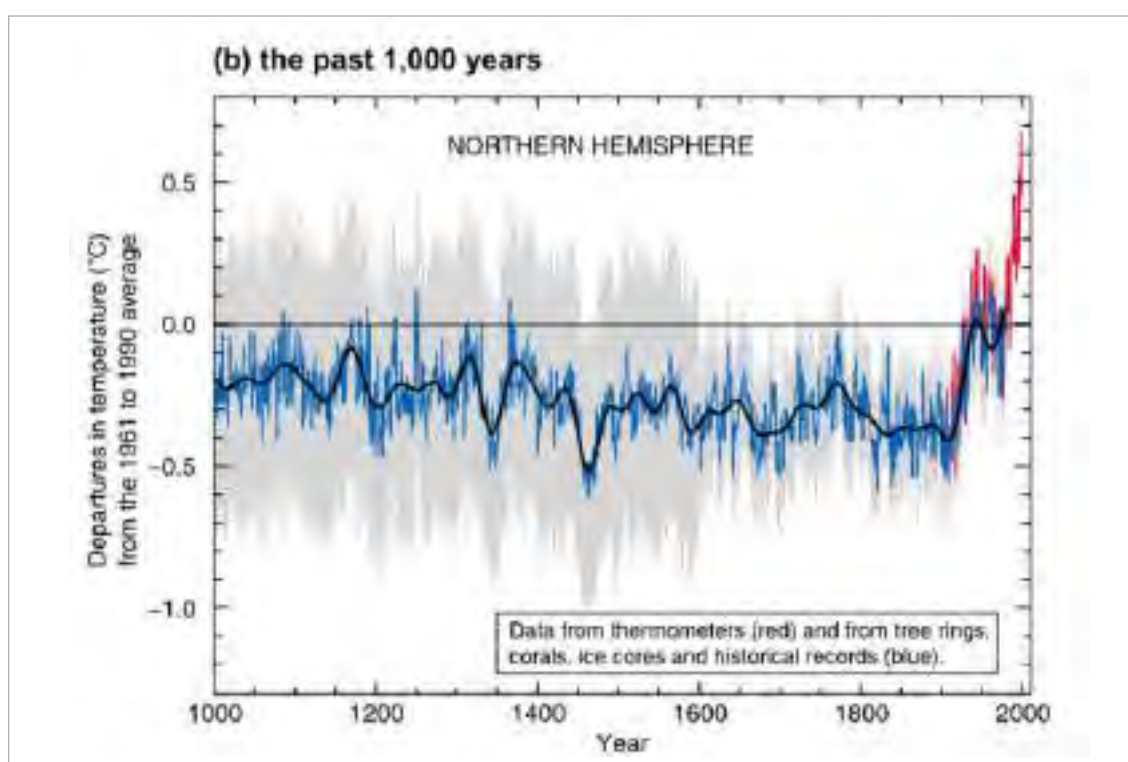
4 MOORE, Jason W. **Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism**. Oakland, California, EUA: PM Press, 2016.

5 LATOUR, Bruno. **Facing Gaia: eight lectures on the new climatic regime**. Cambridge, UK ; Medford, MA: Polity, 2017; MOORE, Jason W., *Op. cit.*

objeto e, portanto, mera mercadoria para ser usada, desfrutada e (por que não?) abusada pelo primeiro.

A crise que enfrentamos, que é costumeiramente identificada principalmente por apenas um dos seus maiores problemas, o aquecimento global, pode ser representada pelo que se convencionou chamar de “gráfico em formato de taco de hockey”, uma imagem fortíssima, quase inacreditável, de um aumento violento e abrupto na temperatura desde 1950, coincidindo exatamente pelo incremento da produção e o crescimento da economia do hemisfério norte no período pós-guerras, com utilização em massa de combustíveis fósseis⁶. No entanto, as condições para que esse crescimento acontecesse podem ter se estabelecido em momento bem anterior⁷.

Gráfico 1: Evolução da temperatura no hemisfério Norte nos últimos mil anos (ILPC, 2021)



A economia de nossos tempos é baseada em uma situação claramente insustentável, com a premissa sem lógica de crescimento infinito num planeta finito (e, por óbvio, com recursos e energia também finitos)⁸. Qualquer um que sabe

6 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (org.). **Climate change 2001: synthesis report**. Cambridge/New York: Cambridge University Press, 2001.

7 MOORE, Jason W. *Op. cit*

8 RAWORTH, Kate. **Economia Donut: Uma alternativa ao crescimento a qualquer custo**. Rio de Janeiro: Zahar, 2019.

razoavelmente o que é um crescimento exponencial vai entender que a insustentabilidade vem logo na forma do gráfico acima. Soluções devem ser pensadas de maneira imediata, como informam os cientistas do clima⁹. Várias alternativas são propostas, desde a economia circular¹⁰, Transição Justa¹¹, Capitalismo Verde¹², Desenvolvimento sustentável¹³, Ecologia Integral¹⁴, Ecologia Profunda¹⁵ e o Decrescimento¹⁶, entre outras.

Com base na teoria do decrescimento e da economia donuts¹⁷, ofereci uma alternativa ao direito do trabalho atual denominado direito ecológico do trabalho, que seria não somente uma adaptação para a organização social a ser desenhada, mas também um importante instrumento que contribuiria, de forma essencial e central, para uma nova economia em consonância com a ecologia¹⁸.

Vejamos, no entanto, como se constitui o Ministério Público do Trabalho antes de propor sua nova faceta para os tempos atuais e futuros.

2 O MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO E SUAS FUNÇÕES

O Ministério Público do Trabalho é resultado de uma fusão de dois mundos: a da história da proteção do trabalho no Brasil com a transformação do Ministério Público em defensor da sociedade¹⁹. Originada de uma Procuradoria da Justiça

- 9 CALVIN, Katherine *et al.* **IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report**. [S. l.]: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023.
- 10 KIRCHHERR, Julian; REIKE, Denise; HEKKERT, Marko. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 127, p. 221–232, 2017.
- 11 VELICU, Irina; BARCA, Stefania. The Just Transition and its work of inequality. **Sustainability: Science, Practice, and Policy**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 263–273, 2020.
- 12 TIENHAARA, Kyla. Varieties of green capitalism: economy and environment in the wake of the global financial crisis. **Environmental Politics**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 187–204, 2014.
- 13 PARRIS, Thomas M.; KATES, Robert W. CHARACTERIZING AND MEASURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Annual Review of Environment and Resources**, [s. l.], v. 28, n. Volume 28, 2003, p. 559–586, 2003.
- 14 ESBJÖRN-HARGENS, Sean; ZIMMERMAN, Michael E. **Integral Ecology: Uniting Multiple Perspectives on the Natural World**. [S. l.]: Shambhala Publications, 2009.
- 15 DEVALL, Bill. The Deep Ecology Movement. **Natural Resources Journal**, [s. l.], v. 20, p. 299, 1980.
- 16 MEISSNER, Miriam. Against accumulation: lifestyle minimalism, de-growth and the present post-ecological condition. **Journal of Cultural Economy**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 185–200, 2019.
- 17 RAWORTH, Kate. *Op. cit.*
- 18 CARELLI, Rodrigo. First Lines for an Ecological Labour Law: A Social Utopia for the Anthropocene. In: BUENO, Nicolas; TER HAAR, Beryl; ZEKIC, Nuna (org.). **Labour Law Utopias: Post-Growth & Post-Productive Work Approaches**. [S. l.]: Oxford University Press, 2024. p. 0. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198889755.003.0005>. Acesso em: 10 mar. 2025.
- 19 CARELLI, Rodrigo. O Ministério Público do Trabalho na proteção do Direito do Trabalho. **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, p. 59–69, 2011. CARELLI, Rodrigo. O mundo do trabalho e os direitos fundamentais: Ministério Público do Trabalho e representação funcional dos trabalhadores. [s. l.], 2010. Disponível em: <https://www.btdt.uerj.br:8443/handle/1/17270>. Acesso em: 27 mar. 2025.

do Trabalho, um apêndice ao mesmo tempo do Poder Executivo e do Poder Judiciário, tem grande importância na construção do Direito do Trabalho no Brasil, com a contribuição crucial dos seus membros para os textos legais e central na composição da maioria dos redatores da Consolidação das Leis do Trabalho em 1943²⁰. Mesmo antes, participava ativamente da construção do direito laboral por meio de pareceres emitidos a partir do seio do Poder Executivo para os processos trabalhistas, em praticamente uma co-autoria jurídica com a Justiça do Trabalho.

Os anos se passam e a instituição, ao se distanciar do Poder Executivo e se aproximar do Poder Judiciário, se torna uma instituição subalterna²¹. Um papel importante nas instituições estatais de proteção do trabalho²² somente será retomado na refundação do Ministério Público como um todo, que vai ocorrer durante a década de 1980, culminando na Constituição da República de 1988²³. A Lei Complementar nº 75/1993 faz um rascunho um tanto híbrido da instituição, mesclando características da Procuradoria da Justiça do Trabalho e abrindo portas para seu desenho futuro.

O desenho atual sairia da prática de proteção ao trabalho. Baseado na defesa da sociedade por meio da tutela de direitos fundamentais, o Ministério Público do Trabalho transforma-se: passa de defensor do Estado para defensor dos direitos fundamentais no trabalho, que frequentemente, de forma incorreta, é confundido com defesa dos trabalhadores. O Ministério Público do Trabalho defende direitos fundamentais nas relações de trabalho, inclusive contra os interesses imediatos dos trabalhadores²⁴. Aos sindicatos cabe a defesa dos interesses dos trabalhadores, ao Ministério Público do Trabalho é destinada a tutela de direitos fundamentais ou humanos no trabalho. Não coincidentemente, as metas do Ministério Público do Trabalho podem sempre ser referenciadas em princípios radicados na Organização Internacional do Trabalho e mesmo em diplomas de direitos humanos²⁵.

Assim, este Ministério Público do Trabalho é uma instituição forjada no Direito do Trabalho que, por sua vez, é cria do processo de industrialização, seja na Europa quanto no Brasil. Assim, pode-se dizer, o Ministério Público do

20 GOMES, Angela de Castro. Os direitos do trabalho em início do século XXI: depoimento de Arnaldo Sussekund. **História Oral**, [s. l.], v. 5, 2002. Disponível em: <https://www.revista.historiaoral.org.br/index.php/rho/article/view/50>. Acesso em: 27 mar. 2025.

21 CARELLI, Rodrigo, O Ministério Público do Trabalho..., 2011, *Op. cit.* p. 59.

22 CARDOSO, Adalberto Moreira; LAGE, Telma. **As normas e os fatos: desenho e efetividade das instituições de regulação do mercado de trabalho no Brasil**. [S. l.]: FGV Editora, 2007.

23 CARELLI, Rodrigo, O Ministério Público do Trabalho..., 2011, *Op. cit.*

24 *Ibidem*.

25 *Ibidem*, p. 67.

Trabalho é produto ou instrumento da economia que gerou a crise ecológica atual, com o fim de regular a mercadoria fictícia denominada trabalho²⁶. Nos dizeres de Polanyi, a regulação do trabalho, da mesma forma que as demais mercadorias fictícias essenciais ao funcionamento do capitalismo (recursos naturais e dinheiro), é crucial para que a sociedade não seja destruída por “moinhos satânicos”, como ele chamou as ondas liberais de destruição das condições de vida no planeta, como o trabalho, que em verdade oculta os seres humanos que trabalham, e os recursos naturais, que em verdade são o que forma junto com os seres humanos, em conjunto, o planeta, e que suporta a vida, das pessoas e de tudo que aqui vive (e que, até onde se prova, o único lugar de existência viva)²⁷.

O direito do trabalho e suas instituições, como o Ministério Público do Trabalho, apesar de serem fruto da organização socioeconômica que nos trouxe até os desafios atuais, sempre foram contraditórios, no sentido de ao mesmo tempo manter o sistema e proteger, até certo ponto, aqueles que trabalham de uma destruição sem limites²⁸. Esta é uma das facetas da característica constitutiva do direito do trabalho denominada ambivalência ou ambiguidade.

E o Ministério Público do Trabalho, forjado no interior dessa lógica, não teria como não ser também ambíguo ou ambivalente. Protege o sistema, protegendo o direito que limita o poder econômico, ao mesmo tempo que o legitima, o impulsiona e o perpetua, inclusive sob o prisma de sujeição do trabalhador ao empreendimento econômico. Não foi rara a atuação de Procuradores do Trabalho no controle de atividades grevistas de trabalhadores na sala ao lado de outros que defendiam direitos e interesses da classe trabalhadora, sendo um retrato dessa ambiguidade.

No âmbito da segurança e saúde do trabalhador, o Ministério Público do Trabalho atua para o cumprimento de normas técnicas de proteção ao ser humano que trabalha, que ao mesmo tempo precifica, e com isso possibilita e legitima, a existência de pessoas humanas que são atingidas diariamente por agentes a elas nocivos, como ocorre nas atividades insalubres, ou que expõem diuturnamente esses trabalhadores a um risco à sua incolumidade física ou mesmo de perecimento.

A noção de meio ambiente do trabalho, por sua vez, acrescenta uma camada de complexidade à atuação de segurança e saúde, que era bem mais limitada.

26 POLANYI, Karl. **A Grande Transformação: As Origens da Nossa Época**. São Paulo: Elsevier Brasil, 2013.

27 *Ibidem*.

28 CARELLI, Rodrigo. O mundo do trabalho..., 2010. *Op. cit.*

O meio ambiente do trabalho exige um tratamento holístico, integrado e que percebe a influência recíproca entre o meio ambiente e as pessoas. Com o direito ambiental do trabalho percebe-se que analisar as questões por um prisma de cada trabalhador individual e de sua saúde não é bastante, e não é correto, se se procura proteger a todos. A atuação ambiental do trabalho do Ministério Público ultrapassa a fronteira da norma técnica e busca efetivar os direitos fundamentais à vida e à saúde no e a partir do trabalho. Para resguardar cada um há de se observar (e sanear) o todo do ambiente laboral (pessoas, máquinas, estrutura organizacional, relações, práticas).

Assim, se o Ministério Público do Trabalho, como defensor da sociedade que trabalha, é um impulsionador dos direitos fundamentais no trabalho²⁹, também é verdade que para cumprir seus fins costuma ultrapassar os limites da relação de emprego. Não é de hoje que o Ministério Público do Trabalho vem rompendo essas fronteiras, atuando em questões como listas sujas de trabalhadores que ajuízam ações trabalhistas e garantia de direitos para trabalhadores informais como catadores de lixo. Da mesma forma, já se atuou na limitação do peso do saco do cimento na produção, com o fim de proteger não os trabalhadores da atividade econômica da indústria cimenteira, mas dos empregados, trabalhadores autônomos, informais e população em geral na Construção Civil. Assim, não seria novidade nenhuma se o Ministério Público do Trabalho de uma vez por todas ultrapassasse essa ambiguidade que o criou e passasse a defender interesses maiores de sobrevivência de toda a sociedade.

Não obstante, ele pode servir agora em uma dupla dimensão de regulação contra os moinhos satânicos atuais, em um processo de autodefesa da sociedade, nos termos de Polanyi³⁰: a regulação das mercadorias fictícias trabalho e natureza, desta feita de forma unificada.

3 O MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO NO ANTROPOCENO/CAPITALOCENO: EM BUSCA DO DIREITO ECOLÓGICO DO TRABALHO

No antropoceno percebemos melhor que as fronteiras são fictícias: a devastação de uma floresta afeta as plantações do outro lado do mundo; o derretimento do gelo nos polos aumenta o nível do mar globalmente; e o uso de agrotóxicos em um país pode afetar a população de vários outros.

29 CARELLI, Rodrigo. O Ministério Público do Trabalho..., 2011, *Op. cit.*

30 *Op. cit.*

Da mesma forma, o antropoceno deve nos mostrar que as fronteiras entre trabalho e vida são da mesma forma fictícias. Na série televisiva *Ruptura*³¹, há uma inserção de um dispositivo nos cérebros dos trabalhadores que separa as suas memórias entre o que se passa no trabalho e o que se passa na vida fora do trabalho. Como mostra a série, sem querer dar nenhum spoiler, é que essa separação é impossível de ser realizada. No mundo atual, de forma mais intensificada, essa separação se mostra não somente impossível como irreal, pois o movimento da sociedade (ou melhor, da sociedade capitalista) é de uma quase que total fusão de tempos e espaços de vida e de trabalho, ou uma colonização ou avanço deste último em cima do primeiro³².

Precisamos compreender que, da mesma forma que a separação entre ser humano e a assim chamada natureza não se sustenta, a separação entre meio ambiente e meio ambiente do trabalho também é ficcional. Além de ficcional, ambas as divisões fictícias não permitem a efetiva tutela ecológica dos bens da vida. Não há proteção de meio ambiente do trabalho sem proteger o meio ambiente geral, e vice-versa, e não há de se falar em meio ambiente sem o ser humano. Assim, social e ambiental são duas dimensões da mesma coisa, não podendo ser distinguidos.

Desta forma, a primeira visão de um Ministério Público do Trabalho na atual crise ecológica é derrubar esses muros em sua atuação. Aliás, esses muros já foram derrubados pela própria organização empresarial e suas ferramentas tecnológicas, que destruíram as barreiras espaço-temporais da empresa. A fábrica hoje é em qualquer lugar. Assim, a saúde da trabalhadora e do trabalhador envolve a sua habitação, a água que bebe, o transporte que o leva, o lazer que adocica sua vida, os momentos de descanso que o recupera. Envolve a sua educação e a dos seus filhos. Inclui o cuidado dos familiares, a sua alimentação, a sua saúde (não somente no trabalho), a sua vestimenta e a sua segurança. Abrange a discussão no design de máquinas, produtos e equipamentos que são aplicados no trabalho. Atinge elementos originados. Envolve enfrentar riscos que vêm de fora dos limites da empresa, sejam eles naturais, como se verificou na pandemia da COVID-19, sejam eles causados por terceiros, como poluidores em regiões de concentração de trabalhadores. O Ministério Público do Trabalho do antropoceno/capitaloceno deve agasalhar o art. 6º da Constituição da República, que está no capítulo dos direitos sociais juntamente com o art. 7º. Todos os

31 *Severance*, no original, Apple TV, 2022

32 CARELLI, Rodrigo. Tempo de trabalho é todo tempo à disposição e teletrabalho. In: **RESISTÊNCIA: APORTES TEÓRICOS CONTRA O RETROCESSO TRABALHISTA**. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

direitos sociais relativos aos trabalhadores estão umbilicalmente ligados na busca da melhoria da condição social.

Além disso, há de se observar que os trabalhadores desempregados não deixam de ser trabalhadores, devendo receber uma mirada atenciosa, não somente em relação ao seguro-desemprego, programas de reinserção no mercado de trabalho e investigação de processos admissionais discriminatórios, mas por meio de incentivo e desenho de políticas públicas em relação a todos os direitos sociais. Como afirmado acima, a moradia e a segurança garantem a possibilidade básica de reinserção na vida laboral. Um trabalho aprofundado com o Ministério Público Estadual em relação às pessoas em situação de rua é um campo ainda não explorado pelo Ministério Público do Trabalho.

Outro importante ponto de atenção deve ser o trabalho de cuidado, realizado basicamente por mulheres, o que causa condições piores de vida para o gênero feminino e desestabiliza em favor dos homens o mercado de trabalho formal. Deve o Ministério Público do Trabalho atuar buscando a devida valorização do trabalho de cuidado como central para a isonomia de gênero no trabalho.

Estendendo o olhar, podemos ver que alguns dos principais problemas dos trabalhadores estão do lado de fora da empresa. A crise climática, longe de ser uma ameaça distante, inunda os ambientes empresariais, as casas e as ruas, sufoca e arde os trabalhadores de calor e umidade, devendo ser uma preocupação constante do Ministério Público do Trabalho. Nesse ponto deve ser salientado e saudado o minucioso guia elaborado no âmbito da Coordenadoria Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, a CODEMAT. Esse guia é denominado “Diretriz CODEMAT/GE Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho”.

Esse documento traz uma visão bastante similar ao que aqui está sendo dito: a verificação que os riscos aos trabalhadores demandam um olhar holístico, preparado para ver os desastres naturais e calamidades públicas como eventos cada vez mais presentes e que devem merecer cuidado do Ministério Público do Trabalho, cuja atuação deve se dar não somente em relação à empresa, para que esteja preparada a minorar os danos e também agir no meio das crises agudas, mas também com atuação conjunta com vários órgãos públicos e autoridades em iniciativas de proteção dos trabalhadores.

Também é bom sinal de adequação aos tempos que se anunciam rapidamente que o conteúdo programático para o concurso para membro do Ministério Público do Trabalho tenha como disciplina o direito ambiental do trabalho, que se inicia com o estudo da ecologia e suas principais vertentes, lembrando

que o direito fundamental previsto na Constituição é do meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225). Registra-se também que logo na disciplina “Direito Individual do Trabalho” temos a previsão da ligação entre trabalho e ecologia, tão cara para enfrentar os desafios atuais. A ecologia, deixada sempre de lado no âmbito jurídico, encontra seu lugar de destaque na preparação dos novos membros da instituição.

Cada vez mais o Ministério Público do Trabalho deve se desamarrar da visão dos direitos dos trabalhadores como parcelas de valor econômico, compreendendo nas parcelas de valor econômico a sua natureza de direito humano. Um atraso de salário não tem somente valor econômico, mas sim representa a possibilidade de sobrevivência do indivíduo e muitas vezes de sua família. Esse evento tem efeito em cadeia, atingindo todos os pontos de relação dessa trabalhadora ou trabalhador. A dispensa de um trabalhador é o fim da possibilidade de manter sua condição de trabalho.

Deve estar claro neste momento do texto que defende-se também, o que não é novidade ao Ministério Público do Trabalho há muito tempo, que se atue não somente para a proteção de empregados, mas de toda trabalhadora e trabalhador, em qualquer tipo de relação de trabalho. Não há justificativa plausível, seja em relação ao prisma dos direitos fundamentais no trabalho, seja em termos de preparação da sociedade para viver em um período turbulento de mudanças climáticas, para que trabalhadores sejam excluídos da proteção. Os desafios e os riscos são direcionados a todas e todos que trabalham, que merecem igual guarida. O tamanho do desafio atual da humanidade (se é que podemos entender um sentido para humanidade além do conjunto dos humanos, pois a alguns seres humanos interessa o caos e a dificuldade da vida das pessoas trabalhadoras neste planeta, pois estarão, de uma forma ou de outra, protegidos) reclama atuação holística, compreendendo a natureza do problema e buscando suas soluções da maneira mais ampla possível. A inserção dos trabalhadores informais no mundo dos direitos, principalmente em relação a direitos humanos e direitos fundamentais, deve ser promovida pelo Ministério Público do Trabalho.

Ou seja, o Ministério Público do Trabalho deve se reinventar, ampliando seu escopo e visão, para ser o protetor ecoambiental daqueles que trabalham. A missão não é fácil, como não poderia deixar de ser, pois estamos enfrentando os maiores desafios da aventura humana neste planeta. Precisamos estar prontos e dispostos para assumir essa missão, enquanto se prepara, com calçamento, o caminho para o direito ecológico do trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O futuro vem chegando veloz e com ele muitos desafios. As medidas devem ser tomadas para ontem. O Ministério Público do Trabalho, que vem na sua história recente ampliando seu leque de atuação, agasalhando funções e escopos nunca imaginados. Os direitos sociais são o foco principal, representando a ecologia da vida do trabalhador, ou seja, o ambiente que o rodeia e que garante a sua dignidade e sobrevivência. A instituição cumpre com sua vocação unindo a proteção do trabalho, em sentido amplo, com a ecologia, realizando a proteção socioecoambiental, seu passo primordial para sua alta relevância no antropoceno/capitaloceno, desenhando a trilha para o direito ecológico do trabalho.



REFERÊNCIAS

- CALVIN, Katherine **et al.** **IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report.** [S.l.]: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- CARDOSO, Adalberto Moreira; LAGE, Telma. **As normas e os fatos: desenho e efetividade das instituições de regulação do mercado de trabalho no Brasil.** [S. l.]: FGV Editora, 2007.
- CARELLI, Rodrigo. First Lines for an Ecological Labour Law: A Social Utopia for the Anthropocene. In: BUENO, Nicolas; TER HAAR, Beryl; ZEKIC, Nuna (org.). **Labour Law Utopias: Post-Growth & Post-Productive Work Approaches.** [S.l.]: Oxford University Press, 2024. p. 0. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198889755.003.0005>. Acesso em: 10 mar. 2025.
- CARELLI, Rodrigo. O Ministério Público do Trabalho na proteção do Direito do Trabalho. **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, p. 59–69, 2011.
- CARELLI, Rodrigo. O mundo do trabalho e os direitos fundamentais: Ministério Público do Trabalho e representação funcional dos trabalhadores. [s.l.], 2010. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/17270>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- CARELLI, Rodrigo. Tempo de trabalho é todo tempo à disposição e teletrabalho. In: RESISTÊNCIA: APORTES TEÓRICOS CONTRA O RETROCESSO TRABALHISTA. São Paulo: Expressão Popular, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/338412302_Tempo_de_trabalho_e_todo_tempo_a_disposicao_e_teletrabalho. Acesso em: 2 abr. 2025.
- CHAKRABARTY, Dipesh. Anthropocene Time. **History and Theory**, [s.l.], v. 57, n. 1, p. 5–32, 2018.
- CRUTZEN, Paul J. The “Anthropocene”. In: EHLERS, Eckart; KRAFFT, Thomas (org.). **Earth System Science in the Anthropocene.** Berlin, Heidelberg: Springer, 2006. p. 13–18. Disponível em: https://doi.org/10.1007/3-540-26590-2_3. Acesso em: 10 mar. 2025.
- DEVALL, Bill. The Deep Ecology Movement. **Natural Resources Journal**, [s.l.], v. 20, p. 299, 1980.
- ESBJÖRN-HARGENS, Sean; ZIMMERMAN, Michael E. **Integral Ecology: Uniting Multiple Perspectives on the Natural World.** [S.l.]: Shambhala Publications, 2009.
- GOMES, Angela de Castro. Os direitos do trabalho em início do século XXI: depoimento de Arnaldo Sussekund. **História Oral**, [s. l.], v. 5, 2002. Disponível em: <https://www.revista.historiaoral.org.br/index.php/rho/article/view/50>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (org.). **Climate change 2001: synthesis report.** Cambridge/New York: Cambridge University Press, 2001.
- KIRCHHERR, Julian; REIKE, Denise; HEKKERT, Marko. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 127, p. 221–232, 2017.
- LATOUR, Bruno. **Facing Gaia: eight lectures on the new climatic regime.** Cambridge, UK ; Medford, MA: Polity, 2017.
- MEISSNER, Miriam. Against accumulation: lifestyle minimalism, de-growth and the present post-ecological condition. **Journal of Cultural Economy**, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 185–200, 2019.
- MOORE, Jason W. **Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism.** Oakland, California, EUA: PM Press, 2016.
- PARRIS, Thomas M.; KATES, Robert W. CHARACTERIZING AND MEASURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Annual Review of Environment and Resources**, [s.l.], v. 28, n. Volume 28, 2003, p. 559–586, 2003.

POLANYI, Karl. **A Grande Transformação**: As Origens da Nossa Época. São Paulo: Elsevier Brasil, 2013.

RAWORTH, Kate. **Economia Donut**: Uma alternativa ao crescimento a qualquer custo. Rio de Janeiro: Zahar, 2019.

TIENHAARA, Kyla. Varieties of green capitalism: economy and environment in the wake of the global financial crisis. **Environmental Politics**, [s.l.], v. 23, n. 2, p. 187–204, 2014.

VELICU, Irina; BARCA, Stefania. The Just Transition and its work of inequality. **Sustainability: Science, Practice, and Policy**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 263–273, 2020.



Morador da Resex. “Joãozinho, tem que tomar cuidado senão o vento vai trazer esse fogo aqui pro seu barraco”. Reserva Extrativista Jaci Paraná, Rondônia. 2021.

Avener Prado



A POSSÍVEL ADOÇÃO DO SISTEMA BRASILEIRO DE COMÉRCIO DE EMISSÕES PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO

THE POSSIBLE ADOPTION OF THE BRAZILIAN EMISSIONS TRADING SYSTEM BY THE LABOR PROSECUTION SERVICE

Ana Camila Hilgert Maldaner¹
João Teixeira Fernandes Jorge²
Roberto Reis Messaggi³

Resumo: O objeto de estudo do presente ensaio é a possibilidade de adoção de cláusulas relacionadas ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), por meio de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), firmados pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) e eventuais poluidores, na medida em que constatados danos ambientais na esfera trabalhista. A título de conclusão, tem-se como possível a adoção acima indicada. A esta conclusão se chega a partir da interpretação conjunta do princípio da harmonização e coordenação entre os instrumentos disponíveis, previsto no SBCE, e da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Em termos metodológicos, adotado o método hipotético-dedutivo, a análise qualitativa e, como ferramentas de pesquisa, a revisão bibliográfica combinada com a revisão legislativa.

Palavras-chave: gases de efeito estufa; Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões; Ministério Público do Trabalho; Termo de Ajustamento de Conduta; meio ambiente do trabalho.

Abstract: This essay examines the possibility of including clauses related to the Brazilian Emissions Trading System (SBCE) through Conduct Adjustment Agreements (TACs), signed between the Labor Prosecution Service (MPT) and potential polluters, whenever environmental damage is found within the labor sphere. In conclusion, such adoption is considered possible. This conclusion arises from the joint interpretation of the principle of harmonization and coordination among available instruments, as provided in the SBCE, and the National Policy on Climate Change (PNMC). Methodologically, the study employed the hypothetical-deductive method, qualitative analysis, and as research tools, a combination of bibliographic and legislative review.

¹ Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD/UFSC). Advogada. anacmaldaner@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/1007506291830208>.

² Mestre e Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD/UFSC). Advogado. joaotfj@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/0461466733561497>.

³ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial da Universidade Federal do Paraná (MAUI/UFPR). Advogado. roberto@messaggi.adv.br. <http://lattes.cnpq.br/7405646825075535>



Keywords: *greenhouse gases; Brazilian Emissions Trading System; Labor Prosecution Service; Conduct Adjustment Agreement; work environment.*

INTRODUÇÃO

Atualmente as mudanças climáticas se apresentam como um risco não só para a espécie humana, mas para todas as espécies que habitam o planeta. Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)⁴, desde meados do século XX a influência humana é provavelmente a principal causa do aquecimento global, logo, pertinentes debates e propostas que visem à redução ou, ao menos, a mitigação, do aumento da temperatura à nível mundial.

Dessa feita, o debate sobre a possibilidade de adoção de cláusulas relacionadas aos Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), pelo Ministério Público do Trabalho (MPT), quando da confecção de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) é pertinente, especialmente na medida em que também toca à esta instituição o compromisso com a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).⁵

Assim sendo, o problema de pesquisa a ser investigado no presente ensaio corresponde ao seguinte questionamento: existe a possibilidade de adoção de cláusulas relacionadas ao SBCE, por meio de TAC, firmados entre o MPT e eventuais poluidores, na medida em que constatados danos ambientais na esfera trabalhista?

O objetivo geral do artigo corresponde à resposta ao questionamento acima formulado. Os objetivos específicos consistem em: a) analisar, ainda que de forma panorâmica, no que se traduz o SBCE, criado pela Lei n.º 15.042/2024, enfatizando sua finalidade, bem como seu princípio da *harmonização e coordenação entre os instrumentos disponíveis*, e; b) analisar a possibilidade de inserção de cláusulas relativas ao SBCE nos TACs firmados pelo MPT e eventuais poluidores ambientais, no âmbito da esfera trabalhista.

A metodologia empregada adota o método hipotético-dedutivo, por meio de análise qualitativa, bem como a revisão bibliográfica, aliada à revisão legislativa, como ferramentas de pesquisa.

Por fim, a título de conclusão, reputa-se que, na medida em que se suscitar o dano ambiental relacionado ao ambiente de trabalho, é possível a formalização de TAC, entre o MPT e eventuais poluidores, contemplando cláusulas relacionadas

4 IPCC. **Climate Change 2013: The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Editora Cambridge University. Cambridge, United Kingdom. New York, NY, USA. p. 15.

5 BRASIL. Ministério da Fazenda. **Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões**. Brasília: Governo Federal [2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/orgaos/spe/desenvolvimento-economico-sustentavel/sistema-brasileiro-de-comercio-de-emissoes>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ao SBCE, com lastro no princípio da harmonização e coordenação entre os instrumentos disponíveis, previsto expressamente na Lei n.º 15.042/2024, bem como na Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).

O artigo está estruturado a partir: i) do resumo, apresentando os seus principais elementos de composição, ainda que de forma sucinta; ii) introdução, indicando seu problema de pesquisa, objetivo geral, objetivos específicos, metodologia empregada e considerações finais; iii) desenvolvimento, que em sua primeira parte aborda os impactos das mudanças climáticas no Brasil e no mundo, possibilitando a compreensão da motivação da criação de mecanismos de comercialização de crédito de carbono, especialmente do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) e do seu princípio da *harmonização e coordenação entre os instrumentos disponíveis*, e; em sua segunda parte, analisa a possibilidade de adoção de cláusulas relacionadas ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), por Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), firmados pelo MPT e eventuais poluidores ambientais, contemplados na esfera trabalhista, à luz da interpretação das principais disposições legais inerentes, inclusive da Lei n.º 6.983/81, que aborda a Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, bem como da Lei n.º 12.187/2009, que contempla a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC; iv) considerações finais, indicando a possibilidade de adoção de cláusulas relacionadas ao SBCE, na medida em que firmados TACs pelo MPT e eventuais poluidores ambientais, ligados à esfera trabalhista, a partir da análise conjunta da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e do princípio da *harmonização e coordenação entre os instrumentos disponíveis*.

1 O MERCADO DE CRÉDITOS DE CARBONO: ORIGEM E DESDOBRAMENTOS NO BRASIL

Em novembro de 2025, o Brasil sediará, no Estado do Pará, a 30ª Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre Mudanças Climáticas (COP30), sendo esperados cerca de 40 mil visitantes para prestigiar o evento, contando com equipes da ONU e delegações de seus países membros.⁶

A COP é um encontro anual em que líderes mundiais, cientistas, Organizações Não Governamentais (ONGs), bem como representantes da sociedade civil, discutem ações visando combater mudanças climáticas, sendo considerado um dos principais eventos sobre este tema no mundo.⁷

6 BRASIL. Presidência da República. **Rumo à COP30**. Brasília: Planalto [2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/agenda-internacional/missoes-internacionais/cop28/cop-30-no-brasil>. Acesso em: 14 abr. 2025.

7 *Ibid.*

Os principais temas a serem debatidos na COP30 são a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE); a adaptação às mudanças climáticas; o financiamento climático para países em desenvolvimento; soluções de baixo carbono e tecnologias de energia renovável; a preservação da biodiversidade e florestas; bem como, a justiça climática e os impactos sociais das mudanças climáticas.⁸

Visando ao desenvolvimento de atividades e/ou projetos sustentáveis, com o intuito de amenizar ou até mesmo findar a emissão de gases e poluentes que contribuem para o efeito estufa, o mercado de crédito de carbono pode ser considerado como um dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).⁹

Entre outros, os principais marcos históricos institucionais relativos à emissão de GEE são a Conferência de Estocolmo em 1972, que teve como um dos maiores legados a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA); a Conferência Encontro da Terra, com a adoção da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), em 1992; a COP3, ao estabelecer o Protocolo de Quioto, em 1997; a COP21, ocorrida em 2015, ao adotar o Acordo de Paris, tratado internacional que estabeleceu metas globais para combater as mudanças climáticas, melhor explorado sequencialmente; e mais recentemente a COP29, versando sobre as vítimas dos impactos climáticos extremos, em 2024.¹⁰

Segundo o Relatório sobre a Lacuna de Emissões, divulgado pelo PNUMA no ano 2024, é necessária a redução de 42% da emissão de GEE, até 2030, e 57%, até 2035, para se cumprir as metas definidas no Acordo de Paris, sob pena de aumento da temperatura entre 2,6 a 3,1 °C e consequências desastrosas para a humanidade.¹¹

Vale ressaltar que os Estados Unidos se retiraram do acordo de Paris em 20 de janeiro de 2025, sequencialmente ao ano mais quente da história, data em que foi realizada a cerimônia de posse do atual presidente eleito, Donald Trump, implicando em retrocesso na política climática do país e do mundo.¹²

8 *Ibid.*

9 SANTOS, Poliana Ribeiro dos; RODRIGUÉZ, Camila Segovia. O mecanismo de créditos de carbono como instrumento para alcançar os preceitos do artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. In: FERNEDA, A. S.; PINTO, G. E. M. M. C. (Org.) **35 anos da Constituição Federal**: perspectivas e desafios do Brasil contemporâneo [recurso eletrônico]. Florianópolis: Editora Prisma, 2023. pp. 376-377.

10 ONU (Organização das Nações Unidas). **ONU NEWS: COP29 Cobertura Especial**. [2024]. Disponível em: <https://news.un.org/pt/events/cop29>. Acesso em: 14 abr. 2025.

11 ONU (Organização das Nações Unidas). **Programa para o meio ambiente**: relatório sobre a Lacuna de Emissões 2024. [2024]. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/relatorio-sobre-lacuna-de-emissoes-2024>. Acesso em: 14 abr. 2025.

12 IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia). **EUA fora do Acordo de Paris eleva responsabilidade do Brasil na COP30**. [2025]. Disponível em: <https://ipam.org.br/eua-fora-do-acordo-de-paris-eleva-responsabilidade-do-brasil-na-cop30/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

Trata-se da segunda retirada do país do Acordo de Paris, a primeira ocorrida em 2017, quando o mesmo presidente assumiu o cargo: atualmente, o compromisso da sociedade norte-americana com a questão climática diminuiu, em comparação a períodos anteriores, capitaneado pelo estímulo financeiro.¹³

Ressalte-se que os Estados Unidos são os maiores emissores históricos de GEE, desde 1950, sendo responsáveis por cerca de 20% a 25% do dióxido de carbono na atmosfera. Essas emissões podem ser associadas a um aquecimento global de cerca de 0,2 °C na temperatura global, obrigando outros países a intensificarem suas metas. Os Estados Unidos é o único país que ratificou o Acordo de Paris e se escusa ao seu cumprimento¹⁴.

Frise-se que o Acordo de Paris foi aprovado por 195 países na COP21, sendo seu objetivo central fortalecer a resposta global à mudança climática, reforçando a capacidade dos países de lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças.¹⁵

Por meio desse acordo objetivou-se associar o desenvolvimento sustentável e o compromisso de manter o aumento da temperatura global em números menores do que 2 °C acima de níveis pré-industriais, limitando o aumento à 1.5 °C acima dos níveis pré-industriais.¹⁶

Para atingir essas metas, seus signatários desenvolveram compromissos próprios, a partir de metas nacionalmente definidas, denominadas como Pretendidas Contribuições Nacionalmente Determinadas (PCND).¹⁷

Nesse sentido, em 12 de setembro de 2016, após aprovação pelo Congresso Nacional, o Brasil se comprometeu a reduzir, em 2025, as emissões de GEE em 37% abaixo dos níveis emitidos em 2005, sequencialmente, indicou como meta reduzir 43% abaixo dos níveis emitidos em 2030: trata-se de compromissos oficialmente assumidos.¹⁸

A redação do Acordo de Paris indica que os países desenvolvidos devam investir em medidas destinadas ao combate das mudanças climáticas em países em desenvolvimento, inclusive por meio do sistema de cooperação, além de prever requisitos obrigatórios para avaliar e revisar o progresso das metas definidas, exigindo que os países signatários cumpram com seus compromissos, possibi-

13 *Ibid.*

14 IPAM, 2025.

15 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Acordo de Paris**. Brasília: Governo Federal [2015]. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em: 14 abr. 2025.

16 *Ibid.*

17 *Ibid.*

18 *Ibid.*

litando a ampliação da redução da emissão de GEE, a fim de afastar eventuais retrocessos.¹⁹

O mecanismo de geração e comercialização de créditos de carbono tem se consolidado, nos últimos anos, como uma das alternativas adotadas pelos países signatários do Acordo de Paris para o cumprimento de suas metas climáticas. Além de viabilizar o financiamento climático em países em desenvolvimento, esse mecanismo também estimula o desenvolvimento e o aprimoramento dos sistemas de Monitoramento, Reporte e Verificação (MRV), fundamentais para a geração de dados que subsidiem políticas e legislações ambientais mais eficientes.

Recentemente, o Brasil se juntou ao rol de países com um sistema nacional de comércio de emissões, tornando-se o quarto país na América do Sul a implementar um mecanismo regulado de comércio de emissões. Atualmente, há no mundo 37 sistemas similares ao que está sendo implementado no Brasil, sendo o mais antigo o Sistema de Comércio de Emissões da União Europeia (EU ETS), em vigor desde 2005, servindo de referência aos demais países do globo.²⁰

Um Sistema Nacional de Comércio de Emissões (ETS) é um modelo de precificação de emissões de carbono em que o governo estabelece um limite para a quantidade de emissões de GEE das entidades abrangidas. No caso brasileiro, a legislação se aplica “[...] às atividades, às fontes e às instalações localizadas no território nacional que emitam ou possam emitir gases de efeito estufa (GEE) [...]”²¹, com exceção da “[...] produção primária agropecuária, bem como os bens, as benfeitorias e a infraestrutura no interior de imóveis rurais a ela diretamente associados [...]”²², atividades que foram excluídas do mecanismo de precificação brasileiro.

As entidades submetidas à legislação devem entregar unidades de emissão, ou “permissões”, para cobrir suas emissões dentro de um período de conformidade. Cada unidade de emissão representa o direito de emitir um determinado volume de emissões (geralmente 1 tCO₂e) e pode ser negociada entre as entidades abrangidas ou, em alguns casos, com outros negociadores. Existem vários tipos

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ WBG (World Bank Group). **State and Trends of Carbon Pricing Dashboard**: The State and Trends of Carbon Pricing Dashboard is an interactive online tool aimed at policymakers, businesses, and researchers. It provides the latest information on existing and emerging direct carbon pricing initiatives around the world. Disponível em: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/about>. Acesso em: 14 abr. 2025.

²¹ BRASIL. **Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024**. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE); e altera as Leis nºs 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários), e 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos). Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm. Acesso em: 21 fev. 2025. Art. 1º, § 1º.

²² *Ibid.* Art. 1º, § 2º.

de ETS, incluindo abordagens de “cap-and-trade” e “baseadas em taxa”, sendo que diferentes termos são utilizados para as unidades de emissão em diferentes sistemas. O preço do carbono nesses sistemas geralmente decorre da oferta e da procura por unidades de emissão.²³

Usualmente, os sistemas de comércio de emissões estão aliados a outro mecanismo de precificação de emissões, tais como os mecanismos de créditos de carbono, nos quais os créditos são negociáveis (representando 1 tCO₂e) e gerados por meio de atividades voluntárias de redução de emissões. Os créditos de carbono são emitidos para atividades que reduzem emissões, de acordo com protocolos que visam garantir que cada crédito represente uma redução genuína de emissões. Esses créditos podem então ser vendidos a compradores, gerando receita.²⁴

No plano nacional, a instituição do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) tem por finalidade a edificação de um instrumento de cumprimento da Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC) e dos compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, mediante definição de compromissos ambientais. Ademais, o SBCE possui como propósito disciplinar a negociação de ativos financeiros relacionados ao atingimento das metas internacionalmente assumidas pelo país.

O SBCE entrou em vigor regularizando a coordenação de dois mecanismos de precificação de emissões, o ETS e a comercialização dos créditos de carbono. Nos termos do artigo 2º da lei de criação do SBCE, depreende-se três formas de certificação das reduções ou remoções de GEE da atmosfera, são eles: a) Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE)²⁵; b) Cota Brasileira de Emissões (CBE)²⁶; e, c) crédito de carbono²⁷. As duas primeiras certificações, CRVE

23 WBG, *op.cit.*

24 WBG (World Bank Group). **State and Trends of Carbon Pricing Dashboard**. The State and Trends of Carbon Pricing Dashboard is an interactive online tool aimed at policymakers, businesses, and researchers. It provides the latest information on existing and emerging direct carbon pricing initiatives around the world. Disponível em: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/about>. Acesso em: 14 abr. 2025.

25 CRVE: ativo fungível, transacionável, representativo da efetiva redução de emissões ou remoção de GEE de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), seguindo metodologia credenciada e com registro efetuado no âmbito do SBCE, nos termos de ato específico do órgão gestor do SBCE. Vide: BRASIL. **Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024**. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE); e altera as Leis nºs 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários), e 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos). Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm. Acesso em: 21 fev. 2025. Art. 2º.

26 CBE: ativo fungível, transacionável, representativo do direito de emissão de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), outorgado pelo órgão gestor do SBCE, de forma gratuita ou onerosa, para as instalações ou as fontes reguladas. Vide: *Ibid.*

27 Crédito de Carbono: ativo transacionável, autônomo, com natureza jurídica de fruto civil no caso de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento - exceto os oriundos de programas jurisdicionais, desde que respeitadas todas as limitações impostas a tais programas por esta Lei -, representativo

e CBE, referem-se às reduções ou remoções negociadas no âmbito do sistema regulado pelo SBCE, os quais deverão ser inscritos no Registro Central do SBCE²⁸. Já os créditos de carbono, são certificados que poderão ser originalmente ofertados no mercado voluntário e, posteriormente, caso o gerador ou desenvolvedor do projeto de créditos de carbono queira, poderá ser integrado ao SBCE, quando o crédito será transformado em um CRVE, desde que cumpra com os requisitos legais previstos no art. 44º da Lei n.º 15.042/2024.

O SBCE deverá atender aos princípios previstos no art. 4º da referida lei, dentre eles, o princípio da “I – harmonização e coordenação entre os instrumentos disponíveis para alcançar os objetivos e as metas da PNMC, inclusive mecanismos de precificação setoriais de carbono”.

Segundo Viegas, o princípio da harmonização e coordenação jurídica é classificado como o sinônimo de uniformização jurídica, porém com gradação diferente.²⁹ Ou seja, a coordenação jurídica pode ser entendida como sendo o grau mínimo de coordenação dentro da escala de harmonização, em que os sistemas jurídicos formem após a coordenação de um conjunto lógico e coerente. Já a harmonização busca um grau mínimo de coerência, até seu grau máximo, a fim de realizar a unificação legislativa.³⁰

Ressalte-se que a literatura internacional indica que no contexto da governança climática, a harmonização jurídica refere-se ao grau de alinhamento e de orientação conjunta entre diferentes jurisdições na busca por objetivos climáticos compartilhados, tal como a redução de emissões. Essa harmonização seria uma dimensão essencial da coordenação vertical entre políticas, planos e marcos legislativos, devendo ser analisada não apenas pela existência de ações coordenadas, mas também pela sua qualidade e propósitos.³¹

de efetiva retenção, redução de emissões ou remoção, nos termos dos incisos XXX e XXXI deste caput, de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), obtido a partir de projetos ou programas de retenção, redução ou remoção de GEE, realizados por entidade pública ou privada, submetidos a metodologias nacionais ou internacionais que adotem critérios e regras para mensuração, relato e verificação de emissões, externos ao SBCE. Vide: *Ibid.*

28 Art. 10. No âmbito do SBCE, serão instituídos e negociados os seguintes ativos: Parágrafo único. Os ativos de que trata esta Seção somente serão reconhecidos no âmbito do SBCE por meio de sua inscrição no Registro Central do SBCE. Vide: BRASIL. **Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024.** Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE); e altera as Leis nºs 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários), e 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos). Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm. Acesso em: 14 abr. 2025. Art. 10, Parágrafo único.

29 VIEGAS, V. L. Teoria da harmonização jurídica: alguns esclarecimentos. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí (SC), v. 9, n. 3, p. 617–656, 2008. DOI: 10.14210/nej. v. 9 n. 3 p. 617-656. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/382>. Acesso em: 14 abr. 2025. p. 626.

30 *Ibid.*

31 GORDON, David J. An Uneasy Equilibrium: the coordination of climate governance in federated systems.

Por sua vez, a harmonização é distinta da adequação, pois diz respeito à compatibilidade entre as ações e o consenso científico, visando evitar o risco de se reduzir as demandas climáticas apenas para facilitar acordos políticos superficiais. A harmonização ideal, portanto, requer alinhamento substancial e eficaz, sem comprometer a ambição necessária, objetivando, efetivamente, enfrentar as mudanças climáticas.³²

Desta feita, percebe-se a intenção do legislador nacional em constituir o SBCE, de forma coerente e eficaz, observando os demais mecanismos existentes, a fim de atingir objetivos descritos na lei, tal qual a mitigação das mudanças climáticas.

Note-se que uma das características do SBCE é a promoção da redução dos custos de mitigação de GEE para o conjunto da sociedade³³. Essa característica está intrinsecamente ligada à transferência do custo social das emissões de GEE ao poluidor, isto é, internalizar no processo produtivo as externalidades negativas³⁴, de modo a não onerar excessivamente a sociedade.

Conforme Bannwart e Terasaca³⁵, a teoria da análise marginal possibilita a avaliação dos custos e benefícios da poluição, distinguindo-se o custo social marginal da poluição do benefício social marginal da poluição. O conceito de custo marginal, inicialmente atribuído apenas às empresas, passa a ser compreendido como o ônus a ser suportado pela sociedade em razão da emissão adicional de poluentes na atmosfera. Embora a redução máxima da poluição possa parecer, à primeira vista, a medida mais adequada sob a ótica da proteção ambiental, o princípio da eficiência econômica impõe a busca pelo nível ótimo de redução de emissões de GEE. Caso o custo marginal da redução supere o

Global Environmental Politics, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 121-141, maio 2015. Disponível em: <https://direct.mit.edu/glep/article-abstract/15/2/121/14819/An-Uneasy-Equilibrium-The-Coordination-of-Climate?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 14 abr. 2025. p. 123.

32 GORDON, 2015.

33 Art. 5º O SBCE observará as seguintes características: I - promoção da redução dos custos de mitigação de GEE para o conjunto da sociedade; Vide: BRASIL. **Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024**. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE); e altera as Leis nºs 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários), e 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos). Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm. Acesso em: 14 abr. 2025. Art. 5º, I.

34 De acordo com Pigou as externalidades são os efeitos exercidos pela produção de uma empresa ou consumo de indivíduos sobre terceiros, podendo ser positivas ou negativas. A poluição encontra-se como uma externalidade negativa. Vide: PIGOU, Arthur Cecil. **The Economics of Welfare**. 4. ed. Londres: Macmillan And Co., 1932. E-book. p. 103 - 109.

35 BANNWART, Clodomiro. TERASACA, Cinthia. Intervenção do Estado na ordem econômica por meio da tributação sobre as emissões de carbono com a finalidade de tutela do meio ambiente e promoção do desenvolvimento sustentável. **Scientia Iuris**, Londrina, v. 18, n. 1, p. 61-90, jul. 2014. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/iuris/article/view/16931>. Acesso em: 14 abr. 2025. p. 67.

benefício marginal, a continuidade dessa redução configura um prejuízo econômico, demonstrando a necessidade de equilíbrio entre proteção ambiental e viabilidade econômica.³⁶

Dessa forma, entende-se que o SBCE procura atingir um nível de eficiência de modo a promover a internalização dos custos da poluição, reduzindo o ônus da poluição para a sociedade. Os meios para se atingir os objetivos propostos pelo SBCE, envolvem desde a cobrança de pagamentos pelos CBEs; multas aplicadas e arrecadadas pelo descumprimento da regulamentação; e convênios ou acordos celebrados com entidades, organismos ou empresas públicas e/ou privadas, tais como os Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) firmados pelo Ministério Público do Trabalho (MPT), conforme abordado na próxima sessão do presente ensaio.

Por fim, destaque-se que o SBCE será implementado em cinco fases distintas, iniciando: a) pela edição da regulamentação da Lei n.º 15.042/2024; b) seguindo ao início da operacionalização dos instrumentos para relato de emissões de forma gradual; c) possibilitando a incidência da obrigação legal dos operadores de submissão ao plano de monitoramento e à apresentação de relatos de emissões e remoções de GEE ao órgão gestor do SBCE; d) na fase seguinte, iniciada a vigência do primeiro Plano Nacional de Alocação, com distribuição não onerosa de CBEs e implementação do mercado de ativos do SBCE; e e) culminando na implementação plena do SBCE.

2 A POSSIBILIDADE DE INSERÇÃO DE CLÁUSULAS RELATIVAS AO SISTEMA BRASILEIRO DE COMÉRCIO DE EMISSÕES NOS TERMOS DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA FIRMADOS PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO

Consoante os termos já expostos, lidar com questões ambientais é atualmente um dos grandes desafios para a sociedade mundial. Nesse sentido, considerando a vasta biodiversidade brasileira, os efeitos decorrentes do impacto ambiental podem ser ainda mais expressivos, especialmente no que tange às mudanças climáticas.³⁷

³⁶ *Ibid.* p. 72.

³⁷ SANTOS; RODRIGUÉZ, 2023, p. 377.

A partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, o meio ambiente passou a ser contemplado por meio de cláusula pétrea, a fim de garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, para as atuais e para as futuras gerações.³⁸

Desta feita, o ambiente ecologicamente equilibrado é considerado um direito fundamental, universal, equiparado a direitos enunciados no artigo 5º do texto constitucional, dada sua tamanha relevância.³⁹

Na medida em que a Constituição Federal expressamente assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, denota-se que sua proteção compete a toda a coletividade: não à toa, a natureza se trata de um direito de terceira dimensão, abarcando valores e aspectos globais.⁴⁰

O aludido diploma legal atribuiu às autoridades públicas o poder/dever de intervenção no que tange ao zelo do meio ambiente ecologicamente equilibrado por meio de diversas disposições legais, inclusive por meio da legislação infraconstitucional.⁴¹

Ou seja, nos termos da alínea “b”, do inciso I, do artigo 128, da Constituição Federal, o Ministério Público do Trabalho (MPT) está contemplado na estrutura do Ministério Público da União (MPU), ao qual compete “a defesa da ordem jurídica, do regime democrático, dos interesses sociais e dos interesses individuais indisponíveis”, bem como “as medidas necessárias para garantir o respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados pela Constituição Federal”, consoante ao disposto nos artigos 1º e 2º, da Lei Complementar 75/93, que “dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União”.⁴²

A Lei Complementar 75/93 é expressa, em diversos artigos, no que tange à tutela do meio ambiente pelo *Parquet*, seja ao versar sobre suas funções institucionais, competências e/ou funções residuais.⁴³

38 *Ibid.*, p. 376-377.

39 *Ibid.*, p. 376.

40 *Ibid.*, p. 378.

41 SANTOS; RODRIGUÉZ, 2023, p. 377-379.

42 “Art. 128. O Ministério Público abrange: I - o Ministério Público da União, que compreende: [...] b) o Ministério Público do Trabalho; [...] Art. 1º O Ministério Público da União, organizado por esta lei Complementar, é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático, dos interesses sociais e dos interesses individuais indisponíveis. [...] Art. 2º Incumbem ao Ministério Público as medidas necessárias para garantir o respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados pela Constituição Federal”.

43 “Art. 5º São funções institucionais do Ministério Público da União: [...] II - zelar pela observância dos princípios constitucionais relativos: [...] d) à segurança social, à educação, à cultura e ao desporto, à ciência e à tecnologia, à comunicação social e ao **meio ambiente**; [...] III - a defesa dos seguintes bens e interesses: [...]”

Esse quadro demonstra que a sociedade civil, conjuntamente com o Poder Público, podem/devem otimizar a gestão dos bens ambientais, concretizando-se, dessa forma, as pretensões atinentes à constituição do Estado Democrático de Direito brasileiro⁴⁴

Cumpra salientar que o meio ambiente do trabalho compõe as dimensões do meio ambiente humano e social, logo, devem ser garantidas condições de trabalho salubres, com qualidade e segurança, inclusive na esfera ambiental⁴⁵

Nesse sentido, a própria Lei Orgânica Nacional do Ministério Público, Lei n.º 8.625/93, é expressa no sentido de que o meio ambiente (geral) contempla o meio ambiente do trabalho:

Art. 25. Além das funções previstas nas Constituições Federal e Estadual, na Lei Orgânica e em outras leis, incumbe, ainda, ao Ministério Público: [...] b) para a anulação ou declaração de nulidade de atos lesivos ao patrimônio público ou à moralidade administrativa do Estado ou de Município, de suas administrações indiretas ou fundacionais ou de entidades privadas de que participem; [...] VII – deliberar sobre a participação em organismos estatais de **defesa do meio ambiente, neste compreendido o do trabalho**, do consumidor, de política penal e penitenciária e outros afetos à sua área de atuação” (grifos nossos)

Estabelecidas essas premissas, a partir do prisma do princípio da *Harmonização e Coordenação entre os Instrumentos*, já analisado no tópico supra, vislumbra-se a possibilidade do MPT firmar eventuais Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), com poluidores ambientais trabalhistas, contendo obrigações relativas ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE).

Ou seja, consoante ao já salientado, em breves considerações, o princípio da Harmonização e Coordenação Jurídica, previsto no SBCE, objetiva a harmonização

d) o **meio ambiente**; [...] Art. 6º Compete ao Ministério Público da União: [...] VII - promover o inquérito civil e a ação civil pública para: [...] b) a proteção do patrimônio público e social, **do meio ambiente**, dos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico; [...] XIV - promover outras ações necessárias ao exercício de suas funções institucionais, em defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, especialmente quanto: [...] g) **ao meio ambiente**; [...] XIX - promover a responsabilidade: [...] b) de pessoas físicas ou jurídicas, em razão da prática de atividade lesiva ao **meio ambiente**, tendo em vista a aplicação de sanções penais e a reparação dos danos causados; [...] Art. 25. Além das funções previstas nas Constituições Federal e Estadual, na Lei Orgânica e em outras leis, incumbe, ainda, ao Ministério Público: [...] IV - promover o inquérito civil e a ação civil pública, na forma da lei: a) para a proteção, prevenção e reparação dos danos causados ao **meio ambiente**, ao consumidor, aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, e a outros interesses difusos, coletivos e individuais indisponíveis e homogêneos;” (grifos nossos)

44 SANTOS; RODRIGUÉZ, *op. cit.*, p. 379.

45 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 369.

legislativa combinada à coordenação entre os sistemas jurídicos, relacionados ao SBCE.

Frise-se que ao Ministério Público, contemplado neste o MPT, toca o dever de defender a ordem jurídica, o Estado democrático de Direito, bem como os interesses sociais e individuais indisponíveis, logo, abarcando a tutela relativa à prevenção e à reparação do dano ambiental, podendo inclusive se valer de instrumentos econômicos para tanto – os quais serão melhor abordados na sequência.⁴⁶

Desta feita, considerando a necessidade e urgência relativa à redução de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), reputa-se que na medida em que o MPT depare-se com ilícitos relacionados ao meio ambiente, ainda que do trabalho, e vislumbre a possibilidade de confecção de TACs, possível a adoção de obrigações relativas ao SBCE.

Partindo da premissa de que o meio ambiente do trabalho, relacionado às condições ambientais do trabalho, é uma das dimensões que compõem o meio ambiente humano e social, deve o Direito Ambiental, também nessa nuance, “assegurar condições de qualidade, salubridade e segurança ambiental, visando assegurar a vida e a dignidade do trabalhador, especialmente em decorrência dos incisos XXII, XXIII e XXXIII do art. 7º e 200, VIII da CF/1988”⁴⁷.

Nesse sentido, vale ressaltar que o Estado usualmente se vale de duas modalidades de instrumentos objetivando promover a proteção ambiental, quais sejam: a) instrumentos de comando (comando-controle), caracterizados pela definição de normas, regras, procedimentos e padrões, de acordo com as atividades econômicas desempenhadas, cujo descumprimento implica em sanções legais; e, b) instrumentos econômicos, definidos a partir de sua incidência direta nos custos de produção e consumo, a partir de sua criação, majoração e/ou redução, interferindo diretamente na lucratividade dos agentes econômicos, logo, capazes de induzir a certos comportamentos, inclusive aptos a estimular ações protetivas e desestimular ações lesivas ao meio ambiente.⁴⁸

Ressalta-se que o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) se insere na espécie de instrumento econômico de proteção ao meio ambiente, pois objetiva

46 SÁ, J. D. M.; ATHIAS, J. A. N. Políticas ambientais e instrumentos econômicos: uma análise do mercado de créditos de carbono. **Atuação: Revista Jurídica do Ministério Público de Catarina**, Florianópolis, v. 17, n. 36, p. 65-80, nov. 2022. Disponível em: <https://seer.mpsc.mp.br/index.php/atuacao/article/view/204>. Acesso em: 14 abr. 2025. p. 66.

47 SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 369-370.

48 MONACO, I. R. Instrumentos econômicos e proteção ambiental: uma reflexão acerca dos incentivos fiscais. **Controle Externo: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás**, Belo Horizonte, ano 3, n. 6, p. 67-80, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://revcontext.tce.go.gov.br/index.php/context/article/view/136>. Acesso em: 14 abr. 2025. p. 69-70.

estabelecer benefícios econômicos àqueles que se comprometam a preservar o meio ambiente.⁴⁹

Embora persista divergência acerca da natureza jurídica dos TACs, ainda não estando pacificada a discussão se esses possuem natureza de acordo bilateral ou de transação, o fato é que os TACs objetivam a composição entre seus signatários, sendo possível a eleição de obrigações e de condicionantes, inclusive relativas a atividades e empreendimentos potencialmente ou efetivamente poluidores, e, uma vez homologados, passam a ser dotados de eficácia de títulos executivos extrajudiciais.⁵⁰

O Manual de Apoio à Atuação do Ministério Público indica que a utilização de instrumentos de incentivo pode ser vantajosa na hipótese de degradação ambiental e sua prevenção, especialmente em decorrência da adesão voluntária, mas também em virtude do fato de que todo dano ambiental merece reparação integral, nos termos dos artigos 225, parágrafo 3º, da Constituição Federal e do artigo 14, parágrafo 1º, da Lei 6.938/81.⁵¹

Nesse leito, vislumbra-se a possibilidade de se inserir responsabilidades inerentes à redução de emissão de GEE em sede de TACs firmados pelo MPT, na medida em que constatado possível dano ambiental, ainda que relacionado à esfera trabalhista, face à anuência expressa do infrator, aliada à possibilidade de cumulação de obrigações de dar, fazer e não fazer, logo, facultando a incorporação de cláusulas relacionadas a instrumentos econômicos e instrumentos de comando e controle, inclusive vinculadas aos princípios da *prevenção*, *precaução* e da *responsabilidade integral*:

O TAC, feito com o objetivo de ajustar a conduta do infrator às exigências legais, em virtude de sua natureza de acordo elaborado com a anuência e participação do infrator/compromissário, embora trate de direitos indisponíveis, possui uma grande flexibilidade quanto à forma de cumprimento das obrigações necessárias ao atendimento das exigências legais. Conforme já mencionado, a prioridade é pela prevenção do dano, seguida da reparação in situ e in natura, da compensação ambiental e, na impossibilidade, da

49 MAMED, D. de O.; MENDONÇA, A. L. P. Por uma classificação para os pagamentos por serviços ambientais. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, Goiânia, v. 46, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revfd/article/view/68703>. Acesso em: 14 abr. 2025. p. 1.

50 SÁ; ATHIAS, 2022, p. 67.

51 ALTMANN, A.; SOUZA, L. F.; STANTON, M. S. (coord); CAPPELLI, S. (coord. Institucional); STANTON, M. S. (Org.). **Manual de apoio à atuação do Ministério Público: pagamento por serviços ambientais** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Andrefc.com Assessoria e Consultoria em Projetos, 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/40790251/Manual_de_Pagamento_por_Servi%C3%A7os_Ambientais. Acesso em: 14 abr. 2025. pp. 89-90.

indenização. Neste sentido, e considerando que o TAC pode cumular obrigações de dar, fazer e não fazer, é possível incorporar em suas cláusulas instrumentos econômicos, que, aliados aos instrumentos de comando e controle, resultem em uma ferramenta de grande potencial para a realização dos princípios da prevenção, da precaução e da responsabilidade integral.⁵²

Ressalte-se que a impossibilidade de reparação do dano, total ou parcialmente, autoriza a adoção de resultados práticos equivalentes, por meio de medidas compensatórias. As medidas compensatórias se subdividem em compensação ecológica (que busca reparar funções ecológicas equivalentes, em áreas degradadas distintas) e compensação ambiental conglobante (que busca ações estratégicas preventivas, visando à implementação dos objetivos e princípios estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, Lei n.º 6.983/81).⁵³

O compromisso com a redução da emissão de GEE possui amparo na Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), Lei n.º 6.983/81, especialmente nos termos do seu artigo 2º, incisos I e II:

Art 2º – A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

I – ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

II – racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

Ocorre que, no que tange ao clima, a PNMA demanda a interpretação de forma conjunta com a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), Lei Federal nº 12.187/2009.⁵⁴

Isso porque a PNMA é expressa, em seu artigo 2º, inciso II, no sentido de que seu objetivo é a prevenção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, propícia à vida, visando assegurar condições de desenvolvimento sócio-econômico

⁵² *Ibid.*, p. 92.

⁵³ *Ibid.*

⁵⁴ GAIO, A.; ROSNER, R. F.; FERREIRA, V. M. O licenciamento ambiental como instrumento da política climática. **Revista Direito e Praxis**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, 2023, p. 594-620. Disponível em: DOI: 10.1590/2179-8966/2023/73126. Acesso em: 14 abr. 2025. p. 602.

no país, observada a segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana, observado, entre outros, o princípio da *racionalização do uso do ar*.

Por sua vez, a PNMC, que institui os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos, relacionados à questão climática, é expressa no sentido de que os entes políticos e órgãos integrantes da administração pública, deverão observar os princípios da *precaução*, da *prevenção*, da *participação cidadã*, do *desenvolvimento sustentável*, bem como o das *responsabilidades comuns*, ainda que diferenciadas, e, no que tange às medidas a serem adotadas na sua execução, necessário considerar que “I – todos têm o dever de atuar, em benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático;” e “V – as ações de âmbito nacional para o enfrentamento das alterações climáticas, atuais, presentes e futuras, devem considerar e integrar as ações promovidas no âmbito estadual e municipal por entidades públicas e privadas” – artigo 3º, da PNMC.

Nessa esteira, o artigo 4º, inciso VIII, da PNMC, é expresso no sentido de que “Art. 4º. A Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC visará: [...] VIII – ao estímulo ao desenvolvimento do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE)”.

Assim sendo, considerando os limites da proposta que ora se apresenta, vislumbra-se, ainda que de forma abstrata, que não só é possível, mas conveniente, senão imperativa, a aproximação entre o MPT e o SBCE.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de créditos de carbono tem se desenvolvido tanto no âmbito nacional, quanto no âmbito global, podendo se constatar o aumento de sua utilização e, quiçá, conseqüentemente, a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Nesse sentido, o Brasil elaborou o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), que se trata de um mecanismo regulado para a emissão e a comercialização dos créditos de carbono, se juntando a outras 37 jurisdições, que já se utilizam desse sistema de *cap-and-trade*, há mais tempo.

Para além de um mecanismo ambiental, os créditos de carbono podem ser encarados como multidisciplinares, envolvendo os três pilares do desenvolvimento sustentável, quais sejam, social, ambiental e econômico. Logo, a adoção de um sistema de comércio de emissões nacional deve ser concebida como uma abordagem integrada, de combate às mudanças climáticas.

A partir da análise conjunta da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e do princípio da harmonização e coordenação entre os instrumentos disponíveis, aos moldes previstos na lei de criação do SBCE, ainda pouco explorado na literatura jurídica nacional, vislumbra-se, inclusive com amparo na literatura estrangeira, que é juridicamente possível, senão aconselhável, a adoção de obrigações relacionadas ao SBCE, na medida em que firmados Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) e eventuais poluidores, uma vez que constatados danos ambientais na esfera trabalhista.

Ou seja, considerando que a redação do artigo 4º, inciso I, da Lei n.º 15.042/2024, é expressa ao indicar que o SBCE observará o princípio da harmonização e coordenação entre os instrumentos disponíveis, a fim de alcançar os objetivos e as metas traçados na Política Nacional Sobre Mudanças do Clima (PNMC), Lei n.º 12.187/2009, e que se pode extrair da interpretação conjunta dessa disposição legal e da redação do artigo 3º, *caput*, e incisos I e V, da PNMC, que os órgãos integrantes da administração pública deverão atuar visando à redução e ao enfrentamento das alterações climáticas, inclusive por meio de ações integradas com entidades privadas, reputa-se viável, senão aconselhável, a proposta ora apresentada.

REFERÊNCIAS

ALTMANN, A.; SOUZA, L. F.; STANTON, M. S. (coord); CAPPELLI, S. (coord. Institucional); STANTON, M. S. (Org.). **Manual de apoio à atuação do Ministério Público**: pagamento por serviços ambientais [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Andrefc.com Assessoria e Consultoria em Projetos, 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/40790251/Manual_de_Pagamento_por_Servi%C3%A7os_Ambientais. Acesso em: 14 abr. 2025.

BANNWART, Clodomiro. TERASACA, Cinthia. Intervenção do Estado na ordem econômica por meio da tributação sobre as emissões de carbono com a finalidade de tutela do meio ambiente e promoção do desenvolvimento sustentável. **Scientia Iuris**, Londrina, v. 18, n. 1, p. 61-90, jul. 2014. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/ius/article/view/16931>. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. **Lei Complementar nº 75, de 20 de maio de 1993**. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União. Brasília, DF: Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp75.htm. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.042, de 19 de agosto de 2020**. Institui o Programa Emergencial de Acesso a Crédito (Peac); altera as Leis nºs 12.087, de 11 de novembro de 2009, e 13.999, de 18 de maio de 2020; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14042.htm. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 8.625, de 12 de fevereiro de 1993**. Institui a Lei Orgânica Nacional do Ministério Público, dispõe sobre normas gerais para a organização do Ministério Público dos Estados e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8625.htm. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões**. Brasília: Governo Federal [2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/orgaos/spe/desenvolvimento-economico-sustentavel/sistema-brasileiro-de-comercio-de-emissoes>. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Acordo de Paris**. Brasília: Governo Federal [2015]. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Rumo à COP30**. Brasília: Planalto [2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/agenda-internacional/missoes-internacionais/cop28/cop-30-no-brasil>. Acesso em: 14 abr. 2025.

GAIO, A.; ROSNER, R. F.; FERREIRA, V. M. O licenciamento ambiental como instrumento da política climática. **Revista Direito e Praxis**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, 2023, p. 594-620. Disponível em: DOI: 10.1590/2179-8966/2023/73126. Acesso em: 14 abr. 2025.

GORDON, David J. An Uneasy Equilibrium: the coordination of climate governance in federated systems. **Global Environmental Politics**, [s.l.], v. 15, n. 2, p. 121-141, maio 2015.

Disponível em: <https://direct.mit.edu/glep/article-abstract/15/2/121/14819/An-Uneasy-Equilibrium-The-Coordination-of-Climate?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 14 abr. 2025

IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia). **EUA fora do Acordo de Paris eleva responsabilidade do Brasil na COP30**. [2025]. Disponível em: <https://ipam.org.br/eua-fora-do-acordo-de-paris-eleva-responsabilidade-do-brasil-na-cop30/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

IPCC. **Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Editora Cambridge University. Cambridge, United Kingdom. New York, NY, USA. 1535 pp.

MAMED, D. de O.; MENDONÇA, A. L. P. Por uma classificação para os pagamentos por serviços ambientais. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, Goiânia, v. 46, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revfd/article/view/68703>. Acesso em: 14 abr. 2025.

MONACO, I. R. Instrumentos econômicos e proteção ambiental: uma reflexão acerca dos incentivos fiscais. **Controle Externo: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás**, Belo Horizonte, ano 3, n. 6, p. 67–80, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://revcontext.tce.go.gov.br/index.php/context/article/view/136>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ONU (Organização das Nações Unidas). **ONU NEWS: COP29 Cobertura Especial**. [2024]. Disponível em: <https://news.un.org/pt/events/cop29>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ONU (Organização das Nações Unidas). **Programa para o meio ambiente: relatório sobre a Lacuna de Emissões 2024**. [2024]. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/relatorio-sobre-lacuna-de-emissoes-2024>. Acesso em: 14 abr. 2025.

PIGOU, Arthur Cecil. **The Economics of Welfare**. 4. ed. Londres: Macmillan And Co., 1932. E-book.

SÁ, J. D. M.; ATHIAS, J. A. N. Políticas ambientais e instrumentos econômicos: uma análise do mercado de créditos de carbono. **Atuação: Revista Jurídica do Ministério Público de Catarina**, Florianópolis, v. 17, n. 36, p. 65–80, nov. 2022. Disponível em: <https://seer.mpsc.mp.br/index.php/atuacao/article/view/204>. Acesso em: 14 abr. 2025.

SANTOS, Poliana Ribeiro dos; RODRIGUÉZ, Camila Segovia. O mecanismo de créditos de carbono como instrumento para alcançar os preceitos do artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. In: FERNEDA, A. S.; PINTO, G. E. M. M. C. (Org.) **35 anos da Constituição Federal: perspectivas e desafios do Brasil contemporâneo** [recurso eletrônico]. Florianópolis: Editora Prisma, 2023. p. 375–390.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

VIEGAS, V. L. Teoria da harmonização jurídica: alguns esclarecimentos. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí (SC), v. 9, n. 3, p. 617–656, 2008. DOI: 10.14210/nej.v9n3.p617-656. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/382>. Acesso em: 14 abr. 2025.

WBG (World Bank Group). **State and Trends of Carbon Pricing Dashboard**: The State and Trends of Carbon Pricing Dashboard is an interactive online tool aimed at policymakers, businesses, and researchers. It provides the latest information on existing and emerging direct carbon pricing initiatives around the world. Disponível em: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/about>. Acesso em: 14 abr. 2025.

Fumaça por conta das queimadas na vegetação da Terra Indígena Sete de Setembro.
Cacoal, Rondônia. 2024.

Absner Pamareg Surui



IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO MUNDO DO TRABALHO: PERSPECTIVAS JURÍDICAS, SOCIAIS E AMBIENTAIS

IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON THE WORLD OF WORK: LEGAL, SOCIAL, AND ENVIRONMENTAL PERSPECTIVES

Everton Nery Carneiro¹
Emerson Nery Carneiro²
Lousana de Jesus Santana³

Resumo: O presente estudo aborda os impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, analisando suas implicações jurídicas, sociais e ambientais, com o objetivo de identificar estratégias para a proteção da saúde e da vida dos trabalhadores. A pesquisa qualitativa utiliza revisão bibliográfica interdisciplinar, estudos de caso em setores vulneráveis e análise jurídica comparada, enfocando os desafios e as lacunas legislativas no Brasil e internacionalmente. Ancorado em referenciais teóricos como Ulrich Beck, Amartya Sen e Boaventura de Sousa Santos, o estudo articula conceitos de risco global, justiça social e ecologia de saberes. Os resultados esperados incluem a sistematização de medidas de mitigação e de adaptação, recomendações de políticas públicas integradas e a promoção de debates acadêmicos sobre justiça climática e condições dignas de trabalho em contextos de transformação ambiental.

Palavras-chave: mudanças climáticas; condições de trabalho; justiça social; sustentabilidade; perspectivas.

1 Professor Adjunto da Universidade do Estado da Bahia. Professor da Rede de Ensino da Secretaria Municipal de Igrapiúna. Pós-doutor em Educação (UFC); Pós-doutor em Crítica Cultural (UNEB); Doutor e Mestre em Teologia (EST); Especialização: Educação, Desenvolvimento e Políticas Públicas (FACIBA); Filosofia Contemporânea (Faculdade São Bento); Ética, Educação e Teologia (EST); Graduação: Geografia (UEFS); Filosofia (UNIPLENIA); Teologia (Faculdade Batista Brasileira) e Pedagogia (Centro Universitário Cidade Verde). Membro do GEPERCS (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Religião, Cultura e Saúde); Professor Permanente do Programa de Pós-graduação Profissional em Intervenção Educativa e Social (UNEB). Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas a Educação (UNEB). Coordenador do CEPICR (Centro de Estudos e Pesquisas Internacional em Culturas e Religiões). Líder do GPEARA (Grupo de Pesquisa em Estudos Africanos e Representações da África). Link lattes <http://lattes.cnpq.br/1209808259228932>

2 Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho; Pós-graduação em Saneamento Ambiental; Pós-graduação em Biotecnologia; Pós-graduação em Biodiversidade; Graduação em Engenharia Mecânica; Graduação em ciências contábeis; Graduação em Biologia.

3 Mestre pelo Programa de Pós graduação Profissional em Intervenção Educativa e Social da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Departamento de Educação (DEDC) do Campus XI - Serrinha-BA. Professora Efetiva da Rede Municipal de Presidente Tancredo Neves. Foi bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb). Graduada em Pedagogia Licenciatura Plena pelo DEDC - Campus XV da Uneb. Compõe o Grupo de Pesquisa em Estudos Africanos e Representações da África.



Abstract: *This study addresses the impacts of climate change on the world of work, analyzing its legal, social, and environmental implications, with the aim of identifying strategies for protecting workers' health and lives. The qualitative research is based on an interdisciplinary literature review, case studies in vulnerable sectors, and comparative legal analysis, focusing on the challenges and legislative gaps in Brazil and internationally. Anchored in theoretical frameworks by Ulrich Beck, Amartya Sen, and Boaventura de Sousa Santos, the study articulates concepts such as global risk, social justice, and ecology of knowledge. The expected outcomes include the systematization of mitigation and adaptation measures, recommendations for integrated public policies, and the promotion of academic debates on climate justice and decent working conditions in contexts of environmental transformation.*

Keywords: *climate change; working conditions; social justice; sustainability; perspectives.*

INTRODUÇÃO

A contextualização do tema se dá no contexto de transformações significativas no clima global, que têm impactos diretos e indiretos no mundo do trabalho. A ocorrência de eventos climáticos extremos, o aumento da temperatura média e a degradação ambiental afetam não apenas a saúde e a segurança dos trabalhadores, mas também as relações de trabalho, as políticas públicas e a economia. Portanto, é imprescindível compreender a interseção entre as mudanças climáticas e o mundo do trabalho para propor medidas efetivas de proteção dos trabalhadores.

Diante da urgência em lidar com os impactos das mudanças climáticas, a pesquisa se mostra relevante e atual, já que busca não apenas diagnosticar os problemas enfrentados pelos trabalhadores, mas também oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas, estratégias empresariais e ações sindicais voltadas para a proteção da saúde e da vida dos trabalhadores. Além disso, o estudo se mostra oportuno diante da crescente preocupação global com a sustentabilidade e a justiça social, posicionando-se como um importante contribuinte para essa discussão.

O objetivo geral dessa pesquisa é analisar os impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, com foco nas perspectivas jurídicas, sociais e ambientais para a proteção da saúde e da vida dos trabalhadores. A pesquisa pretende investigar como as mudanças climáticas afetam diretamente as condições de trabalho, a segurança dos trabalhadores e as políticas de proteção ambiental relacionadas a esse contexto. O intuito é fornecer uma visão abrangente e aprofundada dos desafios enfrentados no ambiente de trabalho em decorrência das

mudanças climáticas, visando contribuir para a identificação de soluções eficazes e a promoção de melhores condições de trabalho em um contexto de transformações ambientais significativas.

Na seara dos objetivos específicos, são os seguintes: analisar as legislações existentes relacionadas às mudanças climáticas e ao mundo do trabalho; avaliar o marco jurídico brasileiro e internacional relacionado à proteção dos trabalhadores diante das transformações climáticas; identificar os principais efeitos das mudanças climáticas nas condições de trabalho em setores mais vulneráveis; investigar as medidas de adaptação e de mitigação que podem ser implementadas para garantir condições dignas de trabalho frente às mudanças ambientais; propor estratégias que integrem políticas públicas de meio ambiente e trabalho, promovendo a sustentabilidade e a equidade social.

O problema de pesquisa abordado está relacionado aos impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, com foco nas perspectivas jurídicas, sociais e ambientais para a proteção da saúde e da vida dos trabalhadores. A investigação busca compreender de que forma as transformações no clima estão afetando as condições laborais, os direitos trabalhistas e a segurança dos trabalhadores, bem como identificar os desafios e lacunas existentes na legislação e nas práticas empresariais para lidar com essa problemática. A questão central a ser investigada neste estudo é: Quais são os principais impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho e como as perspectivas jurídicas, sociais e ambientais podem contribuir para a proteção da saúde e da vida dos trabalhadores?

Buscando responder a essa pergunta, nossa hipótese se assenta sobre as mudanças climáticas intensificarem as condições precárias de trabalho em setores vulneráveis, exigindo a atualização do arcabouço jurídico e a implementação de políticas integradas para proteger a saúde dos trabalhadores e garantir condições laborais adequadas.

Dentro das hipóteses a serem discutidas estão a expectativa de que as mudanças climáticas impactarão a distribuição geográfica e sazonal das atividades laborais, a suposição de que haverá um aumento na demanda por equipamentos de proteção individual e a crença de que as leis trabalhistas precisarão ser adaptadas para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores frente aos novos desafios impostos pelas condições climáticas. Essas hipóteses serão avaliadas por meio de entrevistas com especialistas, análise de relatórios governamentais e comparação de legislações trabalhistas de diferentes países.

A pesquisa sobre os impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho se justifica pela urgência em compreender e mitigar os efeitos dessas

mudanças na saúde e na vida dos trabalhadores. Com as alterações climáticas, surgem novos desafios legais, sociais e ambientais que afetam diretamente o ambiente laboral, exigindo uma análise aprofundada e alargada sob diferentes perspectivas para embasar ações e políticas eficazes de proteção aos trabalhadores.

A compreensão da relação entre mudanças climáticas e trabalho se alinha à atuação acadêmica e profissional dos autores, especialmente no campo da filosofia, geografia, pedagogia, teologia e crítica cultural, que enfatiza a importância de analisar fenomenologicamente os desafios humanos em contextos de transformações ambientais.

A motivação pessoal reside na preocupação com as consequências das mudanças climáticas na vida das pessoas, em especial dos trabalhadores. Reconhece-se a importância de investigar de forma científica e socialmente embasada os impactos dessas mudanças no mundo do trabalho, visando à promoção da conscientização e à proteção da saúde e da vida dos trabalhadores.

Estudos interdisciplinares que conectam mudanças climáticas e condições de trabalho são escassos. Este projeto tem a intenção de contribuir ao articular uma análise jurídica, social e ambiental das consequências climáticas no mundo do trabalho. A relevância científica para este projeto está na necessidade de preencher lacunas de conhecimento sobre os impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, sobretudo do ponto de vista jurídico, social e ambiental. O estudo contribuirá para a produção de evidências científicas que poderão orientar a formulação de políticas públicas e práticas empresariais mais sustentáveis e seguras para os trabalhadores.

A proteção da saúde e da vida dos trabalhadores é uma questão de justiça social. Este estudo contribui para o desenvolvimento de estratégias que garantam condições dignas de trabalho, promovendo a sustentabilidade e reduzindo desigualdades sociais. A justificativa social deste projeto está em seu potencial para promover o bem-estar e a proteção dos trabalhadores frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas. Ao compreender e abordar os impactos sociais e ambientais no mundo do trabalho, essa pesquisa visa contribuir para a construção de uma sociedade mais consciente, solidária e comprometida com a proteção da saúde e da vida dos trabalhadores.

A análise das intersecções entre as mudanças climáticas e o mundo do trabalho exige uma abordagem teórica que articule dimensões sociológicas, econômicas e epistemológicas. Nesse contexto, as contribuições de Ulrich Beck, Amartya Sen e Boaventura de Sousa Santos fornecem bases essenciais para compreender os

desafios contemporâneos e construir alternativas que promovam a justiça social e a sustentabilidade.

Ulrich Beck, em sua obra *A Sociedade de Risco*, explora como os riscos globais, especialmente os relacionados ao meio ambiente, transformam as estruturas sociais e desafiam as instituições tradicionais. O argumento de que vivemos em uma era em que os riscos são globalizados, exigindo novos modos de governança e articulação entre os setores, incluindo o trabalho. Para Beck, os riscos climáticos não afetam apenas a natureza, mas também reconfiguram as relações laborais, exigindo práticas mais sustentáveis e a adaptação da força de trabalho. Assim, ele afirma que “Os riscos globais não respeitam fronteiras e expõem as fragilidades das instituições, criando a necessidade de respostas integradas e inovadoras”⁴.

Já Amartya Sen, em *Desenvolvimento como Liberdade*, oferece uma perspectiva humanista para o desenvolvimento, centrada na ampliação das liberdades individuais e no enfrentamento das desigualdades. Sua abordagem é especialmente relevante para analisar as vulnerabilidades climáticas no contexto do trabalho, já que Sen destaca a importância da equidade e da justiça social na construção de soluções sustentáveis. Ele enfatiza que o desenvolvimento econômico deve estar relacionado à proteção das pessoas mais vulneráveis, promovendo liberdades substantivas, como segurança econômica e ambiental, afirmando que “O desenvolvimento deve ser avaliado pelo grau em que expande as liberdades reais que as pessoas desfrutam”⁵.

Encerrando esse tripé autoral, temos Boaventura de Sousa Santos, em *Ecologia de Saberes*, que propõe uma articulação entre diferentes formas de conhecimento, integrando saberes locais e globais para enfrentar desafios complexos, como as mudanças climáticas. Sua perspectiva é particularmente útil no debate sobre trabalho e clima, pois sugere que soluções verdadeiramente inclusivas e práticas devem partir de diálogos interculturais que respeitem os conhecimentos tradicionais e locais. Sousa Santos destaca a importância de superar a hegemonia do pensamento ocidental para construir alternativas sustentáveis e democráticas, pois “A ecologia de saberes é uma aposta na possibilidade de articulação entre conhecimentos diversos, rompendo com o monopólio do saber científico moderno”⁶.

A partir das contribuições de Beck, Sen e Sousa Santos, é possível construir uma base teórica que articule risco, justiça social e pluralidade

4 BECK, U. *A Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 45.

5 SEN, A. *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p.14.

6 SANTOS, B.S. *Epistemologias do Sul: Para uma ecologia de saberes*. São Paulo: Cortez, 2010, p.47.

epistêmica. Beck nos alerta para os riscos globais que afetam o trabalho, Sen reforça a necessidade de justiça social no enfrentamento das desigualdades, e Sousa Santos propõe uma integração de saberes para construir soluções mais inclusivas. Essas perspectivas complementares oferecem caminhos para compreender e responder aos desafios contemporâneos no cruzamento entre trabalho e mudanças climáticas.

A metodologia adotada para esta pesquisa é a qualitativa, com o intuito de compreender as nuances e as complexidades do impacto das mudanças climáticas no mundo do trabalho. São utilizados métodos de pesquisa qualitativa que permitem uma compreensão aprofundada e alargada das perspectivas jurídicas, sociais e ambientais relacionadas à proteção da saúde e da vida dos trabalhadores frente às mudanças climáticas. Na **abordagem qualitativa realizamos uma** revisão bibliográfica interdisciplinar, com análise de literatura jurídica, ambiental e sociológica, fizemos também **estudos de casos, em que construímos uma** investigação em setores vulneráveis (como agricultura, construção civil e indústrias extrativas) para analisar os impactos das mudanças climáticas e também uma **análise jurídica comparada, em que realizamos** estudos dos marcos legais no Brasil e em outros países.

A abordagem de pesquisa adotada nesta investigação é a multidisciplinar, integrando conhecimentos das áreas do Direito, Ciências Sociais e Meio Ambiente, sendo que a interdisciplinaridade é fundamental para a análise abrangente dos impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, fornecendo uma visão ampla e aprofundada dos desafios e oportunidades para a proteção dos trabalhadores.

Espera-se que este estudo forneça subsídios para a compreensão dos impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, permitindo a identificação de medidas preventivas e de adaptação. Além disso, espera-se que os resultados contribuam para embasar a formulação de políticas públicas e práticas empresariais voltadas para a proteção da saúde e da vida dos trabalhadores, levando em consideração as perspectivas jurídicas, sociais e ambientais. Especificamente, temos os seguintes resultados esperados: 1) identificação dos principais impactos das mudanças climáticas nas condições de trabalho; 2) sistematização de estratégias jurídicas e políticas para mitigação dos impactos climáticos; 3) proposta de recomendações para políticas públicas que integrem saúde, trabalho e meio ambiente; 4) contribuição para o debate acadêmico e prático sobre a proteção dos trabalhadores em um contexto de riscos climáticos crescentes.

As possíveis contribuições deste estudo incluem a ampliação do debate sobre a temática das mudanças climáticas no contexto do trabalho, fornecendo informações relevantes para a atuação de profissionais das áreas jurídica, social e ambiental. Além disso, espera-se impactos positivos na conscientização de trabalhadores, empregadores e governo sobre a necessidade de implementar medidas de proteção e de prevenção, visando à preservação da saúde e da vida no ambiente de trabalho diante das mudanças climáticas.

I ANÁLISE DAS LEGISLAÇÕES SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O MUNDO DO TRABALHO NO BRASIL

No Brasil, as mudanças climáticas são abordadas por legislações específicas e por instrumentos de política pública que integram aspectos ambientais e econômicos. Entre as legislações mais relevantes estão:

a) Lei nº 12.187/2009 – Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC):

Essa lei estabelece os princípios, objetivos e diretrizes para a redução de emissões de gases de efeito estufa e para a adaptação às mudanças climáticas. A PNMC propõe metas voluntárias de mitigação, incluindo a integração de diferentes setores da economia. Um dos objetivos expressos é promover uma transição para uma economia de baixo carbono, envolvendo mudanças no mundo do trabalho, como a requalificação da força laboral. Dessa forma, “A PNMC [...] busca consolidar as bases para um desenvolvimento sustentável, compatível com a preservação ambiental e a geração de emprego e renda”⁸.

b) Decreto nº 7.390/2010⁹:

Regulamenta a PNMC, detalhando os planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas. Entre os setores participantes, estão energia, indústria e transporte, os quais têm impacto direto sobre o mercado de trabalho.

As mudanças climáticas impactam diretamente o mundo do trabalho, exigindo legislações que promovam a proteção social e a transição para empregos verdes. Algumas iniciativas destacam-se: a) **Convenção nº 111 da OIT (Organização**

7 BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 19 dez. 2024.

8 BRASIL. **Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010.** Regulamento. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7390.htm. Acesso em: 19 dez. 2024.

9 *Idem.*

Internacional do Trabalho)¹⁰, ratificada pelo Brasil, propõe a não discriminação no ambiente de trabalho, incluindo condições que envolvem a transição ecológica e sustentável; **b) Plano Nacional de Emprego Verde (Proposta)**, que, embora ainda em estágio inicial, a elaboração de um plano nacional que promova investimentos sustentáveis e requalificação profissional tem sido defendida como essencial para alinhar o mercado de trabalho às metas climáticas¹¹.

Dessa forma, temos a **interseção entre trabalho e mudanças climáticas, no âmbito da qual podemos abordar** a transição para uma economia de baixo carbono, que traz desafios para o mercado de trabalho, incluindo: a) requalificação e capacitação profissional para empregos verdes; b) inclusão de trabalhadores de setores tradicionais (como petróleo e mineração) na economia sustentável; c) criação de políticas públicas que minimizem desigualdades socioeconômicas.

É necessário destacar que a Constituição Federal de 1988 (art. 170, VI) também estabelece princípios fundamentais que vinculam a preservação do meio ambiente à promoção do desenvolvimento econômico e social sustentável.

2 MARCO JURÍDICO BRASILEIRO E INTERNACIONAL RELACIONADO À PROTEÇÃO DOS TRABALHADORES E DAS TRABALHADORAS DIANTE DAS TRANSFORMAÇÕES CLIMÁTICAS

As transformações climáticas têm gerado impactos significativos no mercado de trabalho global e local, exigindo marcos regulatórios que promovam a proteção dos trabalhadores e das trabalhadoras e fomentem uma transição justa para uma economia de baixo carbono. No Brasil e no cenário internacional, os instrumentos legais refletem esforços para alinhar desenvolvimento sustentável, inclusão social e geração de empregos verdes.

No que tange ao **marco Jurídico Internacional** a proteção dos trabalhadores frente às transformações climáticas tem sido tema central em diversas iniciativas nacionais, em que se destacam:

¹⁰ ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho. **Convenção nº 111**. Disponível em: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_Ilo_Code:C111. Acesso em: 19 dez. 2024.

¹¹ BARBOSA, MC. Mudanças climáticas e o futuro do trabalho no Brasil: desafios e perspectivas para uma transição verde. **Revista Brasileira de Estudos Ambientais**, v. 16, n. 3, pág. 45-62.

a) Convenção nº 111 da Organização Internacional do Trabalho (OIT):

Estabelece o princípio da não discriminação no trabalho, promovendo condições igualitárias durante a transição para uma economia sustentável. Este marco é essencial para evitar desigualdades que podem surgir com a descarbonização dos setores produtivos, pois “A transição justa deve garantir o respeito aos direitos dos trabalhadores e promover oportunidades iguais”¹².

b) Acordo de Paris (2015)¹³:

Embora tenha efeitos na mitigação das mudanças climáticas, o Acordo de Paris menciona a necessidade de garantir uma “transição justa da força de trabalho”, planejando que as ações climáticas devam incluir perspectivas econômicas e sociais;

c) Declaração da Silésia (2018).

Assinada na COP24, esta declaração internacional reforça a ideia de que os países signatários devem adotar políticas públicas que garantam o emprego decente e sustentável, especialmente em setores vulneráveis às mudanças climáticas.

No Brasil, o marco jurídico reflete a integração entre políticas ambientais e trabalhistas. Algumas legislações destacam-se:

a) Constituição Federal de 1988¹⁴:

A proteção do meio ambiente está entre os princípios da ordem econômica (art. 170, VI), enquanto a dignidade do trabalhador é assegurada nos direitos fundamentais. Essa convergência legal cria o ambiente necessário para políticas de proteção social diante das transformações climáticas;

b) Lei nº 12.187/2009 – Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)¹⁵:

Essa lei destaca a importância de integrar políticas climáticas às estratégias de desenvolvimento socioeconômico, o que inclui a requalificação de trabalhadores em setores impactados pela transição para uma economia verde, sendo que “A implementação da PNMC deve promover o desenvolvimento sustentável, incluindo a criação de projetos compatíveis com um modelo de baixo carbono”.

12 ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho. **Diretrizes para uma Transição Justa para Economias e Sociedades Ambientalmente Sustentáveis para Todos**. Genebra: OIT, 2015. Disponível em: <https://www.ilo.org>. Acesso em: 19 dez. 2024.

13 ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas. **Acordo de Paris**. Conferência das Partes, Paris, 2015. Disponível em: <https://unfccc.int>. Acesso em: 19 dez. 2024.

14 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 19 dez. 2024.

15 BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Diário Oficial da União, Brasília, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br>. Acesso em: 19 dez. 2024.

c) Decreto nº 7.390/2010¹⁶:

Regulamenta a PNMC, com planos setoriais que incluem transporte, energia e indústria. Esses setores são estratégicos para políticas de transição justa e para a proteção de trabalhadores que podem ser deslocados pelas mudanças climáticas.

d) Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (2016):

Estabelece diretrizes para a adaptação de diferentes setores, incluindo medidas para mitigar os impactos socioeconômicos sobre a força de trabalho.

Ao tratar sobre o marco jurídico internacional e também o brasileiro, pensamos na transição justa para os trabalhadores e esta relação, amplamente defendida no cenário internacional, buscando mitigar os efeitos adversos das políticas climáticas sobre os trabalhadores. Isso implica em investimento em educação e requalificação profissional para empregos verdes, criação de políticas de proteção social para trabalhadores deslocados por mudanças econômicas e também participação ativa de sindicatos e organizações representativas na formulação de políticas.

A transição justa é fundamental para garantir que a força de trabalho global seja protegida e incluída nas transformações necessárias para enfrentar as mudanças climáticas. Isso exige políticas públicas que promovam requalificação profissional, suporte social e diálogo social, assegurando que ninguém seja deixado para trás durante a transição para uma economia de baixo carbono.¹⁷

No Brasil, essa abordagem ainda está em estágio inicial, mas avanços foram registrados, como a elaboração de propostas para o Plano Nacional de Emprego Verde¹⁸, que visa promover a criação de postos de trabalho em setores sustentáveis.

Assim, o marco jurídico brasileiro e internacional oferecem fundamentos importantes para a proteção dos trabalhadores diante das transformações climáticas. Contudo, o desafio reside na implementação eficaz dessas legislações, garantindo que a transição para uma economia sustentável não amplie desigualdades sociais, mas sim, promova um desenvolvimento inclusivo e equitativo.

16 BRASIL. **Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 19 dez. 2024.

17 ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho. **Diretrizes para uma Transição Justa para Economias e Sociedades Ambientalmente Sustentáveis para Todos.** Genebra: OIT, 2015, p. 4.

18 BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Programa Nacional de Crescimento Verde.** Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-atividades/programa-nacional-de-crescimento-verde-2-1>. Acesso em: 31 jan. 2024.

3 PRINCIPAIS EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NAS CONDIÇÕES DE TRABALHO EM SETORES VULNERÁVEIS

As mudanças climáticas têm gerado impactos significativos nas condições de trabalho, especialmente em setores economicamente vulneráveis e com alta exposição a condições climáticas adversas. Agricultura, construção civil, pesca e fabricação são exemplos de áreas particularmente afetadas, enfrentando riscos que comprometem a saúde, a segurança e a produtividade dos trabalhadores. Esses efeitos, amplificados em contextos de desigualdade social, exigem uma análise cuidadosa e fundamentada.

Os setores econômicos que dependem de trabalho físico em ambientes externos, como a agricultura, a construção civil e a pesca, estão entre os mais vulneráveis às mudanças climáticas. O aumento das temperaturas, os eventos climáticos extremos e a degradação ambiental afetam diretamente a saúde e a segurança dos trabalhadores, reduzindo sua capacidade produtiva e exacerbando desigualdades já existentes em regiões mais pobres.¹⁹

O aumento das temperaturas médias globais e a frequência de ondas de calor geram impactos diretos no trabalho agrícola, setor em que muitos trabalhadores realizam atividades ao ar livre e em condições físicas exigentes. Estudos mostram que a exposição prolongada a calor extremo pode levar à exaustão térmica, desidratação e até morte. Além disso, mudanças no regime de chuvas e eventos climáticos extremos afetam diretamente a produtividade agrícola, gerando oportunidades de trabalho. Nesse sentido, “A agricultura é um dos setores mais sensíveis às mudanças climáticas, com efeitos negativos sobre a saúde dos trabalhadores e a segurança alimentar”²⁰.

A construção civil também é fortemente impactada por eventos climáticos extremos, como tempestades, enchentes e ventos fortes, que colocam trabalhadores em situações de risco. Além disso, o aumento da temperatura ambiente pode comprometer o desempenho físico e mental, elevando a incidência de acidentes do trabalho. O relatório da Organização Internacional do Trabalho (OIT) destaca que os trabalhadores dos setores como a construção enfrentam condições de trabalho cada vez mais adversas devido às mudanças climáticas, pois “O aumento

19 ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho. **Trabalho Decente em um Mundo em Transformação: Relatório Global**. Genebra: OIT, 2019, p. 36.

20 PAINEL Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas (IPCC). **Mudanças Climáticas 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

do estresse térmico reduz significativamente a capacidade de trabalho físico, afetando a produtividade e colocando os trabalhadores em risco”²¹. É preciso, também aqui, destacar a **pesca e a degradação de ecossistemas**, pois sendo a pesca um setor altamente dependente dos ecossistemas marinhos elevados, enfrenta desafios crescentes decorrentes da acidificação dos oceanos, do aumento do nível do mar e da perda de biodiversidade. Essas consequências afetam diretamente as populações de peixes e, consequentemente, os meios de subsistência dos pescadores. Além disso, tempestades mais intensas e imprevisíveis colocam os trabalhadores em condições perigosas no mar. Diante deste cenário o que temos é “A perda de biodiversidade e as mudanças nas cadeias alimentares marinhas prejudicam gravemente as comunidades pesqueiras, especialmente em países em desenvolvimento”²².

No que tange à **fabricação e às disrupções na Cadeia de Suprimentos**, entende-se que, embora menos planejado, o setor manufatureiro também sofre impactos indiretos das mudanças climáticas, como interrupções na cadeia de suprimentos devido a eventos climáticos extremos. Além disso, os trabalhadores em instalações sem ventilação adequada enfrentam condições insalubres durante ondas de calor. Esses fatores afetam a produtividade e exacerbam as desigualdades, já que os trabalhadores em países de baixa renda têm menos acesso a sistemas de proteção social, logo, as mudanças climáticas amplificam as vulnerabilidades estruturais no mundo do trabalho, principalmente em setores fabricantes de países em desenvolvimento.²³

Os efeitos das mudanças climáticas nas condições de trabalho revelam uma estreita relação entre justiça climática e justiça social. Setores vulneráveis enfrentam desafios intensificados, exigindo políticas públicas que promovam adaptação, proteção social e transição justa para economias mais sustentáveis. A análise dos impactos nas áreas agrícola, de construção civil, pesca e produção reforça a urgência de integrar perspectivas climáticas às regulamentações trabalhistas, priorizando o bem-estar dos trabalhadores e a sustentabilidade do trabalho.

As mudanças climáticas não são apenas uma questão ambiental, mas também social e econômica, com implicações diretas para os trabalhadores. Os impactos são mais severos em setores vulneráveis, como agricultura e construção civil, destacando a necessidade de

21 ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho (OIT). **Trabalhando em um planeta mais quente: o impacto do estresse térmico na produtividade do trabalho e no trabalho decente**. Genebra: OIT, 2019.

22 ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). **A Situação Mundial da Pesca e da Aquicultura 2020: Sustentabilidade em Ação**. Roma: FAO, 2020.

23 BECK, U. **A Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.

uma abordagem integrada que combine justiça climática e social. Políticas públicas que promovam a transição justa, proteção social e adaptação são essenciais para garantir a sustentabilidade e o bem-estar dos trabalhadores.²⁴

A relação entre mudanças climáticas e condições de trabalho, como exposto, transcende a simples análise ambiental, configurando-se como um desafio multi-dimensional que exige soluções integradas. A justiça climática, ao reconhecer os impactos desproporcionais sobre trabalhadores de setores vulneráveis, reforça a necessidade de alinhar políticas climáticas com justiça social. Esse alinhamento só será possível por meio de uma transição justa que inclua a proteção dos trabalhadores mais expostos, bem como a implementação de estratégias para mitigação dos riscos climáticos no trabalho.

Promover o bem-estar dos trabalhadores, garantir a sustentabilidade do trabalho e enfrentar as desigualdades sociais são tarefas essenciais para construir um modelo econômico resiliente e justo. Assim, a integração entre justiça climática e social torna-se, além de um objetivo ético, uma necessidade prática para assegurar o futuro do trabalho em um contexto de transformações climáticas.

4 MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E MITIGAÇÃO PARA GARANTIR CONDIÇÕES DIGNAS DE TRABALHO FRENTE ÀS MUDANÇAS AMBIENTAIS

As mudanças climáticas impõem desafios às condições de trabalho, especialmente em setores públicos. Para mitigar os impactos e promover condições dignas, é necessário adotar medidas de adaptação e mitigação que integrem ações climáticas, sociais e trabalhistas. Essas iniciativas devem considerar tanto as especificidades locais quanto os contextos globais, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade e justiça social.

As medidas de adaptação visam reduzir os impactos diretos das mudanças climáticas, garantindo segurança e bem-estar aos trabalhadores. Algumas ações relevantes incluem:

a) Desenvolvimento de infraestrutura resiliente:

Construções e instalações devem ser projetadas para suportar condições climáticas extremas, como tempestades, ondas de calor e inundações. Além disso, a melhoria dos sistemas de ventilação, sombreamento e áreas de descanso

²⁴ ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho. **Trabalho e Mudança Climática: Oportunidades e Desafios para a Transição Justa**. Genebra: OIT, 2015, p. 12.

adequadas para trabalhadores ao ar livre é essencial, pois “Investimentos em infraestrutura resiliente podem reduzir significativamente os riscos climáticos, promovendo ambientes de trabalho mais seguros”²⁵.

b) Educação e capacitação profissional

A formação contínua é fundamental para preparar os trabalhadores para novas condições e demandas decorrentes das mudanças climáticas. Setores como agricultura, pesca e construção civil exigem capacitação específica para lidar com os desafios climáticos, como técnicas de cultivo resilientes e métodos de construção sustentável, pois “a formação profissional desempenha um protagonismo na promoção de uma transição justa, possibilitando que os trabalhadores se adaptem às mudanças no mundo do trabalho”²⁶.

As medidas de mitigação visam reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover práticas que minimizem os efeitos negativos das mudanças climáticas no ambiente de trabalho. Entre as principais ações estão:

a) Transição para uma economia verde:

Investir em setores de baixo carbono, como energias renováveis, agricultura sustentável e transporte público, pode gerar empregos verdes e dignos. A Organização Internacional do Trabalho destaca que a transição para uma economia verde tem o potencial de criar milhões de novos postos de trabalho globalmente, sendo que “A transição para uma economia sustentável pode gerar empregos de qualidade, ao mesmo tempo em que reduz a pegada ambiental das atividades econômicas”²⁷.

b) Políticas públicas de incentivo à sustentabilidade:

Os governos podem implementar subsídios para práticas sustentáveis no mercado de trabalho, como a adoção de tecnologias limpas e o apoio a pequenas empresas que promovam a inovação climática. Essas políticas devem ser acompanhadas por mecanismos de proteção social para trabalhadores em setores impactados pela transição, pois as políticas climáticas de inclusão devem equilibrar as metas de sustentabilidade e justiça social, garantindo que ninguém fique para trás.²⁸

25 ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho (OIT). **Trabalhando em um planeta mais quente: o impacto do estresse térmico na produtividade do trabalho e no trabalho decente**. Genebra: OIT, 2019.

26 SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

27 ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho (OIT). **Tornando-se mais ecológico com empregos**. Genebra: OIT, 2018.

28 BECK, U. **A Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.

Tendo esse entendimento, para garantir condições dignas de trabalho, é essencial promover um diálogo entre saberes locais e globais, regulando as especificidades culturais e ambientais de cada região. Esta abordagem, defendida por Boaventura de Sousa Santos, reforça a importância de soluções integradas que valorizam conhecimentos tradicionais e práticas sustentáveis, sendo que uma ecologia de saberes é indispensável para enfrentar os desafios climáticos, combinando diferentes formas de conhecimento em prol da justiça social e ambiental.²⁹

A adoção de medidas de adaptação e mitigação frente às mudanças climáticas é fundamental para garantir condições dignas de trabalho. Essas ações possibilitam esforços coordenados entre governos, empresas e organizações internacionais, garantindo infraestrutura resiliente, capacitação profissional, políticas públicas inclusivas e o fortalecimento de uma economia verde. Além disso, a integração de saberes locais e globais é essencial para criar soluções sustentáveis que respeitem as particularidades de cada região, promovendo a justiça social e ambiental no mundo do trabalho.

5 PROPOR ESTRATÉGIAS QUE INTEGREM POLÍTICAS PÚBLICAS DE MEIO AMBIENTE E TRABALHO, PROMOVENDO A SUSTENTABILIDADE E A EQUIDADE SOCIAL

A integração entre políticas públicas de meio ambiente e trabalho é essencial para enfrentar os desafios contemporâneos gerados pelas mudanças climáticas e pelas desigualdades socioeconômicas. Estratégias que conciliam esses dois campos devem priorizar a sustentabilidade ambiental, a geração de empregos verdes e a promoção da equidade social, fortalecendo um modelo de desenvolvimento que seja inclusivo e resiliente. Nesse viés, entendemos que a transição para uma economia verde, baseada em atividades de baixo carbono e práticas sustentáveis, é uma estratégia fundamental para monitorar as metas ambientais e trabalhistas. Políticas públicas podem promover setores como energias renováveis, transporte sustentável e agricultura ecológica, promovendo a criação de empregos dignos e alinhados à proteção ambiental.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) reforça que uma transição para uma economia sustentável pode gerar milhões de novos empregos, desde

²⁹ SANTOS, B.S. *Epistemologias do Sul: Para uma ecologia de saberes*. São Paulo: Cortez, 2010.

que acompanhadas de políticas que garantam uma transição justa para os trabalhadores deslocados, pois é essa transição justa que deve ser um componente central das políticas climáticas, garantindo que os benefícios sejam amplamente compartilhados e as desigualdades minimizadas.³⁰

Somos aqui levados a tratar sobre o fortalecimento da educação e formação profissional, sendo estas estratégias centrais para integrar políticas de meio ambiente e trabalho. Programas educacionais voltados ao desenvolvimento de habilidades para empregos verdes devem ser priorizados, com foco em tecnologias limpas, eficiência energética e práticas sustentáveis.

Amartya Sen, em sua obra *Desenvolvimento como Liberdade*, destaca que o acesso à educação e à formação é crucial para ampliar as oportunidades e liberdades dos indivíduos, fortalecendo a justiça social, sendo que “O desenvolvimento econômico deve ser apoiado pela capacitação das pessoas para que elas possam exercer suas liberdades de forma plena”³¹.

No que tange à integração entre as políticas ambientais e trabalhistas, esta exige articulação intersetorial, unindo governos, empresas, organizações da sociedade civil e comunidades locais. Boaventura de Sousa Santos, em *Ecologia de Saberes*, destaca a importância de diálogos que valorizem saberes locais e globais, promovendo soluções inclusivas e democráticas. Entendemos que a participação ativa de trabalhadores, sindicatos e comunidades em processos decisórios é essencial para que as políticas reflitam as necessidades reais dos diferentes grupos sociais e regionais, sendo que “Uma ecologia de saberes requer a construção de pontes entre conhecimentos diversos, respeitando a pluralidade e promovendo a justiça social e ambiental”³².

Os programas de proteção social devem ser integrados às políticas climáticas para mitigar os impactos das mudanças ambientais sobre os trabalhadores mais vulneráveis. Subsídios para tecnologias limpas, apoio a pequenos agricultores e incentivos para práticas sustentáveis podem ser combinados com mecanismos de proteção, como seguro-desemprego e redes de apoio comunitário.

Ulrich Beck, em *A Sociedade de Risco*, destaca que a globalização dos riscos climáticos exige políticas públicas que protejam os indivíduos mais vulneráveis, promovendo segurança e equidade, sendo que “Os riscos globais amplificam

30 ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho (OIT). **Tornando-se mais ecológico com empregos**. Genebra: OIT, 2018.

31 SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p.45.

32 SANTOS, BS **Epistemologias do Sul**: Para uma ecologia de saberes. São Paulo: Cortez, 2010, p. 47.

as desigualdades existentes, exigindo respostas institucionais que priorizem a inclusão e a proteção social”³³.

Assim, entendemos que a integração de políticas públicas de meio ambiente e trabalho é um caminho promissor para promover a sustentabilidade e a equidade social. Incentivar a economia verde, fortalecer a educação e a formação profissional, articular diferentes setores e garantir a proteção social são estratégias essenciais para enfrentar os desafios contemporâneos. Essa abordagem integrada contribui para um modelo de desenvolvimento que valorize a dignidade do trabalho e a preservação ambiental, alinhando o crescimento ecológico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios do século XXI, afetando profundamente o mundo do trabalho, especialmente em setores vulneráveis. A análise apresentada evidencia que os impactos climáticos não são apenas uma questão ambiental, mas um problema multidimensional que abrange aspectos jurídicos, sociais e econômicos. A amplificação das vulnerabilidades estruturais no mercado de trabalho, somada às lacunas nas legislações e práticas de adaptação, exige uma resposta integrada e urgente.

Este estudo destacou a importância de compreender como os riscos climáticos afetam as condições de trabalho e a saúde dos trabalhadores. A análise revelou a necessidade de medidas preventivas e de adaptação, como infraestrutura resiliente, educação e capacitação profissional, e políticas públicas inclusivas. Além disso, ressaltou-se a importância de uma transição justa para uma economia de baixo carbono, garantindo que os trabalhadores deslocados por mudanças econômicas tenham acesso a oportunidades dignas e seguras.

Perspectivas teóricas de autores como Ulrich Beck, Amartya Sen e Boaventura de Sousa Santos foram fundamentais para embasar a discussão, destacando a relação entre riscos globais, justiça social e pluralidade epistêmica. Beck enfatiza a globalização dos riscos climáticos e a necessidade de respostas institucionais inclusivas; Sen ressalta a centralidade da justiça social e do desenvolvimento sustentável; enquanto Sousa Santos defende uma ecologia de saberes, integrando conhecimentos diversos para soluções mais inclusivas.

Conclui-se que a integração entre políticas públicas de meio ambiente e trabalho é indispensável para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas. Estratégias que promovam a sustentabilidade, a equidade social e a justiça climática são essenciais para proteger a saúde e a vida dos trabalhadores,

33 BECK, U. **A Sociedade de Risco**: Rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010, p.112.

além de fomentar um modelo de desenvolvimento que valorize a dignidade do trabalho e a preservação ambiental. Este estudo contribui, assim, para ampliar o debate acadêmico e prático sobre os impactos climáticos no trabalho, oferecendo subsídios para políticas públicas e ações empresariais que promovam um futuro mais justo e sustentável para todos.



REFERÊNCIAS

- BARBOSA, MC **Mudanças climáticas e o futuro do trabalho no Brasil: desafios e perspectivas para uma transição verde**. Revista Brasileira de Estudos Ambientais, v. 16, n. 3, pág. 45-62.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, Brasília, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 19 dez. 2024.
- BRASIL. **Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7390.htm. Acesso em: 19 dez. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Diário Oficial da União, Brasília, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 19 dez. 2024.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Programa Nacional de Crescimento Verde**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-atividades/programa-nacional-de-crescimento-verde-2-1>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). **A Situação Mundial da Pesca e da Aquicultura 2020: Sustentabilidade em Ação**. Roma: FAO, 2020.
- ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas. **Acordo de Paris**. Conferência das Partes, Paris, 2015. Disponível em: <https://unfccc.int>. Acesso em: 19 dez. 2024.
- ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho. **Trabalho e Mudança Climática: Oportunidades e Desafios para a Transição Justa**. Genebra: OIT, 2015.
- ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho (OIT). **Tornando-se mais ecológico com empregos**. Genebra: OIT, 2018.
- ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho (OIT). **Trabalhando em um planeta mais quente: o impacto do estresse térmico na produtividade do trabalho e no trabalho decente**. Genebra: OIT, 2019.
- ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho. **Trabalho Decente em um Mundo em Transformação: Relatório Global**. Genebra: OIT, 2019.
- ORGANIZAÇÃO Internacional do Trabalho. **Diretrizes para uma Transição Justa para Economias e Sociedades Ambientalmente Sustentáveis para Todos**. Genebra: OIT, 2015. Disponível em: <https://www.ilo.org>. Acesso em: 19 dez. 2024.
- PAINEL Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas (IPCC). **Mudanças Climáticas 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.
- BECK, U. **A Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.
- SANTOS, BS **Epistemologias do Sul: Para uma ecologia de saberes**. São Paulo: Cortez, 2010.
- SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

Chico Mendes. Xapuri, Acre. 2020.

Avener Prado



JUSTIÇA CLIMÁTICA E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: O PAPEL DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO NA PROMOÇÃO DE UM MEIO AMBIENTE LABORAL INCLUSIVO

CLIMATE JUSTICE AND PEOPLE WITH DISABILITIES: THE ROLE OF THE LABOR PROSECUTOR'S OFFICE IN PROMOTING AN INCLUSIVE WORK ENVIRONMENT

Sâmara Christina Souza Nogueira¹
Sarah Clarimar Ribeiro de Miranda²
Adelson Silva dos Santos³

Resumo: O presente estudo analisa a importância da atuação do Ministério Público do Trabalho (MPT) frente às alterações climáticas extremas do mundo hodierno e seus reflexos no meio ambiente do trabalho das pessoas com deficiência. Examina-se a inter-relação entre mudança climática, meio ambiente do trabalho e pessoas com deficiência, as quais, em razão dessas mudanças, são desproporcionalmente afetadas, comprometendo suas condições de trabalho, acessibilidade, saúde e a dignidade no exercício profissional. A metodologia adotada é dedutiva, com base na análise documental, normativa e bibliográfica, sendo de natureza qualitativa quanto aos fins. Os resultados demonstraram que o MPT tem desenvolvido ações, auxiliado na criação de políticas públicas e medidas que reduzem o agravamento da situação de vulnerabilidade das pessoas com deficiência diante dos impactos negativos da crise climática no meio ambiente do trabalho, concretizando os direitos fundamentais e humanos dessas pessoas, como por exemplo, o direito ao trabalho e à dignidade. Concluiu-se que o papel do MPT, ao incorporar uma visão holística sob perspectiva da justiça climática, contribui para garantir tanto a proteção ambiental quanto a defesa da dignidade humana, promovendo a inclusão e a equidade no meio ambiente do trabalho para pessoas com deficiência em um cenário de mudanças climáticas.

Palavras-chave: justiça climática; meio ambiente do trabalho; Ministério Público do Trabalho; pessoa com deficiência; mudança climática.

Abstract: *This study analyzes the importance of the Public Ministry of Labor (MPT)'s actions in the face of today's extreme climate change and its impact on*

1 Juíza do Trabalho do TRT da 11ª. Região. Mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Professora da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: samara.nogueira@trt11.jus.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0009122925408912>.

2 Servidora Pública do Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas. Mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). E-mail: sarahmirandacrm@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6896450940553448>.

3 Juiz do Trabalho do TRT da 11ª. Região. Doutor em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). E-mail: adelson.santos@trt11.jus.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9137898949215977>.



the work environment of people with disabilities. It examines the interrelationship between climate change, the work environment, and people with disabilities, who, due to these changes, are disproportionately affected, compromising their working conditions, accessibility, health, and dignity in professional practice. The methodology adopted is deductive, based on documentary, normative, and bibliographic analysis, and is qualitative in nature. The results demonstrate that the MPT has developed actions, assisted in the creation of public policies and measures that reduce the worsening vulnerability of people with disabilities in the face of the negative impacts of the climate crisis on the work environment, realizing their fundamental and human rights, such as the right to work and dignity. It was concluded that the role of the MPT, by incorporating a holistic vision from the perspective of climate justice, contributes to ensuring both environmental protection and the defense of human dignity, promoting inclusion and equity in the work environment for people with disabilities in a scenario of climate change.

Keywords: climate justice; work environment; Public Ministry of Labor; people with disabilities; climate change.

INTRODUÇÃO

A acessibilidade das pessoas com deficiência nos ambientes seja natural, artificial, cultural e do trabalho, é fundamental para garantir que todas as pessoas possam exercer plenamente seus direitos, especialmente o direito de ir e vir, que está intimamente ligado à liberdade de locomoção e autonomia.

Ademais, a acessibilidade visa garantir que qualquer indivíduo, independentemente de suas condições físicas, intelectuais ou sensoriais, tenha condições de se locomover de maneira independente e sem obstáculos, garantindo e assegurando a sua dignidade.

Na hipótese do presente estudo, a acessibilidade das pessoas com deficiência no meio ambiente de trabalho, além de garantir a concretização do princípio da dignidade da pessoa humana, contribui para que exerçam verdadeiramente sua cidadania, sendo incluídas, de forma plena, no convívio social.

No entanto, as emergências climáticas, como enchentes, secas e ondas de calor, afetam de maneira desproporcional as pessoas com deficiência, tanto no cotidiano quanto no exercício de suas atividades profissionais. O meio ambiente do trabalho, concebido constitucionalmente como um direito fundamental, precisa ser pensado sob uma perspectiva inclusiva e sustentável, que assegure a acessibilidade, a dignidade e a permanência da pessoa com deficiência em condições seguras e equitativas.

Quando se trata das alterações climáticas extremas e seus impactos na sociedade, é necessário considerar que certos grupos, como as pessoas com

deficiência, são mais vulneráveis. Isso ocorre porque elas enfrentam desafios adicionais em relação à acessibilidade, mobilidade e adaptação a um ambiente em constante mudança. Mudanças no clima podem exacerbar dificuldades já existentes, como a falta de infraestrutura adequada (por exemplo, rampas, transporte acessível e cuidados de saúde), tornando esse grupo ainda mais suscetível aos efeitos negativos de eventos climáticos extremos, como inundações, ondas de calor, tempestades e outros desastres naturais.

Nesse panorama, o Ministério Público do Trabalho (MPT) emerge como ator institucional de relevância estratégica, em razão de sua missão constitucional de defesa dos direitos sociais fundamentais e da ordem jurídica trabalhista. Sua atuação em temas como inclusão laboral de pessoas com deficiência e promoção de ambientes de trabalho livres de discriminação deve, portanto, incorporar as premissas da justiça climática e ambiental, de modo a enfrentar as intersecções entre crise ecológica, exclusão social e desigualdades estruturais.

O presente artigo tem como problema de pesquisa a seguinte indagação: qual o papel do MPT na promoção de um meio ambiente laboral inclusivo para pessoas com deficiência, à luz dos desafios impostos pelas mudanças climáticas? A investigação parte da hipótese de que a atuação do MPT pode — e deve — incorporar a perspectiva da justiça climática, contribuindo para a superação do capacitismo estrutural presente nos ambientes de trabalho e para a construção de práticas institucionais e normativas que assegurem o direito ao trabalho digno, acessível e ambientalmente sustentável.

Metodologicamente, adota-se uma abordagem qualitativa, com ênfase na pesquisa bibliográfica e documental, ancorada na análise interdisciplinar entre o Direito do Trabalho, o Direito Ambiental, o Direito das Pessoas com Deficiência e os fundamentos da justiça climática. Serão examinados dispositivos normativos nacionais e internacionais, atos institucionais do MPT e literatura acadêmica sobre a intersecção entre deficiência, trabalho e clima.

Justifica-se a presente pesquisa em razão das constantes crises climáticas existentes em todo planeta que agravam ainda mais as vulnerabilidades de certos grupos de pessoas como, na hipótese, as pessoas com deficiência, e a necessidade da defesa dos direitos e garantias constitucionais desse grupo.

Nesse panorama, depreende-se que a vulnerabilidade das pessoas com deficiência frente às mudanças climáticas exige uma atenção especial, que envolva não apenas a preservação dos direitos humanos e sociais, mas também a criação de políticas públicas e infraestrutura que atendam às suas necessidades

específicas, garantindo uma adaptação justa e equitativa às novas condições impostas pelas mudanças no clima.

A contribuição acadêmica reside na articulação entre justiça climática, inclusão de pessoas com deficiência e atuação institucional do MPT, promovendo um diálogo transversal e necessário entre os campos do Direito Ambiental e dos Direitos Humanos. No plano prático, espera-se que os achados possam subsidiar políticas públicas, estratégias institucionais e ações ministeriais voltadas à construção de ambientes laborais mais justos, inclusivos e resilientes frente às mudanças climáticas — reafirmando, assim, o compromisso com a dignidade humana e a efetividade dos direitos fundamentais em tempos de emergência ambiental.

1 MEIO AMBIENTE DO TRABALHO E AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) consagra um conjunto mínimo de direitos destinados à proteção do trabalhador, conforme se depreende do caput do artigo 7º, o qual explicita que tais direitos representam um patamar básico, podendo ser ampliados por normas infraconstitucionais ou negociações coletivas.

No que tange à relevância dos direitos sociais fundamentais, é imprescindível destacar que a atuação do Poder Público na prestação de serviços essenciais — como moradia, educação, saúde, lazer e trabalho — deve pautar-se pela dignidade e adequação, com vistas à redução das desigualdades sociais. Isso implica reconhecer que os indivíduos em situação de maior vulnerabilidade demandam atenção prioritária por parte do Estado⁴.

Isso significa que todos devem ter acesso de forma equilibrada e equânime ao direito fundamental ao meio ambiente, pois este é “fator indispensável para o bem-estar e qualidade de vida, para tanto, deve-se promover o uso adequado de seus recursos, evitando-se o monopólio e o abuso econômico em sua exploração”⁵.

Com relação ao meio ambiente do trabalho, Fiorillo⁶ conceitua como sendo:

[...] o local onde as pessoas desempenham suas atividades laborais relacionadas à sua saúde, sejam remuneradas ou não, cujo equilíbrio está

4 DANTAS JUNIOR, Aldemiro Rezende. **Curso Básico de Direito Individual do Trabalho**. 2ª ed. Baraúna. São Paulo. 2008, p. 87.

5 DANTAS JUNIOR, 2008, p. 87.

6 FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 23 ed. São Paulo. Saraivajur. 2023, p. 757-758.

baseado na salubridade do meio e na ausência de agentes que comprometam a incolumidade físico-psíquica dos trabalhadores, independente da condição que ostentem.

Neste panorama, observa-se que direito ao meio ambiente de trabalho saudável é o local onde se protege as condições físicas e psicológicas de todos os trabalhadores, de igual modo⁷. É importante para o bem-estar físico e mental de qualquer trabalhador, inclusive ao com deficiência, que o local de trabalho esteja livre de qualquer agente prejudicial à saúde, independente do tipo de atividade laboral que desempenhe.

Em outras palavras, os trabalhadores com deficiência também devem ter seus direitos de segurança e saúde no meio ambiente do trabalho assegurado. De igual modo, o local em que desempenham suas atividades deve ser adequado, de acordo com as suas necessidades específicas, como, por exemplo, acomodações físicas adaptáveis usam de tecnologias compatíveis, treinamento específico e demais adaptações que auxiliem este trabalho e garantam igualdade e acessibilidade⁸.

Nesse sentido, as lições de Nogueira *et al.*⁹ preconizam que “a acessibilidade presente nos ambientes permite a autonomia e o direito de ir e vir de cada cidadão”.

A implementação de medidas que garantam a proteção dos direitos dos trabalhadores com deficiência constitui elemento basilar para a eliminação de obstáculos que possam comprometer sua saúde, segurança e bem-estar no exercício profissional. Tais medidas contribuem para a construção de um ambiente laboral acessível, equitativo e inclusivo, independentemente da natureza ou grau da deficiência. Ressalte-se, ainda, que o trabalhador com deficiência detém, em igualdade de condições com os demais, o direito e a liberdade de acessar qualquer setor do mercado de trabalho, conforme assegurado pelos princípios constitucionais e pelas normas internacionais de direitos humanos.

E, valendo-se também dos ensinamentos de Sen¹⁰, depreende-se que a liberdade “de entrar em mercado pode ser, ela própria, uma contribuição importante para o desenvolvimento, independentemente do que o mecanismo

7 MELO, Sandro Nahmias. **Meio Ambiente do Trabalho: Direito Fundamental**. São Paulo: LTr, 2001.

8 MELO, Sandro Nahmias. **O direito ao trabalho da pessoa portadora de deficiência: ação afirmativa; o princípio constitucional da igualdade**. São Paulo: LTr, 2004.

9 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza; FERST, Marklea da Cunha; MIRANDA, Sarah Clarimar Ribeiro de; MELO, Sandro Nahmias. Capacitismo Ambiental: A (In)Justiça Climática e a pessoa com deficiência. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. e891, 2024. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/891>. Acesso em: 20 mar. 2025.p 05.

10 SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo. Companhia das Letras. 2010. p. 21.

de mercado possa fazer ou não para promover o crescimento econômico ou a industrialização”.

Dessa forma, ao se garantir a participação plena das pessoas com deficiência no mercado de trabalho e na economia estar-se-á contribuindo para o bem-estar e dignidade dessas pessoas, além de gerar benefícios econômicos e sociais que contribuem para um desenvolvimento econômico mais inclusivo e sustentável, o que torna uma sociedade mais justa, igualitária e resiliente para os desafios do mundo moderno.

Ao definir a pessoa com deficiência, a **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CRPD)** da **Organização das Nações Unidas**¹¹ salienta que são aquelas que apresentam limitações de longa duração, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, as quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade, em igualdade de condições com as demais pessoas.

A inobservância dos requisitos previstos nas normativas pertinentes, tais como: a exclusão da participação ativa da pessoa com deficiência nos fóruns de debate sobre mudanças climáticas; a inexistência de recursos de acessibilidade, como piso tátil e audiodescrição em espaços destinados a pessoas com deficiência visual; a ausência de intérpretes de libras, impossibilitando a inclusão plena de pessoas surdas que utilizam a língua de sinais; a carência de elevadores e rampas apropriadas para usuários de cadeiras de rodas e pessoas com mobilidade reduzida, entre outras lacunas, resulta na violação dos direitos de cidadania e da segurança ambiental dessas pessoas, comprometendo sua capacidade de usufruir de direitos fundamentais em condições de igualdade com os demais cidadãos¹².

Destarte, o meio ambiente de trabalho inclusivo e acessível garante que o trabalhador com deficiência também possa ter acesso a um local de trabalho digno, seguro, ergonômico e adaptado, sem que a deficiência seja uma condição que prejudique e comprometa sua saúde física e mental no desempenho de suas funções no ambiente profissional e até mesmo afastar qualquer forma capacitista. A respeito do capacitismo, explicita Nogueira¹³:

11 BRASIL. **Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília- DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm Acesso em: 20 mar. 2025.

12 NOGUEIRA et al., 2024, p. 07.

13 NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido**. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/>

O capacitismo evidencia preconceitos e estereótipos que cercam as pessoas com deficiência, especialmente em contextos relacionados à sexualidade e à autonomia. Há, por exemplo, uma infantilização da mulher com deficiência, vez que é tratada como digna de pena e desprotegida, sugerindo que ela é incapaz de consentir ou ter experiências sexuais, reduzindo, assim, sua identidade a uma condição de vulnerabilidade e fragilidade. Essa infantilização ignora sua autonomia e capacidade de tomar decisões sobre sua vida, refletindo, ainda, em uma visão desumanizadora.

Ademais, não se pode olvidar da situação de vulnerabilidade das pessoas com deficiência e das dificuldades encontradas pelos trabalhadores em situação de vulnerabilidades na garantia e proteção de seus direitos, bem como a inclusão e acessibilidade plena, os quais tem sua situação de vulnerabilidades ainda mais intensificadas diante das alterações climáticas extremas e de seus impactos na sociedade.

2 MUDANÇA CLIMÁTICA E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Segundo os ensinamentos de Carson¹⁴, é possível compreender que as transformações no mundo moderno ocorrem com uma rapidez desmedida, guiadas pelo ritmo acelerado e imprudente da humanidade, em contraste com a lentidão cautelosa dos processos naturais. A autora destaca que a radiação deixou de ser apenas um fenômeno natural oriundo das rochas ou da incidência de raios solares e cósmicos, passando a incluir formas artificiais resultantes da manipulação atômica pelos seres humanos. Além disso, as substâncias químicas que atualmente desafiam os organismos vivos não se restringem mais aos elementos naturais, como cálcio ou cobre, mas incluem compostos sintéticos produzidos em laboratório, sem correspondência na natureza.

Depreende-se assim que o meio ambiente não consegue acompanhar a rapidez das transformações provocadas pelas atividades humanas, também chamadas de antropocêntricas, como por exemplo, o desmatamento, a queima de combustíveis fósseis, as queimadas, a exploração mineral, a poluição de rios e mares por substâncias químicas, dentre outras ações humanas que geram poluição e aquecimento global que trazem consequências irreversíveis para a natureza e para a biodiversidade e o ecossistema.

area/titulado/download/150-3.pdf. Acesso em: 10 abr. 2025. p. 99.

14 CARSON, Raquel. Primavera Silenciosa. Traduzido por Cláudia Sant'Anna Martins. 1 ed. São Paulo: Gaia. 2010.

Nesse contexto, a rapidez das novas e destrutivas atividades humanas para com a natureza acaba sendo um fator decisivo para a crise climática provocada pelo ser humano em razão do desenvolvimento não sustentável.

É imperioso ressaltar que a Organização das Nações Unidas (ONU)¹⁵ traz o conceito de crise climática, como uma série de impactos severos decorrentes das mudanças no clima global, como eventos meteorológicos extremos, aumento do nível do mar, acidificação dos oceanos, perda de biodiversidade, insegurança alimentar e hídrica, riscos à saúde, instabilidade econômica, deslocamentos forçados e até conflitos violentos. Estudos científicos apontam que a elevação da temperatura global acima de 1,5°C pode desencadear pontos de inflexão irreversíveis, colocando em risco a própria civilização humana. Diante disso, destaca-se a necessidade urgente de ações governamentais voltadas à redução drástica das emissões de gases de efeito estufa, à transição para emissões líquidas zero e à adoção de estratégias de adaptação climática, bem como à proteção e restauração dos ecossistemas naturais dos quais a vida na Terra depende.

Observa-se que a crise climática não causa impactos negativos apenas no clima, mas também repercussões negativas em várias áreas como saúde, econômica, social, segurança alimentar, segurança hídrica, biodiversidade, questões e conflitos de ordem geopolítica e até mesmo no meio ambiente de trabalho “considerando que as mudanças climáticas intensificam ainda mais as desigualdades já existentes e agravam a situação das pessoas em vulnerabilidades”¹⁶.

Em decorrência dos efeitos da mudança climática (seja natural ou antropocêntrica) seus impactos influenciam tanto nos fenômenos meteorológicos, como enchentes, inundações, secas extremas etc, que impactam a todos; porém, a capacidade de cada país e de cada ser humano de ser resiliente e de adaptar-se a essa crise é diferenciada e repercute em diversas áreas. Nesse sentido¹⁷:

Os impactos da mudança extrema do clima de caráter regional, global e transfronteiriço, afetam determinados países e pessoas de forma e com consequências distintas, como as pessoas que vivem em situações precárias sem acesso ou com dificuldades aos

15 ONU. *El diccionario climático: una guía práctica para el cambio climático*. [O Dicionário do Clima: Um Guia Prático para as Mudanças Climáticas]. [S.l.]: Organização das Nações Unidas, 2022. Disponível em: <https://www.un.org/es/climatechange/dictionary>. Acesso em: 16 abr. 2025.

16 MIRANDA, Sarah Clarimar Ribeiro de. CAVALCANTI, Erivaldo e Silva Filho. NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. Justiça climática: a importância dos povos indígenas da Amazônia legal para o equilíbrio climático global. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFBA** – Journal of the Graduate Program in Law at UFBA, Salvador, v. 35, p.1-29, Jan/Dez-2025. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rppgd/article/view/63059>. Acesso em: 12 abr. 2025.p 20.

17 MIRANDA; CAVALCANTI; NOGUEIRA, 2025, p. 20.

serviços básicos (segurança, saúde, educação e outros) acesso à renda, bem como os grupos sociais vulneráveis [...].

Dessa forma, a preocupação e reflexão com a mudança climática exigem ação imediata e global para mitigar seus efeitos e promover adaptações eficazes.

As pessoas com deficiência têm sua situação de vulnerabilidade ampliada com a mudança climática e, dessa forma, sentem dificuldade de serem resilientes, ou seja, de se adaptar aos efeitos das alterações climáticas extremas, o que gera a violação de direitos humanos como à saúde, dignidade, segurança e outros. Explicam Milanez e Fonseca¹⁸:

[...] Não obstante, existe um fator que gera e/ou acentua desigualdades entre grupos e classes sociais no que tange à sua resiliência aos impactos das alterações no clima, tais como condições precárias de acesso à renda e a serviços básicos de cidadania (saúde, segurança, educação e infraestrutura em geral).

Isto é, a crise climática faz com que as desigualdades e vulnerabilidades então existentes se intensifiquem e, para conectar os assuntos relacionados ao meio ambiente, trabalho, e demais direitos fundamentais do ser humano das pessoas com deficiência. Afeta, portanto, “direitos humanos, principalmente para as pessoas em situação de vulnerabilidades que tem sua situação agravada uma vez que gera impacto na vida, na saúde, na alimentação, moradia, dignidade e outros direitos”¹⁹.

Surge assim o movimento da justiça climática, como ressaltam Nogueira *et. al.*²⁰, “um movimento próprio para assegurar a proteção dos direitos humanos para as pessoas que tem sua vulnerabilidade intensificada em decorrência da crise do clima”.

Conforme ensina Robinson²¹, o movimento que busca enfrentar as mudanças climáticas e combater as injustiças delas decorrentes, bem como implementar ações voltadas à erradicação da pobreza, da exclusão social e das desigualdades,

18 MILANEZ, Bruno; FONSECA, Igor Ferraz da. Justiça climática e eventos climáticos extremos: uma análise da percepção social no Brasil. **Revista Terceiro Incluído**, Goiânia, v. 1, n. 2, p. 82–100, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/teri/article/view/17842>. Acesso em: 20 mar. 2025. p 88.

19 NOGUEIRA JÚNIOR, Bianor Saraiva; Miranda, Sarah Clarimar Ribeiro; LISBOA, Rebeca Cruz. Mudança Climática na era do antropoceno: Interface entre Justiça Climática e a Legística no Estado do Amazonas. **Revista Jurídica da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo**. V. 25. Junho-dezembro (2024). Disponível em: https://es.mpsp.mp.br/revista_esmp/index.php/RJESMPSP/article/view/563. Acesso em: 10 abr. 2025. p 143.

20 NOGUEIRA *et al.*, 2024, p. 11.

21 ROBINSON, Mary. **Justiça Climática**. Esperança, resiliência e a luta por um futuro sustentável. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2021.

é denominado “Justiça Climática”. A autora ressalta, ainda, que a conscientização acerca desse conceito exige a articulação dos fundamentos dos direitos humanos com os desafios do desenvolvimento sustentável e com a responsabilização pela crise climática.

Neste contexto, a justiça climática visa diminuir o aumento das vulnerabilidades das pessoas com deficiência e seu acesso ao meio ambiente de trabalho, as quais sofrem de forma desproporcional os reflexos da crise climática. Isto é, a justiça climática visa à proteção dos direitos humanos e a redução das vulnerabilidades ampliadas pela mudança climática²².

Nussbaum²³, em sua obra *Fronteiras da Justiça* salienta:

Todos os teóricos clássicos assumiram que seus agentes contratantes eram homens aproximadamente iguais em capacidade, e capazes de atividade econômica produtiva. Excluíram, portanto, da situação de acordo, as mulheres, as crianças e as pessoas idosas [...].

Nenhuma doutrina de contrato social, entretanto, inclui pessoas com impedimentos mentais e físicos, sérios e incomuns, no grupo daqueles em que os princípios políticos básicos são escolhidos. É claro que até bem pouco tempo, na maioria das sociedades modernas, essas pessoas não eram sequer incluídas na sociedade. Eram excluídas e estigmatizadas; não havia movimento político para incluí-las. Principalmente pessoas com impedimentos mentais graves não tinham acesso à educação.

De acordo com a percepção filosófica de Martha Nussbaum²⁴, faz-se necessário incluir as pessoas com deficiência na questão da justiça, enfatizando-se que “a questão da justiça para as pessoas com deficiência é proeminente na agenda de toda sociedade decente, a omissão de todas essas pessoas da participação na escolha política básica torna-se problemática [...]”.

Por conseguinte, salienta Nussbaum²⁵ que de forma um pouco diferente desenvolve no âmbito filosófico do “[...] “enfoque das capacidades”, uma abordagem que tem sido desenvolvida por Amartya Sen, na economia [...]”.

Segundo Nussbaum²⁶ o enfoque das capacidades seria utilizado na filosofia “[...] para fornecer a base filosófica para uma explicação das garantias humanas

22 NOGUEIRA et al., 2024.

23 NUSSBAUM, Martha C. **Fronteiras da Justiça. Deficiência, nacionalidade, pertencimento à espécie.** Tradução de Susana de Castro. São Paulo. 1 ed. 2 T. 2020. Editora WMF Martins Fontes, 2013, p.18-19.

24 NUSSBAUM, 2013, p.23.

25 NUSSBAUM, 2013, P. 84.

26 NUSSBAUM, 2013, p.84.

centrais que devem ser respeitadas e implementadas pelos governos de todas as nações, como um mínimo do que o respeito pela dignidade humana requer”.

No mais, Nussbaum²⁷ colaciona uma lista aberta que sofre alterações com o tempo, destacando como lista de direitos um esclarecimento “do mínimo de garantias sociais centrais e que é compatível com diferentes visões sobre como lidar com questões de justiça [...]”.

Em apertada síntese, Nussbaum²⁸ destaca alguns direitos na lista de capacidades centrais humanas: 1. Vida; 2. Saúde física; 3. Integridade física; 4. Sentidos, imaginação e pensamento; 5. Emoções; 6. Razão prática; 7. Afiliação; 8. Lazer; 9. Controle sobre o próprio ambiente (político e material); e 10. Outras espécies.

Destarte, pelo enfoque das capacidades de Nussbaum, observa-se que todos, pessoas com ou sem deficiência, devem ser considerados e respeitados na questão da justiça, afastando-se qualquer percepção estigmatizante do contexto social, devendo o Poder Público implementar políticas públicas que assegurem a dignidade, igualdade e inclusão das pessoas com deficiência que tem sua situação de vulnerabilidade agravada com o cenário das mudanças climáticas.

Soldatic e Grech²⁹ também criticam a abordagem dominante que representa as pessoas com deficiência apenas como vítimas passivas das mudanças climáticas. Essa narrativa única de vulnerabilidade, segundo os autores, reduz a complexidade das experiências dessas pessoas e obscurece sua agência, suas estratégias de resiliência e o papel ativo que podem desempenhar nas ações climáticas e na busca por justiça.

Nesse contexto, Soldatic e Grech³⁰ propõem a centralização das pessoas com deficiência nas discussões sobre risco climático, políticas de adaptação e justiça ambiental, valorizando suas vozes e saberes. Os autores defendem também uma virada epistêmica que rejeite modelos biomédicos e assistencialistas, adotando abordagens interseccionais, decoloniais e fundamentadas nos direitos humanos. Buscam, assim, reposicionar as pessoas com deficiência não apenas como sujeitos de direitos, mas como agentes centrais na construção de respostas climáticas mais justas, inclusivas e sustentáveis.

27 NUSSBAUM, 2013, p. 91.

28 NUSSBAUM, 2013, p. 91-93.

29 SOLDATIC, Karen; GRECH, Shaun. Disability and global climate vulnerability: An ignored dimension of social injustice. **Environmental Politics**, London, v. 32, n. 1, p. 163–182, 2023. Disponível em: https://www.librarysearch.manchester.ac.uk/discovery/fulldisplay?vid=44MAN_INST:MU_NUI&docid=alma992976091945901631&lang=en&context=L&adaptor=Local%20Search%20Engine. Acesso em: 13 abr. 2023.

30 *Idem*.

Importante destacar ainda que, para pesquisar dados e informações científicas sobre o clima, foi criado o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), órgão criado em 1988 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – (PNUMA) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM)³¹.

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) composto por 195 países membros, incluindo o Brasil, possui como missão oferecer aos “formuladores de políticas avaliações científicas periódicas sobre as mudanças climáticas, suas implicações e potenciais riscos futuros, além de apresentar opções para adaptação e mitigação”³².

Ademais, o IPCC³³, no relatório de síntese e resumo formulador de políticas, salienta que as ações aceleradas e equitativas para mitigação e adaptação aos impactos das alterações climáticas são importantes para o desenvolvimento sustentável e, assinala ainda que:

[...] Muitas ações de mitigação e adaptação têm múltiplas sinergias com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e desenvolvimento sustentável em geral, mas algumas ações também podem ter compensações. As sinergias potenciais com os ODS excedem possíveis compensações; sinergias e compensações dependem do ritmo e da magnitude da mudança e do desenvolvimento contexto, incluindo desigualdades, tendo em conta a justiça climática. As compensações podem ser avaliadas e minimizadas por dando ênfase à capacitação, finanças, governança, transferência de tecnologia, investimentos, desenvolvimento, contexto considerações específicas de gênero e outras considerações de equidade social com participação significativa dos Povos Indígenas, comunidades locais comunidades e populações vulneráveis.

[...] Priorizar a equidade, a justiça climática, a justiça social, a inclusão e os processos de transição justa pode permitir a adaptação e ações de mitigação ambiciosas e o desenvolvimento resiliente às alterações climáticas. Os resultados da adaptação são melhorados pelo aumento do apoio às regiões e às pessoas com maior vulnerabilidade aos riscos climáticos. Integrar a adaptação climática na proteção social programas melhoram a resiliência. Muitas opções estão disponíveis para reduzir emissões intensivas consumo, inclusive por meio de mudanças comportamentais e de estilo de vida, com co-benefícios para bem-estar social. [Tradução livre]

31 NOGUEIRA *et al.*, 2024.

32 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>. Acesso em: 13 abr. 2025. p 2.

33 IPCC, 2023, p. 30-31.

Em síntese, dentre as medidas que objetivem a adaptação e diminuição das vulnerabilidades em razão da mudança climática, o movimento da justiça climática contribui para atingir e assegurar direitos humanos e fundamentais que visem à justiça, equidade, inclusão, bem-estar e outros.

A respeito da adoção de medidas e ações úteis que tragam bem-estar e dignidade as pessoas, destacam-se os ensinamentos de Bentham³⁴, ao explicar sobre o princípio da utilidade segundo o qual:

Por princípio de utilidade entende-se aquele princípio que aprova ou desaprova qualquer ação, segundo a tendência que tem a aumentar ou a diminuir a felicidade da pessoa cujo interesse está em jogo, ou, o que é a mesma coisa em outros termos, segundo a tendência a promover ou a comprometer a referida felicidade. Digo qualquer ação, com o que tenciono dizer que isto vale somente para qualquer ação de um indivíduo particular, mas também de qualquer ato ou medida do governo.

Destarte, o impacto do fomento de medidas e ações para o bem-estar das pessoas é critério de grande relevância, ou seja, uma política pública ou ação individual só pode ser considerada ética, à luz do utilitarismo, se também **promover o bem-estar de todos, sem exceção, inclusive com relação ao meio ambiente de trabalho das pessoas com deficiência**, garantindo sua **inclusão, acessibilidade, autonomia e dignidade**.

A moralidade é medida não apenas pelos efeitos gerais, mas também pela **capacidade de incluir e proteger grupos vulneráveis**, com a finalidade de promover uma sociedade mais justa e inclusiva a todos os trabalhadores como os trabalhadores com deficiência os quais enfrentam barreiras físicas, sociais e econômicas adicionais.

Nesse sentido, explicam Silva e Ramos³⁵ que para todos e, especialmente para “[...] estes grupos mais vulneráveis há um dever estatal de que sejam implementadas políticas públicas que propiciem o aumento da resiliência e diminuição das vulnerabilidades socioambientais e climáticas”.

34 BENTHAM, Jeremy. Uma introdução aos princípios da moral e da legislação – sistema de lógica dedutiva e indutiva e outros textos, “Os Pensadores”, 2ª ed., trad. de Luiz João Baraúna, São Paulo, Abril Cultural, 1979. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7576356/mod_resource/content/1/10.%20BENTHAM%3B%20MILL.pdf. Acesso em: 10 abr. 2025.p. 4.

35 SILVA, Solange Teles da; RAMOS, Marina Courrol. **Justiça Climática: desafios e perspectivas a partir de uma análise das decisões dos tribunais superiores brasileiros**. O Direito das Mudanças Climáticas: normatividade e princípios para a justiça ecológica no direito nacional e internacional. Org. Patryck de Araújo Ayala. Curitiba: CRV, 2020. p 89.

Desse modo, a preocupação com esse grupo de trabalhadores é ponto focal para órgãos como o MPT, o qual atua na adoção de ações e medidas que objetivem assegurar e proteger os direitos de todo trabalhador, inclusive daqueles com deficiência, acompanhando as transformações sociais e climáticas.

3 A ATUAÇÃO DO MPT NA GARANTIA DOS DIREITOS DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO DIANTE DA CRISE CLIMÁTICA

O Ministério Público (MP) é uma instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, cuja missão constitucional inclui a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis. Trata-se de um órgão autônomo e independente que exerce, entre outras funções, o controle externo da atividade policial, a promoção da ação penal pública e a fiscalização do cumprimento dos direitos fundamentais, atuando tanto judicial quanto extrajudicialmente³⁶.

No âmbito extrajudicial, sua atuação não se restringe ao uso da coercitividade estatal, mas desenvolve-se com base em mecanismos de convencimento e articulação democrática. Nesse sentido, Rodrigues e Martins³⁷ observam que as medidas adotadas pelo MP fora do Judiciário carregam um caráter persuasivo típico da democracia, embora permeadas pelo *imperium* institucional. Destacam ainda que a instituição segue um percurso de atuação progressiva, iniciando com estratégias dialógicas e podendo evoluir, conforme a necessidade, para medidas mais impositivas, inclusive com o acionamento do Poder Judiciário. Esse processo de adaptação reforça o compromisso do MP com a concretização dos direitos fundamentais.

O Ministério Público, portanto, atua em estreita colaboração com a sociedade civil e outras instituições públicas e privadas, adotando uma postura integrada, colaborativa e responsiva aos desafios contemporâneos, como aqueles decorrentes das transformações no mundo do trabalho e das emergências socioambientais.

36 RODRIGUES, João Gaspar; MARTINS, André. O Ministério Público e as "Medidas Necessárias" para assegurar os direitos estabelecidos na Constituição. **Revista Brasileira de Teoria Constitucional**, Florianópolis, Brasil, v. 10, n. 2, 2025. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/teoriaconstitucional/article/view/10811>. Acesso em: 7 abr. 2025.

37 RODRIGUES; MARTINS, 2025.

Essa atuação em rede amplia a eficácia das medidas, permitindo que diferentes atores contribuam com suas experiências e saberes na construção de soluções mais adequadas.

Nesse cenário, o MPT, ramo especializado do MP da União, desempenha papel fundamental na defesa dos direitos sociais, especialmente no que se refere ao meio ambiente do trabalho. Cabe ao MPT proteger os interesses coletivos e individuais indisponíveis dos trabalhadores, com especial atenção à promoção da dignidade humana e à inclusão de grupos vulneráveis, como as pessoas com deficiência. Sua atuação visa assegurar condições laborais dignas, combater práticas discriminatórias, como o capacitismo, e garantir a implementação de políticas públicas inclusivas e sustentáveis.

Diante da crise climática, o papel do MPT torna-se ainda mais importante, na medida em que, como visto alhures, os impactos ambientais agravam desigualdades históricas e afetam de forma desproporcional os trabalhadores em situação de vulnerabilidade. A atuação estratégica do MPT deve, assim, incorporar a perspectiva interseccional e os princípios da justiça climática, articulando proteção ambiental, inclusão social e respeito aos direitos fundamentais das pessoas com deficiência no meio ambiente do trabalho.

Nesse contexto, assinalam Miranda, Rodrigues e Nogueira³⁸ que o *parquet* “deve atuar preventiva e repressivamente, fiscalizando o cumprimento das leis, promovendo ações judiciais e recomendando políticas públicas voltadas à defesa da ordem pública [...] consoante estabelece o art.129 da CRFB/88 e seus incisos”.

Das palavras de Rodrigues³⁹ depreende-se ainda que um dos desafios ao Ministério Público como instituição de acesso à justiça “não é simplesmente posicionar direitos, elencá-los ou reconhecê-los, mas garanti-los, impedir que, apesar de solenes declarações positivas [...] sejam continuamente violados”.

Visando a concretização de direitos da pessoa com deficiência o Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), em 2016, publicou o Guia de Atuação do Ministério Público: Pessoa com Deficiência⁴⁰, que trata do direito à acessibilidade,

38 MIRANDA, Sarah Clarimar Ribeiro; RODRIGUES, Izaura Nascimento; NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. Ocupação irregular em área de preservação permanente: análise da atuação do Ministério Público no Igarapé do Crespo no Município de Manaus. **Revista da Escola Superior do Ministério Público da União**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. e-2101, 2024. Disponível em: <https://escola.mpu.mp.br/publicacoescientificas/index.php/revista2/article/view/811>. Acesso em: 13 abr. 2025. p 9.

39 RODRIGUES, João Gaspar. **Ministério Público resolutivo: o guardião das promessas constitucionais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2023.p 39.

40 CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Guia de atuação do Ministério Público: pessoa com deficiência: direito à acessibilidade, ao atendimento prioritário, ao concurso público, à educação inclusiva, à saúde, à tomada de decisão apoiada e à curatela**. Brasília: CNMP, 2016. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/publicacoes/245-cartilhas-e-manuais/9767-guia-de-atuacao-do-ministerio-publico->

ao atendimento prioritário, ao concurso público, à educação inclusiva, à saúde, à tomada de decisão apoiada e à curatela. O objetivo é contribuir com o aperfeiçoamento institucional e com a proteção e defesa dos direitos das pessoas com deficiência, com vistas à efetivação da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

No mesmo sentido, o MPT atua com base no respeito à diversidade humana e ao princípio da igualdade, buscando promover oportunidades equânimes às pessoas com deficiência, proteger sua dignidade e combater atitudes discriminatórias e capacitistas que colidem frontalmente com os princípios fundamentais do Estado Democrático de Direito, como a dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, da CF/88), a cidadania (art. 1º, II) e o valor social do trabalho (art. 1º, IV).

Entre os diversos projetos do MPT, destaca-se o projeto *Coordigualdade – Inclusão da Pessoa com Deficiência e Reabilitados no Mercado Formal de Trabalho*⁴¹, que visa ampliar a contratação desses grupos em ambientes acessíveis e inclusivos. O projeto também objetiva sensibilizar o sistema de justiça para o enfrentamento da barreira atitudinal, da cultura capacitista e assistencialista, e garantir a observância da Resolução n. 401 de 16/06/2021 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), que trata da acessibilidade e inclusão da pessoa com deficiência no Poder Judiciário.

Mais recentemente, em outubro de 2024, o MPT divulgou a Diretriz⁴² n. 01/2024, que versa sobre os impactos das mudanças climáticas nas relações de trabalho. Este documento representa um marco na atuação institucional, ao estabelecer parâmetros para a atuação judicial e extrajudicial dos membros do MPT na defesa de um meio ambiente do trabalho seguro e saudável.

A Diretriz n. 01/2024, considerou, dentre os diversos impactos da mudança climática, os impactos nocivos à saúde dos trabalhadores e o aumento dos riscos de doenças e acidentes relacionados ao meio ambiente do trabalho e reconheceu ainda que a crise climática, além de gerar desastres ambientais, aumenta o número de deslocados climáticos, agravando as vulnerabilidades socioeconômicas, bem como ampliando as desigualdades, o trabalho informal precário e degradante e a exploração de crianças e adolescentes.

-pessoa-com-deficiencia Acesso em: 15 abr. 2025.

41 MPT. *Inclusão da Pessoa com deficiência e reabilitados no mercado formal de Trabalho COORDIGUALDADE*. Disponível em: <https://mpt.mp.br/planejamento-gestao-estrategica/gestao-estrategica/pe-inclusao-da-pessoa-com-deficiencia-e-reabilitados-no-mercado-de-trabalho>. Acesso em: 20 mar. 2025.

42 MPT. **DIRETRIZ CODEMAT/GE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E IMPACTOS DO MAT N. 01/2024**. Diretriz para subsidiar a atuação de membros e membras do Ministério Público do Trabalho em face dos impactos dos eventos climáticos extremos nas relações de trabalho, respeitadas as peculiaridades regionais. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/noticias/diretriz-de-atuacao-para-o-mpt-na-tematica-das-mudancas-climaticas_ge_07out2024.pdf. Acesso em: 04 abr. 2025.

Observa-se ainda que a Diretriz foi formulada considerando também o direito à redução dos riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança, como um dos direitos sociais fundamentais assegurados pela CRFB/88 no art. 7º, XXII, c/c art. 39, §3º, além de ser tutelado por várias normas internacionais, como, a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, art. 3º; o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de 1966, art. 7º, *caput*, “b”; o Protocolo de San Salvador, arts. 7º, “e”; e 11; a Convenção nº 155/1981 da Organização Internacional do Trabalho, arts. 3º, 4º e 19; e a Convenção nº 187 da OIT, arts. 1º e 3º.

Ademais, foram consideradas também as metas estabelecidas pela ONU na Agenda 2030 para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como a ODS 3, redução do número de mortes e doenças causadas por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo (meta 3.9); ODS 8, proteção dos direitos trabalhistas e promoção de ambientes de trabalho seguros e protegidos, especialmente para trabalhadores migrantes e em situações precárias (meta 8.8); e ODS 13, melhoria da educação e conscientização sobre mitigação e adaptação às mudanças climáticas (meta 13.3).

Portanto, a Diretriz subsidia a atuação judicial e extrajudicial dos membros do MPT quanto à fiscalização, adoção de medidas, planos, recomendações, dentre outras ações relacionadas aos impactos das mudanças climáticas no meio ambiente do trabalho.

Desse modo, constata-se que a atuação do MPT é de fundamental importância na defesa dos direitos de cidadãos em situação de vulnerabilidade, especialmente em um cenário de emergência climática global, a qual amplia sobremaneira as vulnerabilidades já enfrentadas por diversos grupos sociais, entre eles os trabalhadores com deficiência.

Tais impactos manifestam-se, por exemplo, na intensificação das dificuldades de acesso a ambientes de trabalho acessíveis, seguros e saudáveis. Além disso, fenômenos como a perda da biodiversidade, insegurança alimentar, escassez hídrica, poluição atmosférica, inundações e eventos climáticos extremos afetam de maneira desproporcional esses trabalhadores, comprometendo sua saúde, segurança e dignidade no trabalho.

Por conseguinte, faz-se necessária uma atuação cada vez mais ativa e integrada dos órgãos de controle e fiscalização, como o MPT, no enfrentamento das desigualdades estruturais e na promoção de um meio ambiente do trabalho verdadeiramente inclusivo, sustentável e adaptado aos desafios do presente e do futuro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática que motivou a presente pesquisa consistiu em compreender de que forma o Ministério Público do Trabalho (MPT) atua na defesa e garantia dos direitos fundamentais das pessoas com deficiência frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas. Os objetivos propostos foram alcançados por meio da análise da legislação vigente, dos impactos da crise climática sobre esse grupo social e da relevância de uma atuação holística do MPT, que articule os direitos das pessoas com deficiência às exigências de preservação ambiental e acessibilidade no meio ambiente laboral.

Constatou-se que, para assegurar direitos fundamentais como a dignidade da pessoa humana, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, à saúde e ao trabalho, é imprescindível considerar as vulnerabilidades agravadas pela crise climática. Nesse contexto, a atuação do MPT se revela estratégica, permitindo harmonizar a proteção dos direitos das pessoas com deficiência com as demandas de adaptação climática, inclusão e sustentabilidade nos espaços de trabalho.

A atuação do MPT torna-se ainda mais relevante no que se refere à formulação e implementação de políticas de adaptação às mudanças climáticas, garantindo acessibilidade, proteção, igualdade de oportunidades e inclusão de todos os trabalhadores, especialmente daqueles com deficiência, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais ou cognitivas.

Dessa forma, evidencia-se a urgência de ampliar o debate sobre empregabilidade e livre acesso das pessoas com deficiência ao mercado de trabalho, com a adoção de medidas concretas, ações afirmativas e campanhas de sensibilização que promovam uma transformação cultural. O objetivo é superar barreiras atitudinais e o olhar capacitista ainda predominante na sociedade — visão que limita e estigmatiza a capacidade profissional das pessoas com deficiência, e que se agrava diante das dificuldades adicionais impostas pelas mudanças climáticas.

Assim, as iniciativas do MPT, como campanhas de conscientização e ações educativas, contribuem de forma significativa para a desconstrução de estigmas e para a promoção de uma cultura de valorização da diversidade humana. Tais ações fortalecem a ideia de que as pessoas com deficiência são plenamente capazes de exercer atividades laborais e têm o direito de fazê-lo em ambientes inclusivos, seguros e adaptados às realidades climáticas emergentes. A justiça climática, nesse sentido, encontra no MPT um importante agente de transformação e garantia da equidade no mundo do trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília- DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. **Lei n.º. 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília - DF: Senado Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público- CNMP. **Guia de Atuação do Ministério Público. Pessoa com Deficiência**. Brasília-DF. 2016. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Publicacoes/documentos/2016/LIVRO_Roteiro_de_Atuação_do_Ministério_Público_CNMP_.pdf. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. **Diretriz CODEMAT/GE Mudanças Climáticas e Impactos do MAT N. 01** de 07 de outubro de 2024. Brasília/DF. Diretriz para subsidiar a atuação de membros e membras do Ministério Público do Trabalho em face dos impactos dos eventos climáticos extremos nas relações de trabalho, respeitadas as peculiaridades regionais. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/noticias/diretriz-de-atuacao-para-o-mpt-na-tematica-das-mudancas-climaticas_ge_07out2024.pdf. Acesso em: 04 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução n.º 401, de 16 de junho de 2021**. Dispõe sobre a acessibilidade e inclusão das pessoas com deficiência no âmbito do Poder Judiciário e dá outras providências. Diário da Justiça Eletrônico, Brasília, DF, 17 jun. 2021. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original1344192021061860cca3338db65.pdf> . Acesso em: 30 abr. 2025.

BENTHAM, Jeremy. **Uma introdução aos princípios da moral e da legislação** – sistema de lógica dedutiva e indutiva e outros textos, “Os Pensadores”, 2ª ed., trad. de Luiz João Baraúna, São Paulo, Abril Cultural, 1979. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/512282265/1-BENTHAM-Jeremy-Uma-Introducao-aos-Principios-da-Moral-e-da-Legislacao-pp-3-68-1>. Acesso em: 10 abr. 2025.

CARSON, Raquel. **Primavera Silenciosa**. Traduzido por Cláudia Sant’Anna Martins. 1ed. São Paulo: Gaia. 2010.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Guia de atuação do Ministério Público: pessoa com deficiência: direito à acessibilidade, ao atendimento prioritário, ao concurso público, à educação inclusiva, à saúde, à tomada de decisão apoiada e à curatela**. Brasília:CNMP, 2016. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/publicacoes/245-cartilhas-e-manuais/9767-guia-de-atuacao-do-ministerio-publico-pessoa-com-deficiencia> Acesso em: 15 abr. 2025.

DANTAS JUNIOR, Aldemiro Rezende. **Curso Básico de Direito Individual do Trabalho**. 2ªed. Baraúna. São Paulo. 2008.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 23 ed. São Paulo. Saraivajur. 2023.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2023: Synthesis Report. Summary for Policymakers**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>. Acesso em: 13 abr. 2025.

MELO, Sandro Nahmias. **Meio Ambiente do Trabalho: Direito Fundamental**. São Paulo: LTr, 2001.

MELO, Sandro Nahmias. **O direito ao trabalho da pessoa portadora de deficiência**: ação afirmativa; o princípio constitucional da igualdade. São Paulo: LTr, 2004.

MILANEZ, Bruno; FONSECA, Igor Ferraz da. Justiça climática e eventos climáticos extremos: uma análise da percepção social no Brasil. **Revista Terceiro Incluído**, Goiânia, v. 1, n. 2, p. 82–100, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/teri/article/view/17842>. Acesso em: 20 mar. 2025.

MIRANDA, Sarah Clarimar Ribeiro de; CAVALCANTI, Erivaldo e Silva Filho; NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. Justiça climática: a importância dos povos indígenas da Amazônia legal para o equilíbrio climático global. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFBA** – Journal of the Graduate Program in Law at UFBA, Salvador, v. 35, p. 1–29, Jan/Dez–2025. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rppgd/article/view/63059>. Acesso em: 12 abr. 2025.

MIRANDA, Sarah Clarimar Ribeiro de; RODRIGUES, Izaura Nascimento; NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. Ocupação irregular em área de preservação permanente: análise da atuação do Ministério Público no Igarapé do Crespo no Município de Manaus. **Revista da Escola Superior do Ministério Público da União**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. e–2101, 2024. Disponível em: <https://escola.mpu.mp.br/publicacoescientificas/index.php/revista2/article/view/811>. Acesso em: 13 abr. 2025.

NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza. **Capacitismo labor-ambiental**: a inclusão pelo meio ambiente do trabalho hígido. 2024. 184 p. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Manaus, 2024. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/150–3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

NOGUEIRA, Sâmara Christina Souza; FERST, Marklea da Cunha; MIRANDA, Sarah Clarimar Ribeiro de; MELO, Sandro Nahmias. Capacitismo Ambiental: A (In)Justiça Climática e a pessoa com deficiência. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. e891, 2024. DOI: 10.23900/2359–1552v13n2–70–2024. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/891>. Acesso em: 20 mar. 2025.

NOGUEIRA JÚNIOR, Bianor Saraiva; Miranda, Sarah Clarimar Ribeiro; LISBOA, Rebeca Cruz. Mudança Climática na era do antropoceno: Interface entre Justiça Climática e a Legística no Estado do Amazonas. **Revista Jurídica da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo**. V. 25. Junho–dezembro (2024). Disponível em: https://es.mpsp.mp.br/revista_esmp/index.php/RJESMPSP/article/view/563. Acesso em: 10 abr. 2025.

NUSSBAUM, Martha C. **Fronteiras da Justiça. Deficiência, nacionalidade, pertencimento à espécie**. Tradução de Susana de Castro. São Paulo. 1 ed. 2 T. 2020. Editora WMF Martins Fontes, 2013.

ONU. El diccionario climático: **una guía práctica para el cambio climático**. [O Dicionário do Clima: Um Guia Prático para as Mudanças Climáticas]. [S.l.]: Organização das Nações Unidas, 2022. Disponível em: <https://climatepromise.undp.org/es/news-and-stories/el-diccionario-climatico-una-guia-practica-para-el-cambio-climatico>. Acesso em: 16 abr. 2025.

ROBINSON, Mary. **Justiça Climática**. Esperança, resiliência e a luta por um futuro sustentável. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2021.

RODRIGUES, João Gaspar. **Ministério Público resolutivo: o guardião das promessas constitucionais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2023.

RODRIGUES, João Gaspar; MARTINS, André. O Ministério Público e as “Medidas Necessárias” para assegurar os direitos estabelecidos na Constituição. **Revista Brasileira de Teoria Constitucional**, Florianópolis, Brasil, v. 10, n. 2, 2025. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/teoriaconstitucional/article/view/10811>. Acesso em: 7 abr. 2025.

SCOTTI, Guilherme; PEREIRA, Diego. Injustiça Climática: A desigualdade social como violação à garantia de direitos. **Direito Público** (Porto Alegre): Direito Público (Porto Alegre), 2023, Vol. 19 (104). Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/6728>. Acesso em: 14 mar. 2025.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo. Companhia das Letras. 2010.

SILVA, Solange Teles da; RAMOS, Marina Courrol. **Justiça Climática: desafios e perspectivas a partir de uma análise das decisões dos tribunais superiores brasileiros**. O Direito das Mudanças Climáticas: normatividade e princípios para a justiça ecológica no direito nacional e internacional. Org. Patryck de Araújo Ayala. Curitiba: CRV, 2020. 252p.

SOLDATIC, Karen; GRECH, Shaun. Beyond the single story of climate vulnerability: Centering disabled people in climate risk, action, and justice. **International Journal of Disability and Social Justice**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 48–64, 2023. Disponível em: <https://www.scienceopen.com/hosted-document?doi=10.13169/intljofdissocjus.4.2.0048>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SOLDATIC, Karen; GRECH, Shaun. Disability and global climate vulnerability: An ignored dimension of social injustice. **Environmental Politics**, London, v. 32, n. 1, p. 163–182, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09644016.2022.2114495>. Acesso em: 15 abr. 2023.

Comuni-mar. Comunidade de Marques. Região do Baixo Madeira, situada no município de Humaitá, território do estado do Amazonas. 2014.

Gabriel Bicho



JUSTIÇA CLIMÁTICA E EQUIDADE DE GÊNERO NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

CLIMATE JUSTICE AND GENDER EQUITY IN THE ENERGY TRANSITION

Mônica Sapucaia Machado¹

Fernanda Salgueiro Borges²

Gabryella Cardoso da Silva³

Resumo: O artigo aborda a interseção entre justiça climática, transição energética e equidade de gênero. A partir da origem e da evolução dos conceitos de desenvolvimento sustentável e transição justa, destacando a importância de políticas públicas que considerem a sustentabilidade ambiental e econômica, a justiça social e equidade de gênero como fatores imbricados. A análise recai sobre marcos normativos internacionais e nacionais, apontando os desafios e avanços do Brasil nesse contexto, sobretudo no que diz respeito à inclusão das mulheres nos setores de energia e tecnologia. O texto evidencia a ausência de políticas eficazes para conciliar vida laboral e a esfera doméstica do cuidado, enfatiza os impactos desproporcionais da crise climática sobre as mulheres e evidencia a necessidade de um modelo jurídico de transição justa que promova a igualdade de gênero de forma estruturada.

Palavras-chave: transição justa; justiça climática; equidade de gênero; sustentabilidade; políticas públicas.

Abstract: *This article addresses the intersection of climate justice, energy transition, and gender equality. It explores the origins and evolution of the concepts*

1 Conselheira Nacional da Educação Superior (2024-2026); Coordenadora do Mestrado do Instituto de Direito Público (IDP). Professora de Direito Constitucional do IDP. Doutora em Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, Pós-Doutora em Direito pela Universidade de Lisboa e pela Universidad de Granada. Atua com Direito da Mulher, Compliance de Gênero e Transição Justa. Coordena o Grupo de Pesquisa Mulheres e Democracia (CNPq). <http://lattes.cnpq.br/5593432964417622> Email: monica.machado@idp.edu.br

2 Advogada em Direito Público e Ambiental. Pesquisadora Especialista da OEI (Organização dos Estados Iberoamericanos). Mestre em Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Especialista em Responsabilidade Social e Ambiental das Empresas (Aix-Marseille Université). Atua nas áreas de Direito Público e Ambiental, com pesquisa atual voltada à Transição Justa, Sustentabilidade e Mercado de carbono. Diretora de Sustentabilidade e ESG da Abhav (Associação Brasileira de Hidrogênio e Amônia Verdes). <https://lattes.cnpq.br/9081381904133468> Email: fesalgueiro1@gmail.com

3 Doutoranda em Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, Mestre em Direito pelo Centro Universitário - UniFG. Graduada em Direito, no núcleo de Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Advogada. Professora da Escola de Formação Jurídica. Presidente da APG Mackenzie. Pesquisadora discente no grupo de pesquisa Garantismo e Constitucionalismo Popular (CNPq/Universidade La Salle/RS) e também secretária do Grupo de Pesquisa Mulher, Sociedade e Direitos Humanos, membro do projeto de extensão Programa Ressocialização de Pessoas Internas no Sistema Prisional - PRIES, todos vinculados à Universidade Presbiteriana Mackenzie. Integra o Fórum Nacional de Transição Energética do Ministério de Minas e Energia. <http://lattes.cnpq.br/3473196262936492>. Email: gabryellaadv@outlook.com



of sustainable development and just transition, highlighting the importance of public policies that consider environmental and economic sustainability, social justice, and gender equality as interconnected factors. The analysis focuses on international and national regulatory frameworks, highlighting Brazil's challenges and progress in this context, particularly with regard to the inclusion of women in the energy and technology sectors. The text highlights the lack of effective policies to balance work and domestic care, emphasizes the disproportionate impacts of the climate crisis on women, and highlights the need for a legal model for a just transition that promotes gender equality in a structured manner.

Keywords: transition; climate justice; gender equity; sustainability; public policies.

INTRODUÇÃO

A concepção de transição justa tem sua origem nos movimentos de justiça ambiental, especialmente aqueles impulsionados por sindicatos norte-americanos, que buscavam articular a defesa dos direitos dos trabalhadores com a proteção ambiental. Desenvolvido sob as bases do conceito de sustentabilidade, esse paradigma passou a orientar a reestruturação das matrizes energéticas globais, propondo a substituição gradual das fontes fósseis por fontes de baixo carbono, de forma a mitigar os efeitos das mudanças climáticas e alcançar as metas estipuladas no Acordo de Paris, em especial a neutralidade de carbono até 2050, o chamado *net zero*.

Essa transformação, no entanto, não pode ocorrer dissociada da promoção da equidade de gênero. A transição justa requer que os processos de descarbonização sejam conduzidos de maneira economicamente viável, ambientalmente sustentável e, sobretudo, socialmente equitativa, garantindo que homens e mulheres usufruam de forma igualitária das oportunidades e benefícios advindos dessa nova configuração produtiva. Nesse contexto, a perspectiva de gênero assume papel central, uma vez que a descon sideração de suas implicações pode aprofundar desigualdades históricas.

A abordagem da transição justa também incorpora os riscos e impactos da chamada Revolução 4.0, caracterizada pela incorporação de tecnologias digitais, automação e inteligência artificial aos sistemas produtivos. Essas transformações, embora representem avanços técnicos e econômicos, têm gerado novas formas de exclusão e precarização, afetando desproporcionalmente as mulheres, que já enfrentam obstáculos estruturais de inserção, permanência e valorização no mercado de trabalho.

Este estudo examinará as questões inerentes à transição energética justa, com foco na sua interseção com a igualdade de gênero. Para tanto, será analisado

o conceito de sustentabilidade como matriz teórica e normativa da transição justa, avançando em seguida para a avaliação crítica das políticas públicas relacionadas ao tema, especialmente no contexto brasileiro. Busca-se, assim, contribuir para a construção de um modelo de desenvolvimento que seja, ao mesmo tempo, ambientalmente responsável, socialmente justo e comprometido com a equidade de gênero.

1 SUSTENTABILIDADE: ORIGEM E DESENVOLVIMENTO DA TRANSIÇÃO JUSTA

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu no período da Guerra Fria, impulsionado pelo agravamento da poluição atmosférica, do descarte inadequado de resíduos e da contaminação dos oceanos, especialmente nos países europeus que sofriam com os efeitos da chamada “chuva ácida”. A necessidade de ação coordenada levou à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano⁴, o primeiro grande evento internacional a abordar a questão ambiental de forma estruturada. A conferência contou com a participação de 113 países e diversas organizações internacionais e resultou na publicação do documento “Uma Só Terra”, que estabeleceu oito metas globais e 26 princípios, ainda hoje fundamentais para o direito ambiental internacional. O meio ambiente passou a ser concebido não apenas como um recurso natural, mas como um elemento central da qualidade de vida humana, exigindo políticas públicas e compromissos globais para sua proteção.

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92)⁵ oficializou o conceito de desenvolvimento sustentável, estabelecendo princípios ambientais na Declaração do Rio. O Princípio 1 desse documento afirma: “Os seres humanos estão no centro das preocupações relacionadas ao desenvolvimento sustentável. Eles têm direito a uma vida saudável e produtiva em harmonia com a natureza”.⁶

4 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 5-16 de junho de 1972. Disponível em: https://www-un-org.translate.goog/en/conferences/environment/stockholm1972?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=sge#:~:text=A%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20de%20Estocolmo%2C%20que%20continha%206,e%20dos%20oceanos%20e%20o%20bem%2Destar%20das. Acesso em 03 julho 20205.

5 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf. Acesso em: 10 dez. 2024.

6 *Idem*.

A partir desse marco normativo, o desenvolvimento sustentável passou a integrar o direito das presentes e das futuras gerações a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, e passa a ser reconhecido como um pilar fundamental para a formulação de políticas públicas e o planejamento econômico global. Portanto, sua interação com o conceito de transição justa reforça a necessidade de uma governança climática que contemple justiça social, mitigação de desigualdades e adaptação aos desafios ambientais e tecnológicos do século XXI, consolidando-se como um instrumento jurídico de equilíbrio entre o direito ao desenvolvimento econômico à proteção ambiental, posteriormente reconhecido no direito internacional pela Corte Internacional de Justiça (CIJ) em 1997, no caso *Gabcikovo-Nagymaros* (Hungria x Eslováquia)⁷, como um mecanismo para conciliar crescimento econômico e proteção ambiental. A partir desse reconhecimento, o desenvolvimento sustentável passou a ser um instrumento de governança global e de limite para o desenvolvimento das atividades econômicas.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) também representou um marco na agenda ambiental global, e foi responsável por apresentar para assinaturas a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima⁸, a qual deu início ao objetivo de estabelecer um regime jurídico internacional de mudança climática, com a finalidade de diminuir as taxas de gases de efeito estufa lançadas pelos países desenvolvidos na atmosfera e preservar as florestas.

Em 1995, ocorre a Primeira Conferência das Partes sobre a Convenção das Mudanças Climáticas em Berlim (COP-1), onde pela primeira vez os países desenvolvidos se comprometeram a diminuir os volumes de emissões de gases de efeito estufa (GEE) em até 55% com relação aos índices da década de 1990, compromisso que deveria ser alcançado até o ano 2000 a fim de impedir “uma interferência antrópica (produzida pelo homem) perigosa no sistema climático”.⁹ No entanto, a acentuação das alterações climáticas e da crise ambiental global, apesar de todos os esforços, continuou demandando uma “virada global” no direito ambiental, capaz de superar interesses nacionais e locais para atender ao interesse global.¹⁰ Essa

7 MALJEAN-DUBOIS, Sandrine. L'arrêt rendu par la Cour internationale de justice le 25 septembre 1997 en l'affaire relative au projet Gabcikovo-Nagymaros (Hongrie c./ Slovaquie). **Annuaire français de droit international**, Paris, v. 43, p. 286–332, 1997.

8 LE PRESTRE, Philippe. **Protection de l'environnement et relations internationales**: les défis de l'écopolitique mondiale. Paris: Armand Colin, 2005. p. 183–184.

9 PRIEUR, Michel. **Droit de l'environnement: droit durable**. Bruxelles : Bruylant, 2012. p. 296.

10 FRYDMAN, Benoît. **Droit global et régulation**: quels points de contrôle pour une régulation de l'économie de marché? *Revue d'études benthamiennes*, n. 14, 2018. Disponível em: <https://journals-openedition-org.lama.uni-amu.fr/etudes-benthamiennes/846>. Acesso em: 13 ago. 2018.

mudança começou a se concretizar efetivamente com a Resolução do Conselho de Direitos Humanos da ONU em 2021,¹¹ que propôs o reconhecimento formal do direito a um meio ambiente saudável como um direito humano fundamental. Em julho de 2022, a Assembleia Geral da ONU aprovou finalmente a Resolução A/RES/76/300¹² declarando o direito ambiental como direito humano universal, necessário e essencial à dignidade da vida humana. Por esta Resolução da ONU, todas as pessoas têm direito a um meio ambiente limpo e saudável. Embora ainda não vinculativa, essa decisão representa um avanço para a inserção do direito ambiental na ordem constitucional e normativa dos diversos países, representando um verdadeiro incentivo à sua observância efetiva.

A implementação de políticas nacionais para a diminuição das emissões de gases de efeito estufa esbarrou, ao longo dos anos, em contradições estruturais, especialmente na dicotomia entre países desenvolvidos (Norte Global) e países em desenvolvimento (Sul Global)¹³. Os países do Sul, detentores de grandes reservas naturais, exigiam compensações financeiras para preservar suas florestas e adotar políticas sustentáveis, em função do valor dos recursos naturais, reconhecidos como a “matriz conceitual”¹⁴ para a absorção das emissões e regulação climática, enquanto os países desenvolvidos resistiam a compromissos mais rígidos. Esse impasse deu origem à assinatura do Protocolo de Kyoto (1997) durante a 3ª COP do Clima, e, no ano de 2003, à aprovação pelo Conselho da União Europeia da Diretiva 2003/87/EU (Diretiva ETS), e inaugurou o sistema de comércio de emissões de GEE por meio de um mercado de carbono¹⁵.

11 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Conselho de Direitos Humanos. **Resolução 48/13, de 8 de outubro de 2021**. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/10/1766002#:~:text=A%20resolu%C3%A7%C3%A3o%2048/13%20pede%20aos%20pa%C3%ADses%20ao,%E2%80%93%20da%20R%C3%BAssia%2C%20C3%8Dndia%2C%20China%20e%20Jap%C3%A3o>. Acesso em 10 março 2025.

12 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Assembleia Geral das Nações Unidas. **Resolução A/RES/76/300 de 28 de julho de 2022**. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/3982508?ln=en&v=pdf>.

13 MALJEAN-DUBOIS, Sandrine. **L'émergence du développement durable comme paradigme et sa traduction juridique sur la scène internationale**. In : VILLALBA, B. (org.). *Appropriations du développement durable : émergences, diffusions, traductions*. Villeneuve d'Ascq, Paris : Presses Universitaires de Septentrion, 2009. p. 65–68.

14 MALJEAN-DUBOIS, Sandrine. **L'émergence du développement durable comme paradigme et sa traduction juridique sur la scène internationale**. In : VILLALBA, B. (org.). *Appropriations du développement durable : émergences, diffusions, traductions*. Villeneuve d'Ascq, Paris: Presses Universitaires de Septentrion, 2009. p. 65–68.

15 No ano de 1997, durante a 3ª COP do Clima – Conferência das Partes da Convenção da ONU sobre Mudanças Climáticas – foi aberto para assinaturas o Protocolo de Kyoto, que estabelecia a redução das emissões dos gases de efeito estufa (GEE) em 5,2% em relação aos anos 1990. Apenas em 2003, houve então a deliberação do Conselho da União Europeia sobre a questão, momento em que foi aprovada a Diretiva 2003/87/EU. Ver mais: **PROTOCOLO DE KYOTO**. *Acordo internacional firmado durante a 3ª Conferência das Partes (COP 3) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada em Kyoto, 1997*. Diretiva 2003/87/CE aprovada pelo Conselho da União Europeia em 2003.

No âmbito regional, a integração ambiental no Mercosul¹⁶ também avançou, com a Declaração de Canela em 1992 e o Acordo-Quadro sobre o Meio Ambiente em 1994, estabelecendo diretrizes comuns para políticas ambientais nos países do bloco.¹⁷ O Brasil, participou ativamente das discussões em 1992, assinou o Protocolo de Kyoto em 1998, ratificado no ano de 2002 por meio do Decreto nº144/2002 o qual culminou na promulgação da Lei 12.187 de 2009 – Lei da Política Nacional de Mudanças do Clima.¹⁸

Apesar de a Diretiva ETS da União Europeia ter gerado e continuar gerando efeitos nos países europeus, o Protocolo de Kyoto não foi implementado, ao mesmo tempo em que as mudanças climáticas passaram a ser cada vez mais sentidas pela humanidade. A crise ambiental gerou na sociedade civil global movimentos por mudança e justiça ambiental, que implicassem em uma transição dos meios de produção de forma justa e equânime para todos, implicando na introdução do conceito de transição justa na Declaração Final da Conferência sobre Mudança Climática de Cancún em 2010.¹⁹ O conceito de transição justa desde a sua origem associa a sustentabilidade econômica e ambiental à proteção da força de trabalho, por meio da criação de empregos decentes e de qualidade, exigindo que políticas ambientais não aprofundem desigualdades sociais.

Importante salientar que o direito internacional do meio ambiente e das mudanças climáticas assumiu papel fundamental na articulação entre desenvolvimento sustentável, economia verde e justiça social, levando ao reconhecimento da necessidade de integrar políticas ambientais, sociais e econômicas nos processos produtivos, trazendo o setor econômico e financeiro privado para as mesas de discussões e de responsabilidades.²⁰ A partir de 2011, com a adoção do Código de Conduta da ONU para Empresas e Direitos Humanos (Global Compact), fortaleceu-se o compromisso do setor privado na preservação ambiental e no respeito aos direitos humanos e às questões de gênero.

16 Sobre o tema Mercosul, ver: ALMEIDA, Marcelo. *La genèse du Mercosur*. Paris : L'Harmattan, 2000 ; PAIXÃO, Liziane Oliveira. **Mercosur et protection de l'environnement**. 2012. Tese (Doutorado em Direito) – Université d'Aix-Marseille III, Aix-en-Provence, França, 2012.

17 MERCOSUL. **Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente**, assinado em Olivos em 22 jun. 2001. Promulgado pelo Brasil por meio do Decreto nº 5.208, de 17 de dezembro de 2004.

18 BRASIL. **Lei nº 12.187**, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 5 maio 2025.

19 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Report of the Conference of the Parties on its 16th session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010**. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/708138>. Acesso em: 5 maio 2025.

20 CUESTA, Henar Álvarez. **Transición justa contra el cambio climático en el Pacto Verde Europeo y en el Proyecto de Ley de Cambio Climático en España**. IUSLabor, n. 2, p. 74–100, 2020. ISSN 1699-2938.

Neste sentido, a ONU no ano de 2014 inaugura o Programa de Trabalho sobre Gênero de Lima (LWPG)²¹, com a finalidade de avançar nas questões de gênero, dividido em cinco áreas prioritárias para aumentar o conhecimento e as respostas para o enfrentamento das questões de gênero nas políticas de mitigação das mudanças climáticas no econômico. O enfrentamento das questões de gênero é parte do conceito de transição justa que tem por fim prevenir danos econômicos e sociais na defesa dos interesses dos atingidos pelas políticas de transição climática e tecnológica.²²

E finalmente o ano de 2015, quando foi realizada a 21ª Conferência das Partes signatárias da Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas, momento em que foi aberto para assinaturas o emblemático Acordo de Paris,²³ em substituição ao Protocolo de Kyoto em virtude da ausência de efetividade e do aumento das emissões globais²⁴.

O Acordo de Paris, resultado da COP-21, consolidou o conceito jurídico de transição justa, que o incluiu em seu preâmbulo, reforçando a necessidade de que as políticas climáticas considerem os impactos sobre populações vulneráveis e promovam inclusão social.²⁵

A transição justa no Brasil, no entanto, enfrenta desafios estruturais, como a necessidade de políticas que assegurem que a mudança para uma economia de baixo carbono não amplie desigualdades sociais e que protejam populações vulnerabilizadas, especialmente aquelas dependentes de setores intensivos em emissões de carbono.

21 UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **Lima Work Programme on Gender (LWPG)**. 2010. Disponível em: <https://www4.unfccc.int/sites/NWPStaging/Pages/Lima-Work-Programme-on-Gender.aspx>. Acesso em: 25 fev. 2025.

22 WORLD BANK; LAHIRI-DUTT, Kuntala; DOWLING, Sophie; PASARIBU, Donny; CHOWDHURY, Arnab Roy; DO, Huong; TALUKDAR, Ruchira. **Just transition for all: a feminist approach for the coal sector**. Washington, DC: World Bank, 2022.

23 ²⁰ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Acordo de Paris. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC**. Paris: UNFCCC, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/portuguese_paris_agreement.pdf. Acesso em: 5 maio 2025.

24 As emissões globais durante o último decênio, além de não terem diminuído, aumentaram drasticamente, segundo dados do IPCC. Ver mais: IPCC. Aquecimento global de 1,5°C: relatório especial do IPCC. Genebra: IPCC, 2018. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/sr15/>. Acesso em: 12 fev. 2025. Ver também IPCC. Emissions trends and drivers. In: SHUKLA, P. R. et al. **Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. doi: 10.1017/9781009157926.004. Acesso em: 25 fev. 2025.

25 UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **Paris Agreement**. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>. Acesso em: 10 fev. 2025.

A partir do Acordo de Paris, as políticas climáticas passaram a incorporar a transição justa como elemento essencial do desenvolvimento sustentável, reconhecendo que ações de redução de emissões devem considerar os trabalhadores e comunidades afetadas por transformações nos setores de energia e indústria. A COP-21 também representou um ponto de transição na agenda do desenvolvimento sustentável, com a substituição da Agenda 21 pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) até 2030.²⁶ A Agenda define um plano de ação global baseado em 17 objetivos e 169 metas, estruturados nas quatro dimensões do desenvolvimento sustentável.

Nota-se que a efetividade do Acordo de Paris depende da implementação de mecanismos de financiamento climático, especialmente para países em desenvolvimento. A alocação de recursos busca estimular a preservação ambiental e impulsionar políticas públicas alinhadas aos ODS, garantindo direitos sociais e cidadania no contexto da transição justa.

O final de 2018 foi marcado por dois eventos interligados. Em 26 de novembro, o Conselho da União Europeia apresentou a Declaração da Silésia sobre Solidariedade e Transição Justa, seguida da autorização para seu suporte e adoção pelos países europeus. A votação ocorreu durante a COP-24, realizada em Katowice, Polônia, nos primeiros dias de dezembro.²⁷

A Declaração da Silésia consolidou a transição justa como um eixo central das políticas climáticas europeias, destacando-a como fundamental à garantia da transição energética com o apoio dos trabalhadores. O documento também faz referência às Diretrizes para uma Transição Justa para Economias e Sociedades Ambientalmente Sustentáveis para Todos²⁸, publicadas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) em 2015.

26 Em 2015, a ONU propôs aos seus países membros uma nova agenda de desenvolvimento sustentável para os próximos 15 anos, a Agenda 2030, composta pelos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esse é um esforço conjunto, de países, empresas, instituições e sociedade civil. Os ODS buscam assegurar os direitos humanos, acabar com a pobreza, lutar contra a desigualdade e a injustiça, alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas, agir contra as mudanças climáticas, bem como enfrentar outros dos maiores desafios de nossos tempos. O setor privado tem um papel essencial nesse processo como grande detentor do poder econômico, propulsor de inovações e tecnologias influenciador e engajador dos mais diversos públicos – governos, fornecedores, colaboradores e consumidores.” Ver mais: ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Pacto Global: ODS 2030*. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/ods>. Acesso em: 5 maio 2025.

27 UNIÃO EUROPEIA (UE). Conselho da União Europeia. **Declaração de Silésia sobre Solidariedade e Transição Justa**. Disponível em: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14545-2018-REV-1/en/pdf>. Acesso em: 30 jan. 2025.

28 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all**. Geneva: ILO, 2015. Disponível em: https://climate-pact.europa.eu/document/download/70a0fb9c-bb39-43a4-8055-04439fd672d6_en?filename=Guidelines%20for%20a%20just%20transition%20towards%20environmentally%20sustainable%20

Embora citadas na Declaração da Silésia, essas diretrizes só foram formalmente incorporadas pela União Europeia à partir de 11 de dezembro de 2019, quando da publicação pela Comissão Europeia do Pacto Ecológico Europeu – “European Green Deal”²⁹ – que estabeleceu o parâmetros para a transição ecológica justa, aqui incluída a transição energética por meio de políticas climáticas, energéticas, de transporte e fiscais nos países da União Europeia a fim de atingirem o patamar de diminuição de emissões de GEE em 55% até o ano de 2030.

O Pacto Ecológico Europeu deu base à criação em 2021 do Fundo Europeu de Transição Justa (FTJ) para o período de 2021–2027, por meio do Regulamento (UE 2021/1056)³⁰ com a finalidade de financiar integral ou parcialmente políticas públicas nacionais, regionais ou locais de mitigação de impactos sociais, relacionados à manutenção de empregos, econômicos e ambientais. O Fundo foi constituído inicialmente de 50 bilhões de euros. O Fundo, de início, além de políticas públicas, financiaria as pequenas e médias empresas (PME), tendo sido alterado em 2024 para alcançar as grandes empresas europeias.³¹

O Pacto Ecológico Europeu também impulsionou outras políticas públicas, como a Que culminou com a votação e publicação da Resolução sobre a Criação de Empregos “Transição Justa e Investimentos de Impacto” (2022/2170 (INI)) pelo Parlamento Europeu da aos 23 de novembro de 2023³², em Strasbourg, França.

Além da votação e publicação da Diretiva da União Europeia de “Due dilligence social” aos 13 de junho de 2024, que passou a obrigar as empresas europeias a realizarem e apresentarem Relatórios de dupla vigilância – “due dilligence” – de sustentabilidade em suas atividades econômicas para o fim de “promover um comportamento corporativo sustentável e responsável para uma transição justa rumo a uma economia sustentável”.³³

economies%20and%20societies%20for%20all_0.pdf. Acesso em: 9 fev. 2025.

29 COMISSÃO EUROPEIA. **O Pacto Ecológico Europeu**. Disponível em: https://commission-europa-eu.translate.goog/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc. Acesso em: 12 jan. 2025.

30 COMISSÃO EUROPEIA. **Just Transition Fund**. (11/12/2021). Disponível em: https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/just-transition-fund_en. Acesso em: 12 jan. 2025.

31 COMISSÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2024/795, que altera o Regulamento (UE) 2024/795 e estabelece a iniciativa STEP**. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/LSU/?uri=oj:L_202400795. Acesso em: 15 maio 2025.

32 PARLAMENTO EUROPEU (EU). **Resolução do Parlamento Europeu, de 23 de novembro de 2023, sobre a criação de emprego: transição justa e investimentos de impacto (2022/2170(INI))**. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0438_PT.html. Acesso em: 03 jul. 2025.

33 COMISSÃO EUROPEIA. **Diretiva EU 2024/1760**. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu.translate.goog/eli/dir/2024/1760/oj?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc. Acesso em: 03 jul. 2025.

Em seguida, a COP 29, que aconteceu em novembro de 2024, foi responsável – em grande parte, graças aos esforços do Brasil –, por aumentar o compromisso de financiamento climático dos países desenvolvidos de 100 bilhões de dólares ao ano para 300 bilhões até 2035.³⁴ Além disso, a COP 29 estendeu a aplicabilidade do Programa de Gênero assinado em Lima em 2014, visto que o mundo precisará de 20 milhões de trabalhadores qualificados para ocupações ainda inexistentes até 2030.³⁵ Essa mudança representa uma oportunidade para ressignificar a indústria global e sobretudo nacional, tornando-a um motor de desenvolvimento econômico e social mais sustentável e igualitário, principalmente para as mulheres.

Salienta-se que a OIT estruturou suas diretrizes para a transição justa com base nos quatro pilares da Agenda do Trabalho Decente, pautados no diálogo social e participação ativa de trabalhadores, empregadores e governos na formulação de políticas; proteção social e fortalecimento da seguridade social para garantir uma transição segura e equitativa; proteção dos direitos trabalhistas e a construção de políticas nacionais de pleno emprego, desde que sejam dignos e sustentáveis.³⁶

A OIT reafirma que o desenvolvimento sustentável deve atender às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias demandas. Aqui, podemos dizer que o Brasil, inspirado nas diretrizes da OIT, criou o Programa Nova Indústria Brasil baseado no tripé: educação profissional para qualificação da mão de obra; impulso às indústrias sustentáveis movidas a energia de baixo carbono; e o compromisso com os direitos humanos e trabalhistas, garantindo proteção social e inclusão.³⁷ As diretrizes da OIT propõem um roteiro para viabilizar a transição justa, mas

34 AGÊNCIA BRASIL. VERDÉLIO, Andréia. **COP 29 fecha acordo climático e chefe da ONU critica resultado. Países ricos doarão US\$300 bi anuais para combate a mudanças do clima.** Notícia publicada em 24 nov. 2024. Brasília – DF. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente/noticia/2024-11/cop29-fecha-acordo-climatico-e-chefe-da-onu-critica-resultado>. Acesso em: 03 de jul. de 2025.

35 UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE. **O Programa de Trabalho Reforçado de Lima sobre Gênero.** Disponível em: <https://link.mpt.mp.br/olrYFf9>. Acesso em: 23 out 2025.

36 INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). **Globalization and decent work: responding to globalization – the Decent Work Agenda.** Publicado em 24 dez. 2018. Disponível em: <https://www.ilo.org/resource/article/responding-globalization-decent-work-agenda>. Acesso em: 20 fev. 2025.

37 BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). **Nova Indústria Brasil: plano de ação 2024–2026.** Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/composicao/se/cndi/plano-de-acao/nova-industria-brasil-plano-de-acao-2024-2026-1.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2025.

estabelece orientações genéricas para categoria de trabalhadores, sem abordar de forma específica políticas que assegurem a equidade de gênero.³⁸

2 TRANSIÇÃO (ENERGÉTICA) JUSTA E MOBILIZAÇÕES SOCIAIS POR JUSTIÇA CLIMÁTICA

É impossível pensar a questão climática a não ser sob a ótica dos direitos humanos e da justiça climática. Sabemos que as mudanças climáticas atingem com maior gravidade os países do hemisfério Sul, onde estão as maiores taxas de pobreza e desigualdade social. A maioria dos países do Sul global não fazem parte da OCDE³⁹, por não atingirem patamares mínimos de desenvolvimento econômico e social. O Brasil ainda não é membro efetivo, sendo desde o ano de 2007 um “parceiro-chave”.

Neste sentido, os efeitos das mudanças climáticas e os gastos necessários para a implementação de políticas de mitigação de danos climáticos já são por si só injustas, lembrando que os maiores poluidores e emissores de gases de efeito estufa, responsáveis pelo aquecimento global são os países do hemisfério Norte. A necessidade de transição energética já nasce injusta para parte relevante do globo terrestre, o que explica a importância do conceito jurídico da transição justa ser adotado como um direito humano, para o fim de impedir novas injustiças sociais e ambientais, atingindo gravemente os já mais vulneráveis social, economicamente e principalmente as mulheres, ainda mais expostas aos riscos ambientais por não estarem em sua maioria inseridas no mercado de trabalho, criando-se um ciclo vicioso de injustiça climática e de gênero.⁴⁰ Analisaremos a questão da transição energética para seguirmos com a importância dos movimentos sociais por justiça climática e transição justa.

38 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Lista de 2013 – Annex 1**: Some international labour standards and resolutions that may be relevant to a just transition framework. *In*: Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Geneva: ILO, 2015. Disponível em: https://climate-pact.europa.eu/document/download/70a0fb9c-bb39-43a-4-8055-04439fd672d6_en?filename=Guidelines%20for%20a%20just%20transition%20towards%20environmentally%20sustainable%20economies%20and%20societies%20for%20all_0.pdf. Acesso em: 30 jan. 2025.

39 ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO (OCDE). Our History. Disponível em: <https://www.oecd.org/fr/about/history.html>. Acesso em: 03 jul. 2025.

40 COURROL RAMOS, Marina. **Políticas públicas de adaptação às mudanças climáticas em face das populações vulneráveis e da justiça climática**. 2015. Dissertação (Mestrado em Direito Político e Econômico) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2015.

2.1. TRANSIÇÃO ENERGÉTICA (JUSTA): UM PANORAMA

O conceito de transição energética “justa” compreende a transformação das fontes energéticas que compõem a matriz energética global, dividida em “matriz energética”, relativa ao consumo e produção de energia que não elétrica, e a “matriz elétrica” sem causar danos relevantes às populações e comunidades tradicionais, além de inserir nas atividades de produção meios para a equidade de gênero. A transição energética precisa ser includente.

A matriz energética global ainda está fundada na combustão de carvão mineral, petróleo e gás natural, além da energia atômica. Até o ano de 2022, um total de 30,3% de toda energia era produzida por meio da combustão de petróleo e derivados; 27,6% da combustão de carvão mineral; 23,1% da combustão de gás natural; 4,7% do uso da energia nuclear; 2,5% de energia hidráulica; 8,8% do uso de biomassa; 3,1% de outras fontes renováveis, como fontes eólicas, solares e geotérmicas.⁴¹ No tocante à produção de energia para a “matriz elétrica”, esta vem se desenvolvendo com mais rapidez, o que nem sempre significa de forma justa.

O aumento no volume da produção de energia limpa proveniente de fontes renováveis é constante, tendo atingido o patamar de 41% do total da matriz elétrica global em 2024⁴². Aqui, destaca-se o papel da União Europeia na produção de energia com base em fontes limpas e de baixo carbono, refletindo a possibilidade da transição energética global com o fim de atingimento da emissão zero de carbono até 2050, ou até 2060, como é o caso da China.⁴³ O Brasil, por sua vez, produziu em 2024 o montante de 88,2% de energia elétrica limpa, segundo o último relatório da EPE.⁴⁴ Hoje, a maior questão sobre a transição energética está na demanda global por um aumento da geração de energia elétrica.

No tocante à produção de energia elétrica para a matriz elétrica global, esta aumentou em 4,3% no ano de 2024 puxada por alguns setores-chave que ainda serão analisados. Aqui, importa dizer que o consumo aumentou e continua aumen-

41 EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Matriz energética e elétrica**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 4 mar. 2025.

42 EMBER. **Global Electricity Review 2025**. Publicado em abril de 2025. Disponível em: <https://ember-energy.org/>. Acesso em: 10 maio 2025.

43 FROST, Rosie. **“Um ponto de viragem importante”: mais de 30% da energia mundial provém atualmente de energias renováveis, revela relatório**. Euronews, 8 maio 2024. Disponível em: <https://pt.euronews.com/green/2024/05/08/um-ponto-de-viragem-importante-mais-de-30-da-energia-mundial-provem-atualmente-de-energias>. Acesso em: 2 mar. 2025.

44 EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Relatório Balanço Energético Nacional 2025**. Publicado em maio de 2025. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2025>. Acesso em: 03 jul. 2025.

tando em quase todas as regiões do globo em comparação ao decênio 2012–2022, todos os dados apresentados no Relatório da Agência Internacional de Energia – IEA publicado em abril de 2025.⁴⁵

Apesar de a matriz elétrica esta em crescente transição e diversificação para fontes mais limpas e sustentáveis, isso não se aplica do mesmo modo à matriz energética global, ainda dependente de combustíveis fósseis, cuja demanda continua a crescer, bem como o volume de emissões de GEE global, que continua aumentando, tendo atingido o volume recorde em 2023 de 37,01 bilhões de toneladas métricas (GtCO₂) em 2023, com projeção de aumento de 1,08% em 2024.⁴⁶

Nota-se que em 2024, o planeta atingiu o temido aumento de 1,5° C na temperatura global, aumentando os efeitos das mudanças climáticas. Aqui, podemos citar a tragédia do Rio Grande do Sul de 2024, responsável por um prejuízo ao Estado brasileiro de R\$50 bilhões de reais, além dos prejuízos materiais individuais e a trágica perda de ao menos 183 vidas humanas e o desaparecimento de outras 27 que jamais deverão ser esquecidas.⁴⁷

Vemos assim que, se de um lado a matriz energética está se diversificando e se tornando menos poluente, de outro lado o consumo de energia está aumentando em proporção equivalente ou maior, o que explica inclusive o aumento dos níveis de emissões de GEE.

Em 2023, a produção total de energia no mundo foi de aproximadamente 170.000 TWh, entre combustíveis fósseis, renováveis e nuclear, sendo que se considerarmos apenas a geração de energia para alimentação da matriz elétrica, esta é de 29.000 TWh. No ano de 2024, a demanda para a alimentação da matriz elétrica foi de 29.471 TWh segundo a IEA. O montante de energia limpa produzida cresceu 858TWh no período. E o consumo de energia da matriz elétrica aumentou em 1080 TWh em relação a 2023.

Estudos da International Energy Agency (IEA) indicam que até 2030, serão necessários 6.750 TWh a mais de energia elétrica para alimentar todas as demandas contemporâneas, desde data centers para os programas de Inteligência

45 INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) **Report Energy Review 2025**. Publicado em 24 de março de 2025. isponível em: <https://www.iea.org/news/growth-in-global-energy-demand-surged-in-2024-to-al-most-twice-its-recent-average>. Acesso em: 03 jul. 2025.

46 EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Matriz energética e elétrica**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcedenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 4 mar. 2025.

47 CNN BRASIL. **Relembre tragédia das chuvas no RS que marcou 2024**. Reportagem publicada em 13 de dez. de 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sul/rs/alagamentos-destruicao-e-183-mortes-relembre-a-tragedia-das-chuvas-no-rs-que-marcou-2024/>. Acesso em: 03 jul. 2025.

Artificial, até carros elétricos. Esta demanda energética é equivalente à energia consumida pelos Estados Unidos e pela União Europeia juntos, por hora, que foi de 6.700 TWh em 2023.⁴⁸

Salienta-se que a demanda global de energia não para de aumentar e atingiu o seu recorde máximo. A produção global de energia também bateu seu recorde. Em 2023⁴⁹, o mundo gerou um aumento de oferta de energia elétrica de 627TWh, equivalente a toda energia consumida por hora no Canadá. No entanto, este aumento ainda não será suficiente para responder as demandas de energia elétrica em função das seguintes atividades e bens e serviços: produção de carros elétricos;⁵⁰ uso de eletrolisadores para produção de hidrogênio verde; aumento do uso de ar condicionado e sistemas de refrigeração residencial em virtude do aquecimento global⁵¹; criação e manutenção de data centers para garantia da inteligência artificial⁵²; uso de bombas de calefação movidas a energia elétrica ao invés de gás natural.⁵³

A Agência Internacional de Energia (AIE) prevê que, até 2030, metade do consumo elétrico mundial será proveniente de fontes de baixas emissões, principalmente renováveis e nucleares. Essa mudança resultará em uma diminuição na demanda por petróleo, gás e carvão, contribuindo para a redução das emissões de CO₂ e mitigação das mudanças climáticas.⁵⁴ Apesar dos esforços para reduzir a dependência de combustíveis fósseis, várias razões contribuem para a manutenção da exploração de petróleo e gás natural; segundo a OIT, as principais delas seriam: a dependência energética em fontes fósseis em virtude da infraestrutura criada; as aplicações industriais do petróleo e gás natural;

48 INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **World Energy Outlook Report 2024**. Paris: IEA, out. 2024. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>. Acesso em: 1 mar. 2025.

49 EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Matriz energética e elétrica**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 4 mar. 2025.

50 Se de um lado temos a demanda energética para a movimentação das frotas de veículos elétricos, de outro, deveriam ser consideradas as questões relacionadas à produção e descarte das baterias elétricas.

51 FINANCIAL TIMES. **Climate change: air conditioning to be major driver of electricity demand, says IEA**. Higher temperatures and rising income could boost power demand coming from home cooling units by 280% by 2050. Publicado em: 16 out. 2024. Disponível em: <https://www.ft.com/content/de175bfd-aaf-1-4adc-b4b5-3e9973aed522>. Acesso em: 4 mar. 2025.

52 UNITED STATES INTERNATIONAL TRADE COMMISSION (USITC). **Executive briefing on trade: data centers around the world – a quick look**. Maio 2021. Disponível em: https://www.usitc.gov/publications/332/executive_briefings/ebot_data_centers_around_the_world.pdf. Acesso em: 3 mar. 2025.

53 INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **The future of heat pumps**. Paris: IEA, maio 2022. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/the-future-of-heat-pumps>. Acesso em: 2 mar. 2025.

54 EL PAÍS. Emergencia climática: ¿el fin de los combustibles fósiles de verdad se acerca? **Llega la era de la electricidad**. Exprés, 16 out. 2024. Disponível em: <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2024-10-16/la-agencia-de-la-energia-apunta-al-fin-del-reinado-de-los-combustibles-fosiles-y-al-inicio-de-la-era-de-la-electricidad.html>. Acesso em: 10 jan. 2025.

o aumento da demanda energética em razão do desenvolvimento tecnológico que culminou no uso da inteligência artificial; as considerações econômicas e geopolíticas da Indústria 4.0.⁵⁵

Neste mesmo sentido, a WRI indica que a maioria dos países não informa ou não sabe o número de empregados no setor de produção de óleo e gás, principalmente nos continentes africano e asiático, impedindo inclusive a adoção de políticas públicas de prevenção, que fazem parte do direito à transição justa. A transição abrupta poderia causar instabilidade econômica e geopolítica, especialmente em nações cuja economia depende fortemente da exportação desses recursos.⁵⁶

Apesar de uma tendência clara em direção à redução do uso de petróleo, impulsionada por preocupações ambientais e avanços tecnológicos em energias renováveis, a eliminação completa do petróleo como fonte de energia não é prevista no curto prazo. A continuidade da exploração de petróleo e gás natural é sustentada por fatores econômicos, tecnológicos e estruturais que exigem uma transição energética planejada e gradual para assegurar a estabilidade econômica e social.

Segundo o Relatório da EMBER, o ano de 2022 será lembrado como o ano da virada no consumo e produção de energia elétrica renovável. O mesmo Relatório da EMBER destaca que 12% de toda energia elétrica global produzida vieram das fontes eólica e solar. Os níveis de emissão de carbono (GEE) na produção de energia elétrica caíram pela primeira vez em 2022, em virtude do aumento da produção com base em fontes renováveis, tendo sido emitidos 436gCO₂/kWh, um valor de quase 10% abaixo dos níveis emitidos em 2021.⁵⁷ Se computados os números produzidos pelas fontes de energia nuclear, considera-se que 39% de toda a energia elétrica produzida e consumida em 2022 vieram de fontes “limpas”, de baixo carbono.⁵⁸

55 INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). **The future of work in the oil and gas industry**: opportunities and challenges for a just transition to a future of work that contributes to sustainable development. Disponível em: <https://www.ilo.org/publications/future-work-oil-and-gas-industry-opportunities-and-challenges-just>. Acesso em: 8 mar. 2025.

56 WRI BRASIL; BARREIROS, Roger; BETTI, Luana; OLIVEIRA, Milena; ALVES, Luciana; OURO, Antônio; FELIN, Bruno. **Entenda o que é justiça climática**. Publicado em: 11 fev. 2025. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/entenda-o-que-e-justica-climatica>. Acesso em: 5 maio 2025.

57 EMBER. **Global Electricity Review 2023**: wind and solar reached a record 12% of global electricity in 2022, and power sector emissions may have peaked. Abril 2023. Disponível em: <https://ember-energy.org/app/uploads/2024/11/Global-Electricity-Review-2023.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2025. p. 9.

58 EMBER. **Global Electricity Review 2023**: wind and solar reached a record 12% of global electricity in 2022, and power sector emissions may have peaked. Abril 2023. Disponível em: <https://ember-energy.org/app/uploads/2024/11/Global-Electricity-Review-2023.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2025. p. 9.

O Relatório da EMBER de 2024 (sobre o ano de 2023) considera que o mundo ultrapassou a marca de produção de energia elétrica por meio de fontes renováveis, guiados pelo aumento da produção da energia solar e eólica, com a construção recorde de plantas solares. A energia solar foi a que mais evoluiu, ultrapassando em até duas vezes a produção de novas plantas de energia termelétrica a carvão. Entretanto, os eventos climáticos como a seca em diversas regiões retardaram em até cinco anos o potencial de produção de energia elétrica das hidroelétricas, que acabaram sendo substituídas pela energia termelétrica movida a carvão. Neste sentido, 95% do aumento da produção de energia termelétrica ocorreu nos países mais afetados pela seca: China, México, Índia e Vietnã.⁵⁹

2.2 O PAPEL DOS MOVIMENTOS DE JUSTIÇA AMBIENTAL E CLIMÁTICA PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA

A luta contra a injustiça climática se perfaz de vários modos. Organizações não governamentais iniciam um périplo de ações judiciais reconhecidas como “Ações Climáticas”, exigindo especialmente de empresas produtoras de combustíveis fósseis indenizações financeiras, contra danos morais e materiais climáticos.⁶⁰ As ações também demandam a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, a implementação dos Planos Nacionais de ação climática e o fim da produção de combustíveis fósseis. Segundo a WRI Brasil, crianças nascidas em 2020 enfrentarão duas a três vezes mais os efeitos das mudanças climáticas em relação às nascidas na década de 1960, principalmente as que habitam em áreas e ecossistemas vulneráveis.⁶¹

Entende-se que os movimentos de Justiça Ambiental, Climática e Transição Justa estão elencados e possuem o mesmo desenrolar do “rombo” da história que as Convenções sobre o direito ao meio ambiente, mudanças climáticas e agora os documentos internacionais sobre a Transição Justa.

Para que a transição energética seja efetivamente justa, é necessário seguir alguns princípios fundamentais, entre eles o encorajamento para a descarbonização, mas com suporte aos trabalhadores, às regiões economi-

59 EMBER. **Global Electricity Review 2024**: world passes 30% renewable electricity milestone. Maio 2024. Disponível em: <https://ember-energy.org/app/uploads/2024/05/Report-Global-Electricity-Review-2024.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2025.

60 Sobre as ações climáticas, ver: CANALI, Laura. **Le procès et le changement climatique**: étude de la réalisation juridictionnelle du droit climatique. Paris : Dalloz, 2025. (*Collection Nouvelle Bibliothèque de Thèses*).

61 WRI BRASIL. BARREIROS, Roger; BETTI, Luana; OLIVEIRA, Milena; ALVES, Luciana; OURO, Antônio; FELIN, Bruno. **Entenda o que é justiça climática**. Publicado em: 11 fev. 2025. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/entenda-o-que-e-justica-climatica>. Acesso em: 5 maio 2025.

camente afetadas tanto pelo fechamento de polos de produção energética quanto pela abertura de outros; a recuperação ambiental; as políticas para combate às desigualdades sociais; e a garantia de transparência nos processos de transição energética.⁶²

Os parâmetros defendidos para a transição justa incluem sete princípios, baseados na política europeia para a transição justa e nas variáveis de sustentabilidade abordadas, que estão divididos em⁶³:

a) Inclusão Social e Econômica:

A transição deve garantir que todos os grupos sociais, especialmente os mais vulneráveis, tenham acesso às novas oportunidades de emprego e desenvolvimento econômico geradas pela economia de baixo carbono. Isso inclui a criação de empregos verdes, que contribuem para a redução das emissões e a melhoria da qualidade ambiental.

b) Participação Democrática:

A implementação de políticas de transição energética deve ser feita de forma participativa, envolvendo governos, empresas, ONGs e a sociedade civil. A criação de políticas públicas participativas é essencial para garantir que as necessidades e preocupações de todos os setores sejam consideradas.

c) Justiça Climática:

A transição deve levar em conta os impactos desproporcionais das mudanças climáticas sobre as comunidades mais pobres e vulneráveis. É necessário garantir que essas comunidades recebam apoio adequado para se adaptarem às novas condições e se beneficiarem das oportunidades geradas pela transição.

d) Sustentabilidade Ambiental:

A transição deve promover o uso de fontes de energia renováveis e tecnologias limpas, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis e minimizando os impactos ambientais. Isso inclui o incentivo a projetos de energia solar, eólica, biomassa e outras fontes sustentáveis.

e) Equidade de Gênero:

A transição energética justa deve promover a igualdade de gênero, garantindo que mulheres e homens tenham as mesmas oportunidades de participação e benefício nas novas economias verdes.

62 ATTERIDGE, Aaron; STRAMBO, Claudia. **Seven principles to realize a just transition to a low carbon economy**. SEI Policy Report. Stockholm: Stockholm Environment Institute (SEI), jun. 2020.

63 ATTERIDGE, Aaron; STRAMBO, Claudia. **Seven principles to realize a just transition to a low carbon economy**. SEI Policy Report. Stockholm: Stockholm Environment Institute (SEI), jun. 2020.

f) Auxílio a trabalhadores e criação de trabalhos decente:

Segundo o documento da OIT⁶⁴ para a criação de trabalhos decentes e políticas de aproveitamento e reciclagem de trabalhadores que perderem suas funções em virtude da transição energética e industrial.

3 TRANSIÇÃO JUSTA E EQUIDADE DE GÊNERO: O CONTEXTO SOCIAL DO BRASIL

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 5º, consagra o princípio da igualdade formal entre homens e mulheres, ao estabelecer que ambos são iguais em direitos e obrigações, nos termos da Carta, tratando-se de um dos fundamentos do Estado Democrático de Direito, que orienta a formulação e interpretação das normas infraconstitucionais. Além disso, o artigo 225 da mesma Constituição assegura a todos os cidadãos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, qualificando-o como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, caracterizando-se como direito fundamental de natureza transgeracional, cuja tutela incumbe ao Poder Público e à coletividade.

No tocante à promoção da igualdade de gênero, o artigo 227 da Constituição estabelece ser dever da família, da sociedade e do Estado assegurar, com absoluta prioridade, os direitos à vida, à saúde, à alimentação, à educação e à dignidade das crianças e adolescentes. Em substituição à legislação anterior que fazia referência ao exercício do pátrio poder, a norma constitucional rompe formalmente com concepções patriarcais e contribui para a afirmação da autonomia das mulheres nos espaços familiares, reconhecendo seu papel central na proteção integral da infância e adolescência, em igualdade de condições com os demais responsáveis.

A Constituição Federal de 1988 representou um marco no reconhecimento da igualdade formal de gênero, promovendo avanços significativos ao assegurar paridade de direitos entre homens e mulheres, o que permitiu a orientação das legislações posteriores, e o questionamento de normas e práticas que contrariassem esse princípio. No âmbito das relações laborais, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), desde sua promulgação em 1943, já estabelecia um conjunto expressivo de garantias específicas às trabalhadoras brasileiras, caracterizando-se por um sistema protetivo relativamente avançado, sobretudo

64 INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). **Globalization and decent work**: responding to globalization – the Decent Work Agenda. Publicado em 24 dez. 2018. Disponível em: <https://www.ilo.org/resource/article/responding-globalization-decent-work-agenda>. Acesso em: 20 fev. 2025.

quando comparado ao de países de extensão territorial e populacional semelhantes, como Estados Unidos, Índia, China e México.⁶⁵

Apesar dos avanços normativos no campo da igualdade de gênero, o Estado brasileiro ainda não ratificou a Convenção nº 156 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que trata da igualdade de oportunidades e de tratamento para trabalhadores com responsabilidades familiares no âmbito doméstico e familiar. Tal instrumento internacional reconhece que a divisão desigual das tarefas familiares constitui um obstáculo real ao pleno exercício do direito ao trabalho, determinando que os Estados signatários adotem políticas que assegurem a homens e mulheres a possibilidade de conciliar suas funções laborais com as obrigações familiares, sem sofrerem qualquer forma de discriminação (art. 3º). Embora seu conteúdo não represente uma ruptura com os princípios já consagrados na ordem jurídica brasileira, a ratificação da convenção teria relevante valor simbólico e jurídico ao reforçar o compromisso estatal com a promoção de políticas públicas voltadas à eliminação de práticas discriminatórias no ambiente de trabalho em razão de encargos familiares.⁶⁶

A ausência de ratificação pelo Estado brasileiro está na contramão da política desenvolvida pelo governo federal a partir de 2003 com a criação da Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres dentro do então Ministério da Justiça e Cidadania, e o hoje Ministério das Mulheres.⁶⁷

Embora o discurso oficial revele avanços tanto no plano legislativo quanto na gestão pública voltada à promoção dos direitos das mulheres, persiste a omissão quanto a temas estruturais como o compartilhamento equitativo dos afazeres domésticos, a problemática da delegação dessas tarefas a outras mulheres e a

65 Os Estados Unidos não contam com uma política nacional de licença maternidade remunerada. Em 1993, foi aprovado o *Family and Medical Leave Act* (FMLA), que garante aos empregados até doze semanas de licença não remunerada por motivos familiares e de saúde. Os empregadores têm apenas a obrigação de continuar arcando com o seguro saúde durante a licença. Contudo, a regra não é para todos os trabalhadores e trabalhadoras, mas sim para órgãos públicos, as escolas de ensino fundamental e médio, públicas e privadas, e empresas com 50 ou mais funcionários. Além disso, para ter direito à licença o empregado deve ter trabalhado, no mínimo, 1.250 horas nos últimos doze meses prévios à licença. ESTADOS UNIDOS. *Family and Medical Leave Act* (FMLA), 1993. Prevê até doze semanas de licença não remunerada por motivos familiares e de saúde, com manutenção do seguro de saúde. Disponível em: <https://www.dol.gov/agencies/whd/fmla>. Acesso em: 3 abr. 2018.

66 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção nº 156 sobre igualdade de gênero em âmbito familiar e doméstico**. Disponível em: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEX-PUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312301. Acesso em: 24 out. 2025.

67 Em 2003, o então empossado Presidente Lula publicou a lei nº 10.683, que disponha sobre organização da Presidência da República e dos Ministérios. Entre os órgãos criados estava a Secretaria Especial de Política para as Mulheres-SPM. Ver mais: BRASIL. Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 29 maio 2003. Inclui a criação da Secretaria Especial de Política para as Mulheres (SPM).

lógica compensatória que sustenta a inserção feminina no mercado de trabalho à custa da substituição por outras mulheres nas funções reprodutivas. Tal lacuna evidencia a ausência de um debate efetivo sobre a conciliação entre a vida familiar e a vida laboral, a esfera pública e a doméstica, elemento indispensável para a concretização da igualdade de gênero e, por consequência, para a implementação de uma transição justa que não perpetue padrões históricos de desigualdade.

A ausência de projetos, políticas públicas e instrumentos normativos que expressem de forma clara a necessidade de conciliação entre trabalho produtivo e reprodutivo, que valorizem a corresponsabilidade de homens e mulheres nos cuidados cotidianos com filhos, filhas e pessoas idosas, e que superem a lógica da simples delegação das tarefas domésticas a outras mulheres, revela a permanência de uma estrutura social alicerçada em funções binárias de gênero.⁶⁸ Essa omissão institucional perpetua desigualdades materiais evidentes, cujos reflexos se manifestam na persistente defasagem salarial das mulheres em todos os níveis de qualificação, sobretudo entre aquelas altamente capacitadas, bem como na limitada participação dos homens nas responsabilidades domésticas e de cuidado, elementos que fragilizam a construção de uma sociedade equitativa.

O “Governo Lula 3” resolveu por bem no início de 2023 iniciar o procedimento para ratificar o texto da Convenção 156 da OIT, que é de 1981, por meio do envio ao Congresso Nacional da Mensagem de nº85 de 2023, em trâmite na Câmara dos Deputados, aguardando neste momento Parecer do Relator⁶⁹. A letargia do Estado reflete a manutenção institucionalizada de uma sociedade separada por funções de gênero. A efetivação da autonomia das mulheres ultrapassa a mera garantia de acesso à educação superior e ao consequente domínio de conhecimentos e técnicas valorizados pela lógica da economia capitalista. O aumento da presença numérica de mulheres nas universidades e nos ambientes profissionais, por si só, diminui a exclusão, mas não transforma a realidade de opressão e de desigualdade. O processo necessário exige transformações estruturais nas relações sociais, políticas e laborais, de modo a assegurar condições reais de

68 SORJ, Bila; FONTES, Adriana; MACHADO, Danielle Carusi. **Políticas e práticas de conciliação entre família e trabalho no Brasil: issues and policies in Brazil.** *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 573–594, dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/Tncsyc85TCBVCJWm7KHhT7J/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2018.

69 BRASIL. Câmara dos Deputados. MSC 85/2023. **Convenção nº156 de 1981 da Organização Internacional do Trabalho - OIT**, sobre Igualdade de Oportunidades e de Tratamento para os Trabalhadores Homens e Mulheres: Trabalhadores com Responsabilidades Familiares, assinada em Genebra, em 23 de junho de 1981, durante a 67ª sessão da Conferência Internacional do Trabalho, apresentada aos 13 de março de 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2351176>. Acesso em: 03 jul.2025.

igualdade e participação plena em todos os espaços públicos e privados, para efetivar o direito posto no texto constitucional.

Ademais, no contexto da Transição Justa e da promoção da igualdade de gênero, o Brasil enfrenta dois desafios estruturais de natureza transversal: as desigualdades de gênero presentes tanto na transição energética quanto na transição tecnológica, esta última inserida especialmente no setor industrial voltado à produção de bens e à exploração de matérias-primas, com ênfase nas atividades destinadas à exportação. Tais questões, por sua relevância e complexidade, serão abordadas com maior detalhamento na sequência.

Um exemplo recente e ilustrativo da relevância do direito à transição justa no contexto brasileiro pode ser observado na exploração de gás natural nas regiões de floresta de babaçu, no estado do Maranhão. Tal atividade vem provocando impactos que extrapolam os danos ambientais, alcançando esferas sociais e econômicas, em especial no que tange às mulheres extrativistas que atuam na coleta do babaçu. Essas mulheres, que tradicionalmente exercem essa atividade com base em saberes ancestrais e estão hoje organizadas em cooperativas voltadas à produção de bens derivados da biodiversidade local, têm sido diretamente prejudicadas pela expansão dessa exploração.⁷⁰

A situação tem agravado significativamente suas condições de vida, empurrando-as para níveis ainda mais críticos de vulnerabilidade social, comprometendo sua principal fonte de sustento. Diante desse cenário, constata-se a aparente omissão do Estado na mediação do conflito e na proteção dos direitos das comunidades tradicionais atingidas, ao passo que a empresa responsável nega qualquer responsabilidade pelos danos causados, sendo necessário o acionamento dos instrumentos institucionais de tutela coletiva, através do Ministério Público e da Defensoria Pública, com vistas à adoção das medidas cabíveis que impeçam que este caso se torne mais uma estatística de injustiça socioambiental invisibilizada.⁷¹

70 FOLHA DE SÃO PAULO. **Sobre jazidas de gás, 1.200 mulheres mantêm viva a cultura do babaçu:** com projetos de exploração de combustível, houve derrubada de palmeiras e alteração de rotas, contam moradoras; outro lado: Eneva nega interferência no modo de vida da comunidade. Reportagem de André Borges e Ruy Baron. São Paulo, 1 dez. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2024/12/sobre-as-jazidas-de-gas-1200-mulheres-mantem-viva-a-cultura-do-babacu.shtml>. Acesso em: 01 dez. 2024.

71 FOLHA DE SÃO PAULO. **Sobre jazidas de gás, 1.200 mulheres mantêm viva a cultura do babaçu:** com projetos de exploração de combustível, houve derrubada de palmeiras e alteração de rotas, contam moradoras; outro lado: Eneva nega interferência no modo de vida da comunidade. Reportagem de André Borges e Ruy Baron. São Paulo, 1 dez. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2024/12/sobre-as-jazidas-de-gas-1200-mulheres-mantem-viva-a-cultura-do-babacu.shtml>. Acesso em: 01 dez. 2024.

Agora considerando o exemplo do setor industrial, o acesso das mulheres a cargos e salários no Brasil ainda deixa muito a desejar. As mulheres representam hoje 52% da população brasileira economicamente ativa. Segundo declaração da Confederação Nacional da Indústria (CNI), a participação das mulheres no setor industrial é de apenas 30% dos trabalhadores; deste montante, 29% das mulheres ocupam cargos de liderança.⁷²

No que se refere à remuneração, persiste uma expressiva disparidade salarial entre homens e mulheres no setor industrial brasileiro. Conforme demonstrado em estudo realizado pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), mesmo diante da vigência da legislação nacional que assegura a igualdade salarial, as mulheres recebem, em média, 27,79% a menos do que os homens que desempenham as mesmas atividades nesse segmento. Tal discrepância evidencia a insuficiência das normas formais para assegurar a plena equidade de gênero no mercado de trabalho e reforça a necessidade de políticas públicas mais eficazes de fiscalização, transparência remuneratória e responsabilização dos empregadores.⁷³

Verifica-se que, embora as mulheres brasileiras numericamente tenham superado os homens no que tange ao acesso à educação básica e ao ensino superior⁷⁴, a efetivação da igualdade de gênero no mercado de trabalho formal ainda encontra entraves substanciais. O avanço, embora relevante, não tem sido suficiente para garantir condições equânimes de inserção e permanência das mulheres em ocupações formais e bem remuneradas. A esse respeito, dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) indicam que, no terceiro trimestre de 2022, 43,3% das mulheres ocupadas se encontravam no mercado de trabalho informal, demonstrando que a informalidade ainda incide de forma desproporcional sobre a força de trabalho feminina, perpetuando vulnerabilidades econômicas e sociais que obstaculizam a plena realização da igualdade substantiva de gênero.⁷⁵

72 ANDRADE, Robson Braga. **A força das mulheres na indústria**. *Portal da Indústria*, mar. 2023. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/artigos/robson-braga-de-andrade/a-forca-das-mulheres-na-industria/>. Acesso em: 6 nov. 2023.

73 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Dados do 3º trimestre de 2022 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua). In: DIEESE. **Mulheres: inserção no mercado de trabalho**. 2023. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/infografico/2023/infograficosMulheres2023/2.html>. Acesso em: 6 nov. 2023.

74 INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. (INEP). **Mulheres representam 59% das matrículas na educação superior**. Publicado em 30/06/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/institucional/mulheres-representam-59-das-matriculas-na-educacao-superior>. Acesso em: 03 jul. 2025.

75 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Dados do 3º trimestre de 2022 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua). In: DIEESE. **Mulheres: inserção**

No contexto de uma transição justa, é necessário que o Estado brasileiro assuma uma postura proativa na formulação e implementação de políticas de igualdade de gênero que contemplem, de forma transversal, os impactos sociais da transição energética e tecnológica, assegurando que as mulheres não sejam novamente relegadas a posições de vulnerabilidade na configuração socioeconômica emergente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo central examinar, a partir dos marcos históricos e das mobilizações sociais, a consolidação do conceito de transição energética justa, com ênfase na integração da perspectiva de gênero nesse processo. Verificou-se que tal conceito, originado na intersecção entre a sustentabilidade ambiental, os direitos trabalhistas e a justiça social, somente alcança efetividade se incorporar, de forma transversal, a promoção da equidade de gênero nas políticas públicas e nas estruturas institucionais que orientam a transição para uma economia de baixo carbono.

Ao longo do trabalho, demonstrou-se que não há transição justa sem considerar os impactos desiguais que recaem sobre as mulheres, especialmente nos contextos de vulnerabilidade socioeconômica. A persistência de desigualdades estruturais, como a sobrecarga com o trabalho reprodutivo, a informalidade e a disparidade salarial, tende a se agravar se as transformações produtivas decorrentes da transição energética forem implementadas sem diretrizes específicas voltadas à inclusão feminina. Dessa forma, a equidade de gênero não deve ser tratada como um aspecto acessório, mas como um eixo fundamental da justiça climática e da sustentabilidade.

No caso brasileiro, observou-se que, embora haja avanços normativos significativos no campo dos direitos das mulheres e do reconhecimento do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, as políticas públicas ainda carecem de efetividade prática na promoção da igualdade de gênero no contexto da transição energética e tecnológica. A ausência de ações estruturadas que considerem as especificidades do trabalho feminino, especialmente nas regiões e setores mais afetados pelas mudanças na matriz produtiva, compromete os princípios constitucionais da dignidade da pessoa humana, da igualdade e da justiça social.

Nesse cenário, torna-se imperativa a formulação de um modelo jurídico-normativo de transição justa no Brasil, que contemple de maneira integrada as

no mercado de trabalho. 2023. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/infografico/2023/infograficos-Mulheres2023/2.html>. Acesso em: 6 nov. 2023.

dimensões ambiental, social e de gênero. Tal modelo deve garantir mecanismos de proteção social e laboral eficazes, assegurar a participação das mulheres nos processos decisórios e promover a redistribuição equitativa dos benefícios e ônus decorrentes das transformações produtivas e tecnológicas. A justiça de gênero deve ser incorporada como diretriz vinculante, tanto na formulação quanto na execução das políticas climáticas e de desenvolvimento sustentável.

A transição energética justa representa uma oportunidade estratégica para reestruturar as bases da economia e da sociedade, desde que conduzida sob os princípios da justiça social, da igualdade material, da sustentabilidade e equidade de gênero.



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. VERDÉLIO, Andréia. **COP 29 fecha acordo climático e chefe da ONU critica resultado. Países ricos doarão US\$300 bi anuais para combate a mudanças do clima.** Notícia publicada em 24 nov. 2024. Brasília – DF. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente/noticia/2024-11/cop29-fecha-acordo-climatico-e-chefe-da-onu-critica-resultado>. Acesso em 03 de julho de 2025.

ALMEIDA, Marcelo. *La genèse du Mercosur*. Paris: L'Harmattan, 2000.

ANDRADE, Robson Braga. *A força das mulheres na indústria*. In.: Portal da Indústria, mar. 2023. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/artigos/robson-braga-de-andrade/a-forca-das-mulheres-na-industria/>. Acesso em: 6 nov. 2023.

ATTERIDGE, Aaron; STRAMBO, Claudia. *Seven principles to realize a just transition to a low carbon economy*. SEI Policy Report. Stockholm: Stockholm Environment Institute (SEI), jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 29 maio 2003. Inclui a criação da Secretaria Especial de Política para as Mulheres (SPM).

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 5 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). **Nova Indústria Brasil: plano de ação 2024–2026**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/composicao/se/cndi/plano-de-acao/nova-industria-brasil-plano-de-acao-2024-2026-1.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. MSC 85/2023. Convenção nº156 de 1981 da Organização Internacional do Trabalho – OIT, sobre Igualdade de Oportunidades e de Tratamento para os Trabalhadores Homens e Mulheres: Trabalhadores com Responsabilidades Familiares, assinada em Genebra, em 23 de junho de 1981, durante a 67ª sessão da Conferência Internacional do Trabalho, apresentada aos 13 de março de 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2351176>. Acesso em 03 jul.2025.

CANALI, Laura. **Le procès et le changement climatique : étude de la réalisation juridictionnelle du droit climatique**. Paris : Dalloz, 2025. (Collection Nouvelle Bibliothèque de Thèses).

COMISSÃO EUROPEIA. **O Pacto Ecológico Europeu**. Disponível em: https://commission-europa-eu.translate.google/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc. Acesso em 12 jan 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. **Just Transition Fund**. (11/12/2021). Disponível em: https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/just-transition-fund_en. Acesso em 12 jan 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2024/795, que altera o Regulamento (UE) 2024/795 e estabelece a iniciativa STEP**. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/LSU/?uri=oj:L_202400795. Acesso em 15 maio 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. **Diretiva EU 2024/1760**). Disponível em: https://eur-lex.europa.eu.translate.google/eli/dir/2024/1760/oj?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc. Acesso em 03 jul. 2025.

COURROL RAMOS, Marina. **Políticas públicas de adaptação às mudanças climáticas em face das populações vulneráveis e da justiça climática**. 2015. Dissertação (Mestrado em Direito Político e Econômico) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2015.

CNN BRASIL. **Relembre tragédia das chuvas no RS que marcou 2024**. Reportagem publicada em 13 de dez. de 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/>

sul/rs/ alagamentos-destruicao-e-183-mortes-relembre-a-tragedia-das-chuvas-no-rs-que-marcou-2024/. Acesso em 03 jul 2025.

CUESTA, Henar Álvarez. **Transición justa contra el cambio climático en el Pacto Verde Europeo y en el Proyecto de Ley de Cambio Climático en España.**In.: IUSLabor Review, n. 2, p. 74-100, 2020. ISSN 1699-2938.

EL PAÍS. **Emergencia climática: ¿el fin de los combustibles fósiles de verdad se acerca? Llega la era de la electricidad.** *Exprés*, 16 out. 2024. Disponível em: <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2024-10-16/la-agencia-de-la-energia-apunta-al-fin-del-reinado-de-los-combustibles-fosiles-y-al-inicio-de-la-era-de-la-electricidad.html>. Acesso em: 10 jan. 2025.

EMBER. **Global Electricity Review 2023: wind and solar reached a record 12% of global electricity in 2022, and power sector emissions may have peaked.** Abril 2023. Disponível em: <https://ember-energy.org/app/uploads/2024/11/Global-Electricity-Review-2023.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2025. p. 9.

EMBER. **Global Electricity Review 2024: world passes 30% renewable electricity milestone.** Maio 2024. Disponível em: : <https://ember-energy.org/app/uploads/2024/05/Report-Global-Electricity-Review-2024.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2025.

EMBER. **Global Electricity Review 2025.** Publicado em abril de 2025. Disponível em: <https://ember-energy.org/>. Acesso em: 10 maio 2025.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Matriz energética e elétrica.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 4 mar. 2025.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Relatório Balanço Energético Nacional 2025.** Publicado em maio de 2025. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2025>. Acesso em: 03 jul. de 2025.

ESTADOS UNIDOS. **Family and Medical Leave Act (FMLA)**, 1993. Prevê até doze semanas de licença não remunerada por motivos familiares e de saúde, com manutenção do seguro de saúde. Disponível em: <https://www.dodea.edu/offices/human-resources/work-dodea/employee-benefits/family-medical-leave-act>. Acesso em: 3 abr. 2018.

FINANCIAL TIMES. **Climate change:** air conditioning to be major driver of electricity demand, says IEA. Higher temperatures and rising income could boost power demand coming from home cooling units by 280% by 2050. Publicado em: 16 out. 2024. Disponível em: <https://www.ft.com/content/de175bfd-aaf1-4adc-b4b5-3e9973aed522>. Acesso em: 4 mar. 2025.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Sobre jazidas de gás, 1.200 mulheres mantêm viva a cultura do babaçu:** com projetos de exploração de combustível, houve derrubada de palmeiras e alteração de rotas, contam moradoras; outro lado: Eneva nega interferência no modo de vida da comunidade. Reportagem de André Borges e Ruy Baron. São Paulo, 1 dez. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2024/12/sobre-as-jazidas-de-gas-1200-mulheres-mantem-viva-a-cultura-do-babacu.shtml>. Acesso em: 01 dez. 2024.

FROST, Rosie. **“Um ponto de viragem importante”: mais de 30% da energia mundial provém atualmente de energias renováveis, revela relatório.**In.: *Euronews*, 8 maio 2024. Disponível em: <https://pt.euronews.com/green/2024/05/08/um-ponto-de-viragem-importante-mais-de-30-da-energia-mundial-provem-atualmente-de-energias>. Acesso em: 2 mar. 2025.

FRYDMAN, Benoît. **Droit global et régulation: quels points de contrôle pour une régulation de l'économie de marché?** In: *Revue d'études benthamiennes*, n. 14, 2018. Disponível em: <https://journals.openedition.org/etudes-benthamiennes/846>. Acesso em: 13 ago. 2018.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **World Energy Outlook Report 2024**. Paris: IEA, out. 2024. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>. Acesso em: 1 mar. 2025.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **The future of heat pumps**. Paris: IEA, maio 2022. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/the-future-of-heat-pumps>. Acesso em: 2 mar. 2025.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) **Report Energy Review 2025**. Publicado em 24 de março de 2025. Disponível em: <https://www.iea.org/news/growth-in-global-energy-demand-surged-in-2024-to-almost-twice-its-recent-average>. Acesso em 03 jul. 2025.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). **Globalization and decent work: responding to globalization – the Decent Work Agenda**. Publicado em 24 dez. 2018. Disponível em: <https://www.ilo.org/resource/article/responding-globalization-decent-work-agenda>. Acesso em: 20 fev. 2025.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). **The future of work in the oil and gas industry: opportunities and challenges for a just transition to a future of work that contributes to sustainable development**. Disponível em: <https://www.ilo.org/publications/future-work-oil-and-gas-industry-opportunities-and-challenges-just>. Acesso em: 8 mar. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. (INEP). **Mulheres representam 59% das matrículas na educação superior**. Publicado em 30/06/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/institucional/mulheres-representam-59-das-matriculas-na-educacao-superior>. Acesso em 03 de julho de 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Dados do 3º trimestre de 2022 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua). In: DIEESE. **Mulheres: inserção no mercado de trabalho**. 2023. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/infografico/2023/infograficosMulheres2023.html>. Acesso em: 6 nov. 2023.

IPCC. **Aquecimento global de 1,5°C: relatório especial do IPCC**. Genebra: IPCC, 2018. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/sr15/>. Acesso em: 12 fev. 2025.

IPCC. Emissions trends and drivers. In: SHUKLA, P. R. et al. **Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. doi: 10.1017/9781009157926.004. Acesso em: 25 fev. 2025.

LE PRESTRE, Philippe. **Protection de l'environnement et relations internationales: les défis de l'écopolitique mondiale**. Paris: Armand Colin, 2005. p. 183–184.

MALJEAN-DUBOIS, Sandrine. *L'émergence du développement durable comme paradigme et sa traduction juridique sur la scène internationale*. In: VILLALBA, B. (org.). **Appropriations du développement durable: émergences, diffusions, traductions**. Villeneuve d'Ascq, Paris: Presses Universitaires de Septentrion, 2009. p. 65–68.

MALJEAN-DUBOIS, Sandrine. L'arrêt rendu par la Cour internationale de justice le 25 septembre 1997 en l'affaire relative au projet Gabčíkovo-Nagymaros (Hongrie c./ Slovaquie). **Annuaire français de droit international**, Paris, v. 43, p. 286–332, 1997.

MERCOSUL. **Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente**, assinado em Olivos em 22 jun. 2001. Promulgado pelo Brasil por meio do Decreto nº 5.208, de 17 de dezembro de 2004.

NOBRE, Marco; AMAZONAS, Mauricio. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Ibama, 2002. p. 45.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO (OCDE). **Our History**. Disponível em: <https://www.oecd.org/fr/about/history.html>. Acesso em 03 de julho de 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Assembleia Geral das Nações Unidas, Resolução A/RES/76/300 de 28 de julho de 2022**. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/3982508?ln=en&v=pdf>. Acesso em 03 jul 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Acordo de Paris**. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC. Paris: UNFCCC, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/portuguese_paris_agreement.pdf. Acesso em: 5 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Conselho de Direitos Humanos. Resolução 48/13, de 8 de outubro de 2021**. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/10/1766002#:~:text=A%20resolu%C3%A7%C3%A3o%2048/13%20pede%20aos%20pa%C3%ADses%20ao,%E2%80%93%20da%20R%C3%BAssia%2C%20%C3%8Dndia%2C%20China%20e%20Jap%C3%A3o>. Acesso em 10 março 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente Humano. Estocolmo**, 5-16 de junho de 1972. Disponível em: https://www-un-org.translate.goog/en/conferences/environment/stockholm1972?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=sge#:~:text=A%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20de%20Estocolmo%2C%20que%20continha%2026,e%20dos%20oceanos%20e%20o%20bem%20Destar%20das. Acesso em 03 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pacto Global: ODS 2030**. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/ods>. Acesso em: 5 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Report of the Conference of the Parties on its 16th session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010**. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/708138>. Acesso em: 5 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção nº 156 sobre igualdade de gênero em âmbito familiar e doméstico**. Disponível em: http://www.ilo.org/brasilia/convencoes/WCMS_242709/lang--pt/index.htm. Acesso em: 14 abr. 2018.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all**. Geneva: ILO, 2015. Disponível em: : https://climate-pact.europa.eu/document/download/70a0fb9c-bb39-43a4-8055-04439fd672d6_en?filename=Guidelines%20for%20a%20just%20transition%20towards%20environmentally%20sustainable%20economies%20and%20societies%20for%20all_0.pdf. Acesso em: 9 fev. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Lista de 2013 – Annex 1: Some international labour standards and resolutions that may be relevant to a just transition framework**. In: **Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all**. Geneva: ILO, 2015. Disponível em: https://climate-pact.europa.eu/document/download/70a0fb9c-bb39-43a4-8055-04439fd672d6_en?filename=Guidelines%20for%20a%20just%20transition%20towards%20environmentally%20sustainable%20economies%20and%20societies%20for%20all_0.pdf. Acesso em: 30 jan. 2025.

PAIXÃO, Liziane Oliveira. **Mercosur et protection de l'environnement**. 2012. Tese (Doutorado em Direito) – Université d'Aix-Marseille III, Aix-en-Provence, França, 2012.

PARLAMENTO EUROPEU (EU). **Resolução do Parlamento Europeu, de 23 de novembro de 2023, sobre a criação de emprego: transição justa e investimentos de impacto (2022/2170(INI))**. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0438_PT.html. Acesso em 03 julho 2025.

PRIEUR, Michel. **Droit de l'environnement : droit durable**. Bruxelles : Bruylant, 2012. p. 296.

PROTOCOLO DE KYOTO. **Acordo internacional firmado durante a 3ª Conferência das Partes (COP 3) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada em Kyoto, 1997**. Diretiva 2003/87/CE aprovada pelo Conselho da União Europeia em 2003.

SORJ, Bila; FONTES, Adriana; MACHADO, Danielle Carusi. Políticas e práticas de conciliação entre família e trabalho no Brasil: issues and policies in Brazil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 573–594, dez. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742007000300004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 15 abr. 2018.

UNIÃO EUROPEIA (UE). Conselho da União Europeia. **Declaração de Silesia sobre Solidariedade e Transição Justa**. Disponível em: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14545-2018-REV-1/en/pdf>. Acesso em: 30 jan. 2025.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **Rio Declaration on Environment and Development**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.unep.org/Documents/Multilingual/Default.asp?documentid=78&articleid=1163>. Acesso em: 10 dez. 2024.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **Lima Work Programme on Gender (LWPG)**. 2010. Disponível em: <https://www4.unfccc.int/sites/NWPStaging/Pages/Lima-Work-Programme-on-Gender.aspx>. Acesso em: 25 fev. 2025.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **Paris Agreement**. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>. Acesso em: 10 fev. 2025.

UNITED STATES INTERNATIONAL TRADE COMMISSION (USITC). **Executive briefing on trade: data centers around the world – a quick look**. Maio 2021. Disponível em: https://www.usitc.gov/publications/332/executive_briefings/ebot_data_centers_around_the_world.pdf. Acesso em: 3 mar. 2025.

WORLD BANK; LAHIRI-DUTT, Kuntala; DOWLING, Sophie; PASARIBU, Donny; CHOWDHURY, Arnab Roy; DO, Huong; TALUKDAR, Ruchira. **Just transition for all: a feminist approach for the coal sector**. Washington, DC: World Bank, 2022.

WRI BRASIL; BARREIROS, Roger; BETTI, Luana; OLIVEIRA, Milena; ALVES, Luciana; OURO, Antônio; FELIN, Bruno. **Entenda o que é justiça climática**. Publicado em: 11 fev. 2025. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/entenda-o-que-e-justica-climatica>. Acesso em: 5 maio 2025.

Grande cheia de 2014. Comunidade de Cujubinzinho. Médio Madeira. 2014.

Paulo Alberto Ferreira Neto



DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE JUSTIÇA CLIMÁTICA EM ARTICULAÇÃO A POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE NO BRASIL

CHALLENGES FOR IMPLEMENTING CLIMATE JUSTICE IN
ARTICULATION WITH PUBLIC HEALTH POLICIES IN BRAZIL

Pedro Paulo Gastalho de Bicalho¹
Alfredo Assunção²

Resumo: A produção científica brasileira vem conferindo à Justiça Climática a prioridade no rol dos grandes problemas nacionais. A propagação de discursos negacionistas à ciência, no entanto, atravessa e constitui ações de parte de nossa população, enquanto sujeitos que negam a gravidade e a urgência da construção de políticas para respostas a eventos climáticos, sobretudo os extremos. Metodologicamente analisam-se as relações de poder biopolítico na construção da contemporaneidade e, como conclusão, aponta-se a necessidade de incluir princípios basilares da saúde no campo da justiça climática, de modo que políticas de saúde da trabalhadora e do trabalhador produzam proposições e, assim, sejam garantidos direitos em articulação ao debate crítico à conjuntura, historicamente potencializadora de desigualdades estruturais.

Palavras-chave: justiça climática; saúde; biopolítica; negacionismo.

Abstract: Brazilian scientific production has prioritized climate justice among major national problems. The spread of science-denying discourse, however, permeates and constitutes the actions of a portion of our population, as individuals who deny the gravity and urgency of developing policies to respond to climate events, especially extreme ones. Methodologically, the biopolitical power relations in the construction of contemporary times are analyzed, and the conclusion points to the need to include fundamental health principles in the field of climate justice, so that worker health policies produce proposals and, thus, guarantee rights in conjunction with a critical debate on the current situation, which has historically fostered structural inequalities.

Keywords: climate justice; health; biopolitics; denialism.

1 Psicólogo, especialista em Psicologia Jurídica, mestre e doutor em Psicologia. Professor Titular do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Psicologia e ao Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas em Direitos Humanos. Bolsista de produtividade em pesquisa (CNPq). Conselheiro-presidente do Conselho Federal de Psicologia – pp-bicalho@ufrj.br, <http://lattes.cnpq.br/7029366093643246>

2 Psicólogo, administrador com MBA em Gestão de Pessoas, mestre e doutor em Psicologia. Coordenador e professor do curso de Psicologia do Centro Universitário Maurício de Nassau (Uninassau) – Rio de Janeiro. Conselheiro-coordenador da comissão de Psicologia e Trabalho: condições, processos e organizações do Conselho Regional de Psicologia do Rio de Janeiro – alfredoassuncao17@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/8913251090714853>



INTRODUÇÃO

Em debate realizado no dia três de abril de 2025, durante o *Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible*, situado na sede da Comissão Regional das Nações Unidas para Desenvolvimento Econômico da América Latina e Caribe, em Santiago do Chile, apresentou-se a necessária articulação entre Saúde e Clima, como preparação às atividades propostas pela Sociedade Civil Brasileira à Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2025 (COP30, Belém do Pará). Dentre as inúmeras ponderações apresentadas, indubitavelmente a saúde despontou – nos debates sobre Justiça Climática –, à categoria de analisador – conceito ferramenta da vertente socioanalítica da Análise Institucional. É o instrumento que produz análise, ou ainda, os acontecimentos, que produzem rupturas fazendo aparecer as descontinuidades histórico-institucionais³. Ao se abordar as propostas de políticas públicas dirigidas à justiça climática acrescentou-se ao debate a premente necessidade do descritor “Saúde” compor as temáticas “Justiça” e “Clima”.

A Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2021 (COP26, Glasgow) consolidou um movimento de maior integração das políticas de saúde com a agenda climática global, concretamente com a criação da Aliança para Ações Transformadoras em Matéria de Clima e Saúde, no âmbito da Organização Mundial da Saúde (OMS). Na COP28 (Dubai, 2023) o *Health Day* reforçou a saúde como parte essencial das políticas para a justiça climática. A Declaração Ministerial apontou a questão climática como crise sanitária e afirmou que a saúde pode impulsionar a conscientização sobre a urgência climática. E na 77ª. Assembleia Mundial da Saúde (Genebra, 2024), promovida pela OMS, foi aprovada resolução que reconhece as alterações climáticas como uma ameaça iminente à saúde global.

A produção científica brasileira vem conferindo ao âmbito da Justiça Climática índices e contextos que apontam a necessidade de avassaladora prioridade no rol dos grandes problemas nacionais. E, nesta conjuntura, acreditamos na relevância de colocar em evidência, junto à produção acadêmica em questão, o modo como a propagação de discursos negacionistas à ciência atravessa e constitui parte de nossa população enquanto sujeitos que negam a gravidade e a urgência de construção de políticas para o enfrentamento aos efeitos dos eventos climáticos extremos. Afirma-se, deste modo, que a negação à ciência produz mundo e, assim, produz subjetividade, importante constructo para a

3 LOURAU, R. O instituinte contra o instituído. ALTOÉ, S. (Org.). **René Lourau**: analista institucional em tempo integral. São Paulo: Hucitec, 2004.

análise de políticas dirigidas à saúde da trabalhadora e do trabalhador, sobretudo a partir da ciência psicológica.

O conceito de subjetividade é indissociável da ideia de produção. Produção de formas de sensibilidade, de pensamento, de desejo, de ação. Produção de modos de relação consigo mesmo e com o mundo. A subjetividade não é um dado, um ponto fixo, uma origem. O sujeito não explica nada enquanto não tiver sua constituição explicada com base num campo de produção de subjetividade.⁴

Em última análise, o negacionismo tem provocado, no mundo, o que alguns autores têm denominado como um processo de erosão democrática. Por que apontar tais relações se faz importante?

Na última década organizações internacionais e instituições de pesquisa têm observado uma expansão da “autocratização”, caracterizada pela redução substancial dos atributos democráticos, em diversas regiões do planeta⁵. Como pontua Maria Eduarda Pessoa de Assis:

De acordo com o projeto “*Varieties of Democracy*” (V-DEM INSTITUTE), a autocratização se refere a um processo no qual as qualidades democráticas, instituições e normas de um país erodem, levando a um declínio gradual ou rápido na governança democrática. Em outras palavras, a autocratização representa a movimentação longe de princípios e práticas democráticas em direção a formas de governo mais autocráticas ou autoritárias⁶.

Quando a ciência é fragilizada por mecanismos presentes em discursos de ódio, práticas punitivistas, disseminação de inverdades e ataque às instituições acadêmico-científicas, há uma grave ameaça ao funcionamento da democracia. Por isso, quando analisamos a conjuntura política internacional, entendemos que estamos diante de uma crise da democracia, com ataque direto à ciência. A radicalização e a defesa do negacionismo como estratégia política tem reduzido o debate plural e necessário à formulação de políticas públicas. Enquanto isso, a produção subjetiva na qual se dirige a negação do processo histórico que

4 KASTRUP, V. **A invenção de si e do mundo – uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição**. Campinas-SP: Papirus, 2007. p. 204.

5 LAUT - Laboratório de Análises da Violência e Segurança Pública. **O caminho da autocracia**. LAUT, ago. 2022. Disponível em: <https://laut.org.br/wp-content/uploads/2022/08/O-caminho-da-autocracia-LAUT.pdf>. Acesso em: 5 de abril de 2025.

6 ASSIS, M. E. P. **Pelo direito de discordar: como a intimidação e o assédio de vozes dissidentes reduziu o debate democrático no Brasil (2019-2022)**. 2024. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas em Direitos Humanos) – Núcleo de Estudos em Políticas Públicas em Direitos Humanos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024. p. 36.

contribui com a frequência dos eventos climáticos extremos cria solo fértil para a imposição de vontades pela força.

Em diversas partes do mundo, as mentiras passam a ganhar destaque por estarem inseridas em uma narrativa política capaz de captar os medos e aspirações de uma massa crescente do eleitorado. Ao abordar a crise democrática, portanto, é imprescindível reconhecer este novo arranjo social, que é composto por dois elementos muito relevantes (...). Primeiro, a cólera de algumas camadas populares, fundamentada em causas sociais e econômicas legítimas. Segundo, uma máquina de comunicação muito poderosa, desenvolvida originalmente para fins mercadológicos, mas que passou a ser instrumentalizada por movimentos populistas. Para o bem e, especialmente, para o mal, são as contradições e idiosincrasias dessa máquina e daqueles que a manipulam que marcam o nosso tempo⁷.

I NEGACIONISMO COMO PODER BIOPOLÍTICO

Na obra intitulada *Vigiar e Punir*, Michel Foucault⁸ analisa a emergência do poder disciplinar. Dentre os analisadores, destaca-se a predominância do poder de soberania e o adensamento do punitivismo como instrumento de uma tecnologia de poder que além de constituir o principal meio de imposição de “verdades” a partir de então, age principalmente produzindo subjetividade, modos de pensar, sentir e agir no mundo não só para os que dela são diretamente atingidos. O autor inicia a obra descrevendo formas distintas de tecnologias de poder materializadas nos referidos instrumentos que são utilizados a título de punir, apontando mais a frente como o aparecimento do poder disciplinar, bem como estabelecimentos que se parecem com prisões em seu funcionamento, diz respeito à emergência de poderes de normatização social e aparelhos que visam normalizar os sujeitos.

Este regime disciplinar foi categorizado por Foucault através da centralização das práticas de poder “[...] no corpo como máquina: no seu adestramento, na ampliação de suas aptidões, na extorsão de suas forças, no crescimento paralelo de sua utilidade e docilidade [...]”⁹. Ou seja, essa estratégia de poder está vinculada a uma anátomo-política, uma subjetivação atrelada ao controle dos corpos e produzida em nível de análise “individual”. Sendo assim, o poder disciplinar tem como foco o indivíduo.

⁷ *Idem*, p. 45.

⁸ FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**. Petrópolis: Vozes, 2010.

⁹ FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade I: a vontade de saber**. São Paulo: Graal, 2003. p. 131.

Anos mais tarde, Michel Foucault descreverá o surgimento de uma tecnologia de poder diferente da denominada anátomo-política¹⁰. Esta nova tecnologia de poder, a qual o autor denomina biopolítica, tem como alvo não o corpo individual, foco das tecnologias de poder do século XVII e XVIII, mas a espécie humana. A biopolítica, tecnologia de poder que tem sua emergência na segunda metade do século XVIII, procura reger a multiplicidade humana enquanto massa global, diferente do poder disciplinar que, na tentativa de reger seres humanos, os toma individualmente. Ao invés de debruçar-se sobre o detalhe como faz a anátomo-política, a biopolítica procura agir na tentativa de conferir uma regularidade sobre os eventos que ocorrem aleatoriamente numa população. Neste texto, alçamos à categoria de “evento” o negacionismo produzido com fins de desqualificação de alertas científicos, sobretudo os que são dirigidos ao campo de estudos e intervenções da justiça climática.

Mais precisamente, eu diria isto: a disciplina tenta reger a multiplicidade dos homens na medida em que essa multiplicidade pode e deve redundar em corpos individuais que devem ser vigiados, treinados, utilizados, eventualmente punidos. E, depois, a nova tecnologia que se instala se dirige à multiplicidade dos homens, não na medida em que eles se resumem em corpos, mas na medida em que ela forma, ao contrário, uma massa global, afetada por processos de conjunto que são próprios da vida¹¹.

Em um nível de regulação das populações atua a biopolítica: um poder que se exercerá pelo jogo político; em suma, de uma ordem ao nível da própria gestão da vida enquanto corpo-espécie¹². A biopolítica, assim, atua garantindo relações de dominação e efeitos de hegemonia.

Para Michel Foucault, a biopolítica tem como tecnologia de produção de poder a governamentalidade, caracterizada pelo desejo de governo¹³. A vida emerge como uma questão política e, enquanto a anátomo-política se ocupará do detalhe referente ao corpo individual, a biopolítica vai se dirigir aos fenômenos da vida de uma população num intento uniformizante. Logo, esta última fará uso de mecanismos com funções diferentes dos mecanismos disciplinares. Lidará, portanto, com construções de pensamentos hegemônicos, procurando modificar os fenômenos no que eles têm de global, sem procurar dar conta individualmente

10 FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

11 FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 2005. p. 189.

12 FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

13 FOUCAULT, Michel. **O Nascimento da Biopolítica**. São Paulo, Martins Fontes, 2008.

dos sujeitos que compõem a massa. Sem o compromisso, necessariamente, com uma verdade, são produzidas subjetividades serializadas¹⁴.

Os eventos alvos da biopolítica seriam imprevisíveis caso considerados individualmente, porém são dotados de certa constância quando avaliados sob uma perspectiva ampliada. A biopolítica age mediante mecanismos globais de regulamentação da vida no intuito de tornar os sistemas de pensamento mais homogêneos, a fim de garantir a propagação das “verdades” construídas e retroalimentadas.

Em movimento semelhante, o trabalho assume posição fundamental. Ao tratar do desenvolvimento do neoliberalismo americano, Michel Foucault¹⁵ demonstra a análise que é feita do trabalho, decompondo-o em competência da trabalhadora e do trabalhador; e a renda oriunda desta competência acaba por posicionar o trabalhador como sujeito econômico ativo. O problema do trabalho passa a se situar do ponto de vista do trabalhador ao colocar a questão de como ele se utiliza dos recursos que dispõe. Desta forma, o trabalhador ativamente produz fluxos de renda, que variam por toda a sua existência. Se os fluxos de renda serão altos ou baixos dependerá unicamente de sua capacidade de gestão de si mesmo. No neoliberalismo, o homem é um empresário de si mesmo.

Não é uma concepção da força de trabalho, é uma concepção do capital-competência, que recebe, em função de variáveis diversas, certa renda que é um salário, uma renda-salário, de sorte que é o próprio trabalhador que aparece como uma espécie de empresa para si mesmo. [...] Uma economia feita de unidades-empresas, uma sociedade feita de unidades-empresas: é isso que é, ao mesmo tempo, o princípio de decifração ligado ao liberalismo e sua programação para a racionalização tanto de uma sociedade como de uma economia¹⁶.

A ideia de responsabilização individual pelo bom uso dos próprios recursos também cria um certo modelo de humano, que é aquele que ingressa na lógica do autogerenciamento com base numa racionalidade econômica. Diante desses sujeitos cabe aos governos permitir que busquem suas vontades, operando apenas um mínimo de regulamentação que crie o mercado. Enquanto no mecanismo da soberania e da disciplina as intervenções visariam os corpos individuais, no meca-

14 A produção da subjetividade, de ordem serializada, incide nas condutas, pensamentos e sentimentos do indivíduo, produzindo imagens de referência nas quais se instala um sistema de disciplinarização que é reproduzido pelo próprio indivíduo. A resistência contra a serialização é, pois, a produção de subjetividades singulares a partir da reapropriação pelo indivíduo de seus próprios modos de referência.

15 FOUCAULT, Michel. **O Nascimento da Biopolítica**. São Paulo, Martins Fontes, 2008.

16 FOUCAULT, Michel. **O Nascimento da Biopolítica**. São Paulo, Martins Fontes, 2008. p. 310.

nismo biopolítico tem-se uma sociedade na qual a intervenção se daria “não sobre os jogadores do jogo, mas sobre as regras do jogo, e, enfim, na qual haveria uma intervenção que não seria do tipo da sujeição interna dos indivíduos, mas uma intervenção de tipo ambiental”¹⁷. Impera na sociedade biopolítica o *laissez-faire*¹⁸, tanto como princípio de mercado como princípio político. Percebe-se, no entanto, que a liberdade proposta pelo *laissez-faire* é circunscrita a um determinado modelo de existir, e desde que se viva neste modelo.

Importante ressaltarmos que para a operacionalização da biopolítica também se fazem necessários: o dispositivo de segurança (justamente o que nos impele a passagem da norma ao risco) e a economia política (forma de verdade produzida para e sobre a população). Assim, aqueles que não são capazes de gerir a si mesmos sofrem intervenção do Estado. E quando o Estado negacionista prega a banalização da emergência climática?

Quando a vida emerge como uma questão política que define maneiras de viver, parece um discurso de saber-poder interessante. “Discursos que podem matar, discursos de verdade e discursos que fazem rir. E os discursos de verdade que fazem rir e que têm o poder institucional de matar são, no fim das contas, numa sociedade como a nossa, discursos que merecem um pouco de atenção”¹⁹.

Percebe-se, no discurso negacionista, a suposta afirmação da defesa aos direitos individuais, como a promoção de uma perspectiva supostamente garantista, aliada e envolvida com a promoção da liberdade. Em nome desses mesmos direitos, algumas medidas negam o embasamento científico. Foucault proporciona uma interessante ferramenta para pensar tal questão. O autor traz a noção de “irredutibilidade” para explicitar os pensamentos que, por efeito de uma lógica valorativa moralista, produzem hierarquizações entendidas como absolutamente naturais, óbvias, inquestionáveis²⁰.

Leon Farhi Neto, professor da Universidade Federal de Tocantins, descreve a correlação com a população como uma das tecnologias de poder²¹. Do ponto de vista desta tecnologia, não mais interessará o indivíduo, mas sim a população como um todo, que deverá ser gerida por meio da manipulação das variáveis que interferem em suas percepções de mundo. Dentre estes fenômenos encontra-se

17 FOUCAULT, Michel. **O Nascimento da Biopolítica**. São Paulo, Martins Fontes, 2008. p. 354-355.

18 Expressão francesa cujo significado é próximo de “deixe fazerem”. Esta expressão define um princípio de governo chamado neoliberal onde os Estados intervêm na economia o mínimo possível, com uma regulamentação mínima que permita o mercado operar livremente.

19 FOUCAULT, M. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 2005. p. 8.

20 FOUCAULT, M. **O Nascimento da Biopolítica**. São Paulo, Martins Fontes, 2008.

21 FARHI NETO, L. **Biopolíticas: as formulações de Foucault**. Florianópolis: Cidade Futura, 2010.

o desejo, único motor de ação da população. O conjunto de diversos interesses individuais, mesmo que certas vezes divergentes, gera globalmente algo no nível do interesse coletivo. A fim de que as técnicas de governo penetrem a naturalidade da população, será preciso que este desejo seja manipulado, porém jamais contrariado, pois fazer com que os indivíduos ajam contra sua dita natureza constitui um desperdício inútil de força.

[...] vai ser preciso, em outras palavras, gerir e não mais regulamentar. Essa gestão terá essencialmente por objetivo, não tanto impedir as coisas, mas fazer de modo que as regulações necessárias e naturais atuem, ou também fazer regulações que possibilitem as regulações [ditas] naturais. [...] vai ser preciso instituir mecanismos de segurança ou a intervenção, digamos, do Estado essencialmente como função garantir a segurança desses fenômenos naturais que são os processos econômicos ou os processos intrínsecos à população, é isso que vai ser o objetivo fundamental da governamentalidade²².

2 SAÚDE DA TRABALHADORA E DO TRABALHADOR EM CONTEXTO DE NEGACIONISMO ÀS EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

De acordo com o Conselho Federal de Psicologia²³ a saúde da trabalhadora e do trabalhador refere-se a um campo de saberes e práticas com evidentes compromissos teóricos, éticos e políticos, e insere-se como uma política pública em saúde que demanda articulações intersetoriais. Sendo assim entende-se que a Saúde da Trabalhadora e do Trabalhador deve ser considerada um passo à frente do entendimento entre ambiente e trabalhadores, ela é mais ampla e almeja dar conta de uma visão mais completa sobre a temática das relações entre processo de saúde-doença e o trabalho.

Entendendo que o mercado de trabalho é parte integrante de um constructo racional entre economia e política, podemos pontuar acerca de como experienciamos uma guerra econômica globalizada (na qual se inclui o negacionismo climático), cujo resultado seria vislumbrar um crescimento econômico do possível vencedor, pois perfazer este processo seria a melhor maneira de garantir a autonomia e sobrevivência das organizações e das nações como um todo. De acordo com o filósofo

22 FOUCAULT, M. **O Nascimento da Biopolítica**. São Paulo, Martins Fontes, 2008. p. 474.

23 CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Saúde do trabalhador no âmbito da saúde pública**: referências para atuação da(o) psicóloga(o). 2. ed. Brasília : CFP, 2019.

húngaro István Mészáros²⁴ a justificativa do mercado em controlar e modificar as práticas de gestão e o modo de funcionamento das empresas e organizações dizem diretamente sobre a governança destes, e o seu modo de atuar e regular-se, tendo como um dos principais desdobramentos a vida dos trabalhadores e dos demais cidadãos. Discute-se que os modelos produtivos estão pautados pelo pensamento único do produtivismo que não reconhece diferenças e que se aproxima perigosamente dos argumentos totalitários, com graves efeitos para as organizações sociais e, em escala mais ampla, para a preservação ambiental e a saúde das pessoas.

Podemos discorrer que as transformações observadas no mundo do trabalho contaminaram as práticas políticas e as formas de representação sindical, com profundas repercussões na subjetividade dos trabalhadores²⁵. Considera-se que atualmente experienciamos uma conjuntura muitas vezes assujeitada sobre o cenário em que vivemos, no qual a todo momento nos encontramos conectados intimamente com as relações de controle e poder que atravessam as nossas vidas e que estão, de certa maneira, entrelaçadas como os nossos modos de existir²⁶. Distinguir essas relações como algo que perpassa os diversos âmbitos da vida destes sujeitos, e, identificando o trabalho como o principal dispositivo de ligação de sentido de vida e dos processos de subjetivação, podemos dizer que o poder e o controle possuem ferramentas capazes de moldar a existência destes sujeitos.

Elsworth Baker pontua que “o sujeito é o fato mais complexo e incrível de toda a natureza. Auto estudar-se tem lhe provocado uma ansiedade tão intensa que passou a estudar ou a explorar o universo ao seu redor”²⁷. Stuart Hall²⁸ corrobora com a ideia de que o processo de globalização intenso que sofremos atualmente faz com que tenhamos uma identidade contraditória e mal resolvida, as transformações estruturais e das instituições faz com que o sujeito entre em um estado de colapso consigo. De acordo com Max Weber²⁹, a partir da Reforma Protestante, o trabalho tornou-se uma atividade valorizada, digna, sendo a finalidade da própria vida. O professor da Universidade Federal do Rio Grande do

24 MÉSZÁROS, I. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2004.

25 ANTUNES, R. **Adeus ao Trabalho? Ensaio sobre as Metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho** (8a ed.) São Paulo: Cortez/Unicamp, 2002.

26 PELBART, P. P. **Vida e Morte em Contexto de Dominação Biopolítica**. Conferência proferida em 3 de outubro de 2008.

27 BAKER, E. F. **O labirinto humano: causas de bloqueio da energia sexual**. São Paulo: ed. Summus, 1980. p. 31.

28 HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**. 6.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

29 WEBER, M. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. 13. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

Sul Henrique Caetano Nardi³⁰ pontua que, a partir deste período, produziram-se processos de subjetivação que inseriram o trabalho como suporte de identidade, manutenção de uma vida digna e que definiria, aos olhos da sociedade, um status social e um processo de garantia de direitos. Portanto, sabe-se que as formas de lutar e resistir deste sujeito que trabalha irão construir a própria relação entre sujeito e trabalho e irá deste modo possibilitar a atribuição de um valor moral a este trabalho.

De acordo com Robert Castel³¹: “[...] a precarização do trabalho é um processo central, comandado pelas novas exigências tecnológico-econômicas da evolução do capitalismo moderno”. Entendemos que no contemporâneo existem diferentes formas de viver e de se organizar o trabalho pois, de acordo com Ricardo Antunes³² e Robert Castel³³ novas formas de capturas da organização do trabalho irão trazer em seu bojo a flexibilização, o desemprego, a precarização e, por conseguinte seus inúmeros efeitos nas/com as relações do trabalho e nos seus processos, caminhando para uma fragilidade e fragmentação dos laços ético-solidários, reduzindo a confiança e potencializando a sensação de insegurança e individualismo. O conceito de desfiliação, trazido pelo sociólogo francês Robert Castel indica dois movimentos contemporâneos distintos, porém capazes de produzir mudanças no senso de pertencimento dos trabalhadores. Um dos eixos seria o econômico – que estaria diretamente interligado ao mercado de trabalho – o outro compreende os vínculos de interação do sujeito– seria, portanto, as esferas sociais. Deste modo, Castel³⁴ afirma que o processo de desfiliação ocorre por conta de um demasiado limite/esgarçamento econômico e social. O contraponto deste movimento seria o interesse do Estado em evitar este esgarçamento e manter o trabalhador interessado nas relações sociais para preservá-los interligados à sociedade de algum modo (e assim conseguir exercer o poder e a dominação). Este modo de trabalhar que se apresenta como capitalismo neoliberal irá perseguir um esfacelamento dos coletivos e das resistências, produzindo trabalhadores mais alienados e anestesiados, prontos a “contribuir” com as demandas da instituição.

30 NARDI, H. C. Saúde do Trabalhador, subjetividade e interdisciplinaridade. In: CRESPO, A. R. M. [Org.] **Saúde do Trabalhador no Rio Grande do Sul: realidade, pesquisa e intervenção**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 43-64, 2004.

31 CASTEL, R. **As metamorfoses da questão social**. Petrópolis, Vozes, 1998. p. 526.

32 ANTUNES, R. **Adeus ao Trabalho? Ensaio sobre as Metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho** (8a ed.) São Paulo: Cortez/Unicamp, 2002.

33 CASTEL, R. **A insegurança Social: o que é ser protegido?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

34 CASTEL, R. **As metamorfoses da questão social**. Petrópolis, Vozes, 1998.

Christophe Dejours³⁵ menciona que a produção de solidão e silenciamento encontrados nos ambientes do trabalho servirão para diagnosticar formas distintas de sofrimento psíquico. O sociólogo e filósofo polonês Zygmunt Bauman³⁶ chamou esta nova fase das relações de trabalho como sendo uma modernidade líquida, ou seja, é usada a ideia de liquidez no lugar de solidez. Essa liquidez possui o papel de modificar não somente a forma como o mundo experiencia suas relações com o trabalho, mas também modifica o próprio trabalho e o fazer em si. Isto posto, existe uma desterritorialização, o trabalho que era fabril e industrial passa a ser, portanto, mais flexível, mais fluído e menos vigiado. Gera-se um processo ininterrupto de exclusão econômica para com grande parte dos sujeitos que vive do trabalho, os excluindo não somente como mão de obra mas também como consumidores.

Acredita-se que o mundo do trabalho corrobora com um imperativo de práticas do fazer pautadas na precarização das relações e na flexibilização de tudo que engloba o trabalhar e segundo Alfredo Assunção-Matos, Sérgio Guimarães Junior e João Batista de Oliveira³⁷ estas práticas encontram-se atreladas diretamente a uma esfera subjetiva que torna-se capaz de transformar a vida dos sujeitos – entendendo que esta esfera central da vida é parte subjetiva constituinte e que, conseqüentemente, o trabalho também será de certo modo influenciado por tais transformações. Negacionismos (incluindo os que impedem e concretização de políticas na direção de justiça climáticas) constituem-se como motor do processo de consolidação de tais precarizações. E, assim, opera-se o campo da saúde da trabalhadora e trabalhador também pela égide da negação à ciência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando afirmamos o campo do trabalho a partir de uma ontologia que se constrói por mecanismos biopolíticos do contemporâneo, englobamos a análise de diferentes discursos, relações de poder e toda a conjuntura gestada dentro de um contexto histórico, social e político, que irá fazer emergir uma sociedade fundada nos pilares de um certo modo de circunscrever os efeitos do capital. Assimilamos a subjetividade como sendo algo da ordem processual, e sendo

35 DEJOURS, C. Psicodinâmica do trabalho na pós-modernidade. In: MENDES, A. M.; LIMA, S.; FACAS, E. P. (Org.). **Diálogos em psicodinâmica do trabalho**. Brasília: Paralelo 15, p.13-26, 2007.

36 BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. 1.ed. Rio de Janeiro: J Zahar Ed., 2001.

37 ASSUNÇÃO-MATOS, A.; GUIMARAES JUNIOR, S. D.; OLIVEIRA, V. R. Precarização do trabalho e efeitos subjetivos: interlocuções entre práticas de pesquisa. **Revista de Psicologia Política**, v. 17, n. 39, p. 304-317, 2017.

produção algo que indissocia o coletivo do individual, o interno do externo e não somente algo totalizável que resultará em atributos imutáveis e/ou elementos da ordem do inconsciente. Conforme descreveram Félix Guattari e Suely Rolnik³⁸, a subjetividade é da ordem maquínica, surge e produz a partir de um determinado campo social e possui sua experiência consumida, assumida, recebida e vivenciada pelos indivíduos em suas existências particulares. Relações de poder irão tecer, reproduzir e sustentar as lógicas institucionais. De uma maneira geral, criam-se formas de capturar o sujeito que está enredado por forças instituídas, que por sua vez terão como função a regulação da vida e a materialização nas instituições as quais revelam suas práticas, seus modos de existir e que produzirão subjetividades^{39,40,41}.

Outro fato importante que devemos pontuar sobre os processos de subjetivação é a forma como o trabalho se apresenta para os sujeitos, a partir do imperativo constituinte de verdades repetidamente instituídas. Segundo Yves Clot⁴² a deterioração subjetiva irá aparecer sob a face do esgarçamento dos laços sociais, restando ao sujeito a experiência da impotência, do isolamento, do abandono, da falta de reconhecimento, da desconfiança, do ressentimento e de tantas outras formas reveladoras da perda de um poder que o singulariza, da impossibilidade de agir sobre si e sobre o mundo. Félix Guattari e Suely Rolnik⁴³ afirmam que o sujeito é constituído e constituinte de suas próprias relações profissionais, pois estão no processo de produção e reprodução do modo de existir e operar da organização; afirmam ainda que o sujeito, seria então, o resultado de uma produção de massa que perpassa entre diversos componentes e situações coletivas, sociais, econômicas, tecnológicas e de mídia, que em última instância serializa e produz homogeneidades, incluindo seus modos de pensar, perceber e agir no mundo.

Giorgio Agamben⁴⁴ reitera Michel Foucault quando afirma que o soberano contemporâneo está dentro e fora do ordenamento jurídico e explica: (1) dentro – pois é o soberano contemporâneo que institui e estabelece a ordem e (2) fora – porque não se submete a estas normas que foram instituídas, criando assim o que

38 GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica. Cartografias do desejo**. Petrópolis: Vozes, 1986.

39 BAREMBLITT, G. F. **Compêndio de análise institucional e outras correntes**. 5ed., Belo Horizonte: Instituto Félix Guattari (Biblioteca Instituto Félix Guattari; 2), 2002.

40 LOURAU, R. O instituinte contra o instituído. In: ALTOÉ, S. (Org.). **René Lourau: analista institucional em tempo integral**. São Paulo: Hucitec, p. 47-65, 2004.

41 LOURAU, R. **A análise institucional**. 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

42 CLOT, Y. **Travail et pouvoir d'agir**. Paris: ed. PUF, 2008.

43 GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica. Cartografias do desejo**. Petrópolis: Vozes, 1986.

44 AGAMBEN, G. **Homo Sacer: o poder soberano e a vida nua**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

chama de “zona de indistinção”. João Batista Ferreira, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pontua que o trabalho possibilita o processo de conexão do sujeito com o Outro e com o mundo:

[...] O trabalho é fator de confirmação da identidade individual e coletiva, indispensável ao sentido que a vida adquire em sociedade. [...]. O trabalho é um mediador fundamental do processo saúde-adoecimento. Pode ser vivenciado como leveza, quando permite prazer, saúde, emancipação, aprendizagem, solidariedade. Ou se transformar em peso, exacerbar o sofrimento, a pressão psicológica e as doenças⁴⁵.

Segundo Dejours “trabalhar é transformar a si mesmo, é o saber-fazer, é um engajamento do corpo, a mobilização da inteligência, a capacidade de refletir, de interpretar e de reagir às situações; é o poder de sentir, de pensar e de inventar”⁴⁶. Conforme descreveu João Batista Ferreira⁴⁷ o trabalhar exige um encontro do sujeito com o real, isto é, com algo da ordem no inesperado com o não-saber, com algo que lhe escapa e que o movimenta para uma contínua tentativa de atribuir sentido ao trabalho. Dejours⁴⁸ irá afirmar que o trabalho vivo estaria completamente direcionado a uma “poeisis”, descrevendo que nestes casos existiria uma configuração de engajamento do sujeito para lidar com as situações mais diversas que deve ser experienciado e que para ser vivo deve, por natureza, possibilitar um trabalho de criação. Dejours⁴⁹ complementa que as vivências de prazer e sofrimento, doença e saúde e até mesmo as formas de luta mencionadas, servirão como analisadores da relação entre saúde, subjetividade e sofrimento e que esta análise somente acontecerá se inserirmos o sujeito que trabalha no centro da discussão, entendendo e considerando o meio em que vive.

Na formulação da biopolítica – operação de poder sobre a vida – o que está em jogo é um exercício que pretende cuidado, proteção e defesa frente aquilo que é supostamente ameaçador e perigoso. Sobre esta base estabelece-se o pacto de segurança na relação entre Estado e população. O pacto proporcionará o dito garantismo sobre toda a sorte de riscos e virtualidade de perigos por parte do Estado e, ainda, será a condição de aceitabilidade das intervenções deste

45 FERREIRA, J. B. **Perdi um jeito de sorri que eu tinha**: violência, assédio moral e servidão voluntária no trabalho. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. p. 37.

46 DEJOURS, C. Subjetividade, trabalho e ação. **Revista Produção**, v. 3, n.14, p. 27-34, 2004. p. 28.

47 FERREIRA, J. B. **Do poema nasce o poeta: criação literária, trabalho e subjetivação**. Rio de Janeiro: Ed. 7 Letras, 2011.

48 DEJOURS, C. **Trabalho e Emancipação**. Brasília: Paralelo 15, 2012.

49 DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 5ª ed. Ampliada. São Paulo: Cortez-Oboré, 1992.

Estado em nome da proteção. “Trata-se de desenvolver os mecanismos capazes de apreender e regularizar os eventos aleatórios que, de algum modo, ameaçam a segurança de uma população”⁵⁰. Assim, qualquer tipo de arbitrariedade ou abuso por parte do Estado garantista está justificado pelo cumprimento de um papel previsto no pacto de segurança. Nestes termos, o que estaria orientando o papel do Estado é o cuidado com a vida, que é a condição de possibilidade para a unificação da população. E quando negar a ameaça constitui-se como proteção à vida, sobretudo de trabalhadoras e trabalhadores?

Professora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Estela Scheinvar⁵¹ traz para a discussão da proteção o “governo” como questão social importante para tal compreensão. Este apóia-se em aparelhos, equipamentos, instituições e procedimentos, potencializadores de produção de saberes e exercício de poderes, que visam o controle da população. Um forte analisador deste fazer é o discurso da segurança. Em uma sociedade capitalista liberal, a liberdade de cada cidadão se faz através de tecnologias de governo-controle que visam promover a segurança social de todos. Para tanto, o cidadão seguro deve condicionalmente estar inserido na estrutura social dos modelos de Estado. Dentre eles, as políticas de saúde.

Como o desejo constitui-se como matéria-prima de toda e qualquer produção⁵², apontamos a urgência de desconstruir o negacionismo climático, a fim de que, de tanto negar para tentar garantir, termina por deixar escapar a vida.

50 FARHI NETO, L. **Biopolíticas: as formulações de Foucault**. Florianópolis: Cidade Futura, 2010. p. 118.

51 SCHEINVAR, E. **O feitiço da política pública: escola, sociedade civil e direitos da criança e do adolescente**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

52 GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica. Cartografias do desejo**. Petrópolis: Vozes, 1986.



REFERÊNCIAS

- AGAMBEN, G. **Homo Sacer: o poder soberano e a vida nua**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
- ANTUNES, R. **Adeus ao Trabalho? Ensaio sobre as Metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho** (8a ed.) São Paulo: Cortez/Unicamp, 2002.
- ASSIS, M. E. P. **Pelo direito de discordar: como a intimidação e o assédio de vozes dissidentes reduziu o debate democrático no Brasil (2019–2022)**. 2024. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas em Direitos Humanos) – Núcleo de Estudos em Políticas Públicas em Direitos Humanos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.
- ASSUNÇÃO-MATOS, A.; GUIMARAES JUNIOR, S. D.; OLIVEIRA, V. R. Precarização do trabalho e efeitos subjetivos: interlocuções entre práticas de pesquisa. **Revista de Psicologia Política**, v. 17, n. 39, p. 304–317, 2017.
- BAKER, E. F. **O labirinto humano: causas de bloqueio da energia sexual**. São Paulo: ed. Summus, 1980.
- BAREMBLITT, G. F. **Compêndio de análise institucional e outras correntes**. 5ed., Belo Horizonte: Instituto Felix Guattari (Biblioteca Instituto Félix Guattari; 2), 2002.
- BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. 1.ed. Rio de Janeiro: J Zahar Ed., 2001.
- CASTEL, R. **As metamorfoses da questão social**. Petrópolis, Vozes, 1998.
- CASTEL, R. **A insegurança Social: o que é ser protegido?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- CLOT, Y. **Travail et pouvoir d’agir**. Paris: ed. PUF, 2008.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Saúde do trabalhador no âmbito da saúde pública: referências para atuação da(o) psicóloga(o)**. 2. ed. Brasília: CFP, 2019.
- DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 5ª ed. Ampliada. São Paulo: Cortez–Oboré, 1992.
- DEJOURS, C. Subjetividade, trabalho e ação. **Revista Produção**, v. 3, n. 14, p. 27–34, 2004.
- DEJOURS, C. Psicodinâmica do trabalho na pós-modernidade. In: MENDES, A. M.; LIMA, S.; FACAS, E. P. (Org.). **Diálogos em psicodinâmica do trabalho**. Brasília: Paralelo 15, p.13–26, 2007.
- DEJOURS, C. **Trabalho e Emancipação**. Brasília: Paralelo 15, 2012.
- FARHI NETO, L. **Biopolíticas: as formulações de Foucault**. Florianópolis: Cidade Futura, 2010.
- FERREIRA, J. B. **Perdi um jeito de sorri que eu tinha: violência, assédio moral e servidão voluntária no trabalho**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009.
- FERREIRA, J. B. **Do poema nasce o poeta: criação literária, trabalho e subjetivação**. Rio de Janeiro: Ed. 7 Letras, 2011.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**. Petrópolis: Vozes, 2010.
- FOUCAULT, M. **O Nascimento da Biopolítica**. São Paulo, Martins Fontes, 2008.
- FOUCAULT, M. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- FOUCAULT, M. **História da sexualidade I: a vontade de saber**. São Paulo: Graal, 2003.
- GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica. Cartografias do desejo**. Petrópolis: Vozes, 1986.
- HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**. 6.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.
- KASTRUP, V. **A invenção de si e do mundo – uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição**. Campinas–SP: Papirus, 2007.
- LAUT – Laboratório de Análises da Violência e Segurança Pública. **O caminho da autocracia**. LAUT, ago. 2022. Disponível em: <https://laut.org.br/wp-content/uploads/2022/08/O-caminho-da-autocracia-LAUT.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2025.

LOURAU, R. O instituinte contra o instituído. In: ALTOÉ, S. (Org.). **René Lourau: analista institucional em tempo integral**. São Paulo: Hucitec, p. 47-65, 2004.

LOURAU, R. **A análise institucional**. 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

LOURAU, R. **Análise Institucional e práticas de pesquisa**. Rio de Janeiro: UERJ, 1993.

MÉSZÁROS, I. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2004.

NARDI, H. C. Saúde do Trabalhador, subjetividade e interdisciplinaridade. In: CRESPO, A. R. M. [Org.] **Saúde do Trabalhador no Rio Grande do Sul: realidade, pesquisa e intervenção**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 43-64, 2004.

PELBART, P. P. **Vida e Morte em Contexto de Dominação Biopolítica**. Conferência proferida em 3 de outubro de 2008.

SCHEINVAR, E. **O feitiço da política pública: escola, sociedade civil e direitos da criança e do adolescente**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

WEBER, M. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. 13. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.



Amazônia em chamas. Uma radiografia de fogo e violência em Rondônia. Reserva Extrativista Jaci Paraná, Rondônia. 2021.

Avener Prado



DESMATAMENTO ILEGAL DA AMAZÔNIA E TRABALHO ANÁLOGO À ESCRAVIDÃO: INTENSIFICAÇÃO DOS CRIMES AMBIENTAIS E VIOLAÇÕES DE DIREITOS HUMANOS PERPETRADOS PELO SISTEMA PRODUTIVO BRASILEIRO

ILLEGAL DEFORESTATION OF THE AMAZON AND LABOR SIMILAR TO SLAVERY:
INTENSIFICATION OF ENVIRONMENTAL CRIMES AND HUMAN RIGHTS VIOLATIONS
PERPETRATED BY THE BRAZILIAN PRODUCTION SYSTEM

Luciana Paula Conforti¹

Resumo: O estudo partiu da análise da escravização de trabalhadores na Amazônia, devido ao sistema de produção para exportação, ancorado na exploração predatória da mão de obra e na degradação do meio ambiente, com efeitos no clima e sociais. Adotou-se como recorte no artigo a atividade pecuária, devido à incidência de trabalhadores resgatados do trabalho análogo à condição de escravo e considerando a alta devastação ambiental para a criação de pastos. Verificou-se o descumprimento de compromissos internacionais assumidos para a proteção dos direitos humanos, do meio ambiente e do clima, tanto pelo Estado brasileiro, quanto por instituições públicas e privadas e investidores internacionais, o que pode acarretar o corte de verbas, a não renovação de acordos comerciais e condenações internacionais. Assim, questionou-se o modelo de “desenvolvimento econômico”, que não observa a sustentabilidade e a proteção social. Nesse sentido, concluiu-se que é necessário um esforço global para o rastreamento das cadeias de valor, com a eliminação de financiamentos de empresas e atividades que desrespeitam essas medidas de proteção.

Palavras-chave: desmatamento ilegal da Amazônia; trabalho escravo contemporâneo; cadeias de valor; financiamento.

Abstract: The study began by analyzing the enslavement of workers in the Amazon, due to the export-oriented production system, anchored in predatory labor exploitation and environmental degradation, with climate and social impacts. The article focused on livestock farming, given the incidence of workers rescued from slave-like labor and the significant environmental devastation caused by pastureland creation. The study found failure to comply with international commitments to protect human rights, the environment, and the climate, both by the Brazilian state and by public and private institutions and international investors, which could lead to funding cuts, the non-renewal of trade agreements, and

¹ Juíza do Trabalho Titular do TRT da 6ª Região (PE), Doutora em Direito, Estado e Constituição pela UnB, Presidente da ANAMATRA (2023-2025), integrante dos Grupos de Pesquisa Trabalho Constituição e Cidadania (UnB-CNPq) e Trabalho Escravo Contemporâneo – GPTEC (UFRJ-CNPq). Professora. E-mail: lucianapaulaconforti@gmail.com.



international condemnation. Thus, the “economic development” model, which fails to consider sustainability and social protection, was questioned. In this sense, the study concluded that a global effort is needed to track value chains, eliminating financing for companies and activities that violate these protective measures.

Keywords: *illegal deforestation of the Amazon; contemporary slave labor; value chains; financing.*

INTRODUÇÃO

Em 2025, o Brasil sediará a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC Cop 30), em Belém – PA. O momento é mais do que oportuno para a análise de ações humanas relacionadas à economia, que interferem no clima e violam direitos fundamentais trabalhistas e direitos humanos.

Segundo dados da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias – EMBRAPA, o Brasil é um dos mais importantes produtores de carne bovina do mundo, “[...] resultado de décadas de investimento em tecnologia”, o que levou “[...] não só à produtividade, como também à qualidade do produto brasileiro e sua competitividade no mercado internacional, chegando a atingir mais de 150 países”².

O ano de 2024 foi considerado histórico para o setor da carne bovina, já que o Brasil se consolidou na liderança do mercado global, com embarque total de 2,89 milhões de toneladas, o que representou o incremento de 26% em relação ao movimento do ano de 2023. O volume exportado alcançou US\$ 12,8 bilhões, segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio.³

A imprensa tem noticiado reiteradamente o aumento desenfreado do desmatamento ilegal da Amazônia desde o ano de 2020 ⁴. No dia 20 de agosto de 2021, ambientalistas apontaram que o Brasil atravessava “um desmonte” nas políticas de proteção dos biomas Cerrado, Amazônia e Pantanal, em audiência pública na Comissão de Meio Ambiente (CNA) do Senado Federal. Os especialistas “[...] cobraram mais investimentos no setor e a retomada das estruturas de fiscalização”⁵.

2 EMBRAPA. **Qualidade da carne bovina**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina>. Acesso em: 23 abr. 2022.

3 APEXBRASIL. **Brasil bate recorde nas exportações de carne bovina em 2024**. Disponível em: <https://apexbrasil.com.br/br/pt/conteudo/noticias/Brasil-bate-recorde-nas-exportacoes-de-carne-bovina-em-2024.html>. Acesso em: 30 abr. 2025.

4 G1. **Amazônia tem aumento de 68% nos alertas de desmatamento em agosto, diz Imazon**. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/09/15/amazonia-tem-aumento-de-68percent-nos-alertas-de-desmatamento-em-agosto-diz-imazon.ghtml>. Acesso em: 4 out. 2020.

5 AGÊNCIA SENADO. **Especialistas apontam desmonte na proteção do meio ambiente**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/08/20/especialistas-apontam-desmonte-na-pro>

No dia 11 de maio de 2022, dados do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) demonstraram desmatamento recorde na região em abril, 54% maior do que o registrado no mesmo mês em 2021, sendo o pior índice alcançado em 15 anos. Na mesma data, foi realizada a primeira reunião do ano do Conselho da Amazônia, porém, naquele momento, sem qualquer anúncio de medidas efetivas pelo governo federal, para frear tamanha devastação⁶.

No período entre agosto de 2022 e julho de 2023, houve redução da taxa de desmatamento em nove Estados da Amazônia Legal, segundo dados do Programa de Monitoramento da Floresta Amazônia Brasileira por Satélite (Prodes), do Inpe⁷.

Apesar do exposto, o desmatamento da Amazônia Legal aumentou 68% em janeiro de 2025 em relação ao mesmo período do ano anterior. Os dados são do Sistema de Alerta de Desmatamento do Imazon e mostram que Mato Grosso liderou a devastação em janeiro deste ano, concentrando 45% do total detectado, seguido de Roraima (23%) e Pará (20%). A degradação é caracterizada pela derrubada parcial da vegetação, que ocorre devido às queimadas e à extração de madeira, afetando território maior que o do município de Belo Horizonte, em Minas Gerais⁸.

No quarto trimestre de 2024, a taxa de informalidade no país foi maior nos Estados do Pará (57,6%), Maranhão (56,8%) e Piauí (54,9%). Os dados são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua), divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e totalizam 38,6% de pessoas informais⁹.

Referido quadro possui relação direta com a escravização de trabalhadores na Amazônia, para a abertura de novas pastagens para a pecuária¹⁰.

tecao-do-meio-ambiente. Acesso em: 23 abr. 2022.

6 CARVALHO, Leticia. **Em meio à alta de desmatamentos, Conselho da Amazônia termina 1ª reunião do ano sem tomar novas ações**. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2022/05/11/em-meio-a-alta-de-desmatamentos-conselho-da-amazonia-termina-1a-reuniao-do-ano-sem-tomar-novas-acoes.ghtml>. Acesso em: 11 maio 2022.

7 MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Desmatamento na Amazônia cai 21,8% em 2023**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/05/desmatamento-na-amazonia-cai-21-8-em-2023>. Acesso em: 30 abr. 2025.

8 IMAZON. **Ano de 2025 começa com aumento de 68% no desmatamento da Amazônia**. Disponível em: <https://imazon.org.br/imprensa/ano-de-2025-comeca-com-aumento-de-68-no-desmatamento-da-amazonia/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

9 UOL. **IBGE mostra que a informalidade no 4º tri de 2024 foi maior no Pará, Maranhão e Piauí**. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2025/02/14/ibge-mostra-que-a-informalidade-no-4-tri-de-2024-foi-maior-no-para-maranhao-e-piaui.htm>. Acesso em: 30 abr. 2025

10 SAKAMOTO, Leonardo. **Trabalho escravo é usado no desmatamento da Amazônia, diz chefe do MPT**. Disponível em: <https://blogdosakamoto.blogosfera.uol.com.br/2019/09/01/trabalho-escravo-e-usado-no-desmatamento-da-amazonia-diz-chefe-do-mpt/>. Acesso em: 4 out. 2020.

Segundo Kevin Bales, não há dúvida de que a atividade humana tem impactado negativamente de forma fundamental no meio ambiente, afirmando que “[...] as mudanças climáticas são um dos aspectos mais relevantes dessas transformações”, que devem “[...] atingir as populações mais vulneráveis ao redor do globo”. O autor discorre sobre a relação direta entre “o ciclo da escravidão e a destruição ambiental”, com a devastação tanto do “mundo natural quanto das vidas das pessoas escravizadas e forçadas a levar a cabo a destruição desse ambiente natural”¹¹.

De acordo com o autor:

Eventos meteorológicos extremos criam condições em que a vulnerabilidade à escravização aumenta. [...] padrões meteorológicos em mudança significam transtornos na produção de alimentos. O impacto nas populações vulneráveis é triplo. Primeiramente, a insegurança alimentar força as famílias a tomarem decisões desesperadas, inclusive permitindo que sejam atraídas para aliciamento de empregos que são um veículo para a escravização. Em segundo lugar, a falta de alimentação adequada enfraquece a capacidade produtiva das famílias e tolhe o capital humano da juventude, aumentando a vulnerabilidade à exploração. [...] ¹² .

Conforme o Observatório Digital do Trabalho Escravo, as atividades que apresentam maior índice de trabalhadores resgatados do trabalho análogo à escravidão estão enquadradas no setor agropecuário¹³, segmento em grande medida responsável pelo desmatamento de florestas, para a abertura de novas pastagens e áreas de plantio. Quanto ao perfil dos trabalhadores resgatados, são, em sua maioria, homens de 18 a 44 anos, pardos (42%) e pretos (12%), analfabetos (31%) ou com até o 5º ano incompleto (39%)¹⁴.

Assim, observa-se a maior vulnerabilidade desses trabalhadores, face ao déficit de escolaridade, pobreza e ausência de empregos. O traço da escravização contemporânea no Brasil guarda relação direta com discriminação estrutural histórica, em razão da posição econômica das vítimas, como já reconhecido pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, na condenação do Brasil pela não

11 BALES, Kevin. Impacto da Escravidão nas Mudanças Climáticas. **Escravidão Contemporânea**. Org. Leonardo Sakamoto. São Paulo: Contexto, 2020, p. 151, 156-157.

12 *Ibid.*, p. 151, 159-160.

13 SMARTLAB. **Perfil dos casos de trabalho escravo**. Disponível em: <https://smartlabbr.org/trabalhoescravo/localidade/0?dimensao=perfilCasosTrabalhoEscravo>. Acesso em: 30 abr. 2025.

14 SMARTLAB. **Perfil dos casos de trabalho escravo**. Disponível em: <https://smartlabbr.org/trabalhoescravo/localidade/0?dimensao=perfilCasosTrabalhoEscravo>. Acesso em: 04 out. 2020.

repressão e punição da escravização reiterada dos trabalhadores da Fazenda Brasil Verde¹⁵.

O Brasil encerrou o ano de 2024 com o resgate de 2004 trabalhadores do trabalho análogo à escravidão¹⁶.

O artigo analisa os principais traços do escravismo contemporâneo na Amazônia brasileira e a recorrência do problema em razão do sistema de produção adotado no país, com financiamento público e internacional e o envolvimento das cadeias globais de abastecimento.

Demonstra-se, ainda, o descumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, não só em relação à não violação dos direitos humanos dos trabalhadores, como também, para a proteção do meio ambiente e do clima, com interferências negativas na economia e no desenvolvimento socioprodutivo do país.

i TRAÇOS DO ESCRAVISMO CONTEMPORÂNEO NA AMAZÔNIA: PROBLEMAS RECORRENTES E ATUAIS

O conceito de trabalho análogo à de escravo brasileiro, previsto no art. 149 do Código Penal, está em harmonia com a Constituição e com os diplomas internacionais de proteção aos direitos humanos e ao trabalho, sendo considerado de vanguarda, justamente em razão da proteção da dignidade dos trabalhadores e não apenas do direito de liberdade em sentido estrito¹⁷.

O Brasil já foi apontado pela Organização Internacional do Trabalho – OIT como modelo a ser seguido por outros países, em termos de legislação e de políticas públicas no combate ao escravismo contemporâneo¹⁸. Um dos avanços da legislação brasileira foi alcançado a partir da Lei n. 10.803, de 11 de dezembro de

15 Sobre o tema, a CIDH considerou que os 85 trabalhadores resgatados da Fazenda Brasil Verde “se encontravam em situação de pobreza; provinham das regiões mais pobres do país, com menor desenvolvimento humano e perspectivas de trabalho e emprego; eram analfabetos, e tinham pouca ou nenhuma escolarização” (item 339 da sentença, p. 88). Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_318_por.pdf. Acesso em: 04 out.2020.

16 LABOISSIÈRE, Paula. **Trabalho escravo: mais de 2 mil foram resgatados no Brasil em 2024**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2025-01/trabalho-escravo-mais-de-2-mil-foram-resgatados-no-brasil-em-2024>. Acesso em: 30 abr. 2025.

17 CONFORTI, Luciana Paula. **Direito Fundamental de Não ser Escravizado no Brasil**. Belo Horizonte: RTM, 2022.

18 COSTA, Patrícia Trindade Maranhão. **Combatendo o Trabalho Escravo Contemporâneo: o exemplo do Brasil**. Brasília: Organização Internacional do Trabalho, OIT – Brasil, 2010, p. 181. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/publicacoes/WCMS_227300/lang-pt/index.htm. Acesso em: 14 set.2020

2003, que deu nova redação ao art. 149 do Código Penal¹⁹, com a criminalização da submissão dos trabalhadores a condições degradantes de trabalho, deixando-se claro a inadmissibilidade da coisificação do ser trabalhador, em razão da proteção constitucional do direito fundamental ao trabalho digno, prevista no art. 7º.

O trabalho em condições degradantes, além de violar a dignidade e os direitos humanos, viola o meio ambiente protegido e equilibrado. A Constituição assegura, no seu art. 225, Caput, a todos o direito ao “meio ambiente ecologicamente equilibrado”, considerando-o “essencial à sadia qualidade de vida” e impõe ao Poder Público e à coletividade “o dever de defendê-lo e preservá-lo para presentes e futuras gerações”. No contexto dessa proteção, encontra-se o meio ambiente de trabalho, de acordo com o disposto no art. 200, VIII, da Constituição.

As proteções enunciadas estão em harmonia com a Declaração de Estocolmo da Organização das Nações Unidas – ONU, de 1972 que aponta a “defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras” como “meta imperiosa da humanidade”²⁰.

As características do trabalho análogo à escravidão rural no Brasil são as mesmas desde a década de 1970, quando ocorreram as primeiras denúncias na Amazônia ²¹. A exploração do trabalho é marcada pelo sistema produtivo, voltado à máxima exploração da mão de obra para a concorrência internacional e exportação dos produtos, associada à devastação ambiental.

Em 2010, a OIT publicou estudo sobre o trabalho análogo à de escravo no Brasil, com a identificação das mesmas características do escravismo contemporâneo:

[...] a maior parte dos trabalhadores libertados exercia atividades ligadas à abertura de trilhas na mata virgem para a entrada de motosserras, derrubada de árvores e produção de cercas com essa matéria-prima, retirada de tocos e raízes para a preparação do terreno visando à implantação de pastos ou lavouras. O trabalho escravo contemporâneo caracteriza-se, portanto, pela realização, por parte dos trabalhadores, de atividades que exigem trabalho braçal e pouca especialização. Uma das principais causas do desmatamento da Amazônia brasileira é a expansão da pecuária na região da Amazônia Legal. Os pecuaristas são atraídos pelas

19 BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 14 set. 2020.

20 DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO SOBRE O AMBIENTE HUMANO (1972). **USP - Núcleo Direito e Direitos Humanos**. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

21 Como a carta considerada a primeira denúncia global da escravização de trabalhadores e degradação do meio ambiente, escrita pelo Bispo Pedro Casaldáliga, em 1971. Disponível em: <https://fperecasaldaliga.org/pt-br/esse-e-o-documento-que-mudou-a-amazonia/>. Acesso em: 05 out.2020..

taxas de retorno até quatro vezes maiores do que em outras regiões do país. Os lucros elevados são decorrentes de uma série de fatores: condições geográficas e climáticas favoráveis; índices pluviométricos, temperatura e umidade relativa do ar elevados, que contribuem para a redução dos custos na formação de um ambiente adequado à criação do gado. Somados a esses fatores de ordem natural, fatores de ordem jurídica também atraem os pecuaristas. A precária regularização fundiária da região, a apropriação de terras públicas mediante falsas escrituras e o desmatamento permanente de novas áreas na floresta são fatos comuns. Aliado a isso, destaca-se a contratação irregular de mão-de-obra como aspecto igualmente frequente na região²².

O Brasil avançou no combate ao trabalho análogo à de escravo, sobretudo a partir de 1995, quando reconheceu oficialmente o problema perante a comunidade internacional e, principalmente, a partir de 2003, quando adotou políticas públicas efetivas para o combate ao crime, após a solução amistosa no Caso José Pereira perante a Comissão Interamericana de Direitos Humanos. Apesar do exposto, constata-se a persistência do sistema produtivo, baseado na máxima degradação do meio ambiente e violação de direitos humanos.

Em que pese Minas Gerais ter se destacado nos últimos anos nos resgates de trabalhadores da escravidão contemporânea, historicamente a região de maior incidência do trabalho análogo à de escravo no Brasil é constatada nos Estados administrativamente considerados integrantes da Amazônia Legal, por abarcarem nos seus territórios trechos da Floresta Amazônica. São eles: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, além de parte dos estados do Mato Grosso, Tocantins e Maranhão. Referido conjunto corresponde, aproximadamente, a 61% da área do território nacional, mas a população é de somente 10% dos habitantes do país e “a maior parte dos casos de trabalho escravo concentra-se no arco do desflorestamento, que vem crescendo desde a década de 1970”²³.

Entre os resgatados do trabalho análogo à de escravo, os Estados do Mato Grosso e Pará sempre lideraram os índices, com trabalhadores de naturalidade ou residência em outros Estados, como Maranhão, Bahia e Pará, o que demonstra a migração para as atividades sazonais²⁴.

22 COSTA, Patrícia Trindade Maranhão. **Combatendo o Trabalho Escravo Contemporâneo: o exemplo do Brasil**. Brasília: Organização Internacional do Trabalho, OIT – Brasil, 2010, p. 60-61. Disponível em: https://www.ilo.org/brasil/publicacoes/WCMS_227300/lang-pt/index.htm. Acesso em: 14 set.2020.

23 COSTA, Patrícia Trindade Maranhão. **Combatendo o Trabalho Escravo Contemporâneo: o exemplo do Brasil**. Brasília: Organização Internacional do Trabalho, OIT – Brasil, 2010, p. 60-61. Disponível em: https://www.ilo.org/brasil/publicacoes/WCMS_227300/lang-pt/index.htm. Acesso em: 14 set.2020.

24 SMARTLAB. **Perfil dos casos de trabalho escravo**. Disponível em: <https://smartlabbr.org/trabalhoescra>

Assim, as atividades econômicas que adotam práticas ilegais, sem a devida repressão pelo Estado brasileiro, são o motor de uma combinação altamente nociva, que desumaniza trabalhadores e degrada o meio ambiente. Apesar de compromissos internacionais assumidos para o respeito e garantia dos direitos humanos e preservação do meio ambiente, os interesses econômicos se sobrepõem às medidas de proteção, o que reclama ação global voltada às cadeias de valor, com o corte de financiamentos para empresas que se utilizam de tais práticas e a imposição da rastreabilidade de todo o processo de produção.

Na esteira desse sistema de produção que não respeita os direitos trabalhistas e humanos e as leis de proteção ambiental, também não há qualquer benefício interno, com o suposto crescimento econômico trazido por tais atividades, em termos de criação de empregos, barateamento de produtos, deixando-se apenas rastros de devastação para as comunidades locais.

Sobre a devastação ambiental, o representante do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), criticou o avanço do desmatamento, afirmando que a extração da madeira e a conversão da floresta em áreas para a pecuária extensiva de baixa produtividade, provocam o que classificou como “boom-colapso”. Por meio de tal sistema, é criado um período em que a economia demonstra alguma prosperidade, mas assim que os recursos naturais são exauridos, têm-se uma queda dos empregos e dos tributos, criando-se municípios fantasmas. Além disso, chama-se a atenção para a necessidade de contenção desse tipo de exploração, sob o risco de “varrer a Amazônia a um ponto irreversível de savanização”²⁵.

No mesmo sentido, Kevin Bales ressalta os prejuízos irreparáveis ao meio ambiente trazidos pela devastação das florestas com a desertificação e abalos aos direitos da população:

A conversão de áreas ‘selvagens’ para a agricultura e a pecuária somada a mudanças climáticas e técnicas de cultivo precárias podem levar, por exemplo, a processos de desertificação. A conversão das ricas e complexas florestas amazônicas em pastagem para gado produz terrenos compactados que não seguram a água da chuva. Com isso, um ecossistema exuberante se torna uma bacia desnuda e erodida. Os efeitos causados por mudanças de uso da terra também desalojam famílias e comunidades, reduzem suas

vo/localidade/0?dimensao=prevalencia. Acesso em: 14 set.2020.

25 AGÊNCIA SENADO. **Mais de 99% dos casos de desmatamento são ilegais, afirma especialista**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/06/17/mais-de-99-dos-casos-de-desmatamento-sao-ilegais-afirma-especialista>. Acesso em: 20 set. 2020.

produções férteis e voltadas para a subsistência e aumentam sua vulnerabilidade para a exploração²⁶.

Sequer para o consumo interno, verifica-se algum tipo de benefício. Como foi exposto, o setor pecuário brasileiro vive momento de valorização, sobretudo pelo aquecimento da demanda externa, porém há redução da disponibilidade da carne para o mercado interno, o que tem motivado sucessivos registros no aumento dos preços e a redução do consumo. A análise é do Centro de Estudos avançados em Economia Aplicada – Cepea²⁷.

Assim, necessário problematizar o modelo de “desenvolvimento econômico” que não respeita a sustentabilidade e a proteção social.

2 ESCALADA DO DESMATAMENTO ILEGAL DA AMAZÔNIA, AUMENTO DA ESCRAVIZAÇÃO DE TRABALHADORES E ABALOS AMBIENTAIS

Com a pandemia da Covid-19, as populações carentes tornaram-se ainda mais vulneráveis ao aliciamento para o trabalho análogo à escravidão, face à escassez de trabalho formal e de opções dignas de sustento. A OIT havia anunciado que 25 milhões de empregos poderiam ser perdidos em todo o mundo como reflexo da Covid-19. Na oportunidade, não foi só com o desemprego que a OIT demonstrou preocupação, como também com o subemprego e a pobreza no trabalho²⁸.

Na época, houve considerável aumento do desmatamento ilegal na Amazônia, que também levou à maior escravização de trabalhadores, já que o foco da mídia esteve nos efeitos devastadores da Covid-19²⁹. Como foi demonstrado, os dados do desmatamento da Amazônia tiveram novo destaque em 2024.

Tais ações também interferem gravemente no clima, gerando a emissão de gases do efeito estufa e representam diversas violações de direitos humanos. Kevin Bales discorre sobre o emprego de trabalhadores escravizados na destruição

26 AGÊNCIA SENADO. **Mais de 99% dos casos de desmatamento são ilegais, afirma especialista**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/06/17/mais-de-99-dos-casos-de-desmatamento-sao-ilegais-afirma-especialista>. Acesso em: 20 set. 2020.

27 BALES, Kevin. Impacto da Escravidão nas Mudanças Climáticas. **Escravidão Contemporânea**. Org. Leonardo Sakamoto. São Paulo: Contexto, 2020, p.163.

28 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Quase 25 milhões de empregos podem ser perdidos em todo o mundo como resultado da COVID-19, diz OIT**. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_738780/lang--pt/index.htm. Acesso em: 24 out. 2025.

29 BARIFOUSE, Rafael. **Pandemia vai permitir aceleração do desmatamento na Amazônia, prevê consultoria**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-52436205>. Acesso em: 14 set. 2020.

do meio ambiente natural em “escala crescente” e acerca da utilização dessa mão de obra “para destruir florestas e aumentar as emissões de gases de efeito estufa, intensificando as mudanças climáticas”³⁰.

Segundo publicou a agência Senado de notícias, mais de 99% dos casos de desmatamento são ilegais, tendo em vista que a maior parte não tem autorização ou a prática estava sendo realizada em áreas protegidas ambientalmente ou em terras indígenas. O MapBiomas lançou em maio de 2020, o primeiro Relatório Anual do Desmatamento no Brasil. De acordo com o documento, o país perdeu mais de 1,2 milhão de hectares de vegetação nativa em 2019³¹. O desmatamento ilegal atingiu todos os biomas do país, mas o maior impacto foi no cerrado e na Amazônia³².

Reportagem de fevereiro de 2020 demonstrou a reincidência entre os desmatadores da Amazônia, com multas milionárias desde 1995, indicando que na lista de autuados pelo IBAMA há um grupo de onze brasileiros e de quinze pessoas jurídicas nacionais, incluindo o Instituto Nacional de Colonização Agrária (INCRA), que foi autuado no montante de R\$ 421 milhões. O grupo de autuados compreende companhias abertas, multinacionais, políticos e expoentes brasileiros do agronegócio³³.

Pelo rastreamento dessas multas e de fornecedores indiretos de gado, a ONG Repórter Brasil identificou que empresas pecuaristas, que detêm a participação de investidores estrangeiros, compram gado da família de um dos maiores devastadores da Amazônia, integrante da lista dos autuados pelo IBAMA entre 2007 e 2016, com multas na ordem de R\$ 104 milhões. E, como não poderia deixar de ser, pelo histórico de devastação do meio ambiente associado à exploração da mão de obra no Brasil, o fazendeiro foi responsabilizado, nas mesmas propriedades, pela escravização de 16 trabalhadores em 2007, resgatados pela Fiscalização do Trabalho. Ainda segundo a reportagem, embora não haja o registro de autuações por desmatamento da fazenda que

30 BALES, Kevin. Impacto da Escravidão nas Mudanças Climáticas. **Escravidão Contemporânea**. Org. Leonardo Sakamoto. São Paulo: Contexto, 2020, p. 156-157.

31 AGÊNCIA SENADO. **Mais de 99% dos casos de desmatamento são ilegais, afirma especialista**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/06/17/mais-de-99-dos-casos-de-desmatamento-sao-ilegais-afirma-especialista>. Acesso em: 05 out. 2020.

32 MAPBIOMAS. **Plataforma de alertas de desmatamento**. Disponível em: <http://alerta.mapbiomas.org/>. Acesso em: 14 set. 2020.

33 CASTILHO, Alceu Luís; FUHRMANN, Leonardo. Multas do Ibama por desmatamento somam R\$ 35 bilhões desde 1995; cem maiores do ranking, R\$ 7 bilhões. **De Olho nos Ruralistas - Observatório do agronegócio no Brasil**, 2 fev. 2020. Disponível em: <https://deolhonosruralistas.com.br/2020/02/02/mapa-mostra-por-municipio-os-maiores-multados-por-desmatamento-nos-ultimos-25-anos>. Acesso em: 28 set. 2025.

vende o gado para o frigorífico, a propriedade recebe animais de outra fazenda vizinha da família, já autuada por crime ambiental. O frigorífico afirma que não há ferramentas eficientes para identificar a “triangulação de gado” entre as fazendas, mas também já comprou animais diretamente de propriedade autuada por desmatamento ilegal. A transferência de animais de uma propriedade com “ficha suja” para outra sem pendências ambientais é comum no setor, devido ao pacto assinado pelos frigoríficos em 2009, para a não aquisição de gado de propriedades autuadas por desmatamento ilegal ou trabalho análogo à de escravo, o que pode prejudicar os investimentos internacionais e exportações³⁴.

Referidos dados revelam um sistema de produção baseado em crimes ambientais, a violação de direitos humanos e a ocultação da responsabilidade ou a tentativa de repasse a terceiros, que não são novidades no país.

As notícias de que a Volkswagen iria pagar reparação milionária por ter contribuído com a ditadura no Brasil³⁵, reacendeu a discussão do caso de fazenda de propriedade da empresa, responsável por desmatamento ilegal, queimadas e trabalho análogo à de escravo. Na década de 1970, a Volkswagen foi apontada como responsável pelo “maior incêndio da história na Amazônia”, em terras cedidas pelo governo brasileiro, com incentivos pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). A identificação do incêndio ocorreu mediante monitoramento via satélite, na Fazenda do Vale Rio Cristalino, da Companhia Vale do Rio Cristalino. O assunto não era tratado abertamente em razão dos incentivos governamentais de projeto que anunciava a implantação

34 A Repórter Brasil identificou que “a Morgan Stanley está ligada ao desmatamento ilegal da Amazônia”, trazendo novos casos entre os fornecedores da Mafring, da qual detém 3,4% das ações e da Minerva, com a participação de 4,94% no capital, consideradas o segundo e terceiro maiores frigoríficos do país. A reportagem aponta, ainda, que a escalada do desmatamento da Amazônia “fez bancos e fundos prometerem mudanças em investimentos que afetam a região. A Nordea Asset Management, maior gestora de ativos dos países nórdicos, anunciou a retirada de todos os investimentos da JBS, considerada a maior exportadora de carne do mundo, citando os casos de desmatamento que envolvem a cadeia produtiva da empresa. Um mês antes, outro grupo, composto por 29 instituições financeiras que controlam mais de US\$ 3,7 trilhões, já havia relatado preocupação com o problema em carta direcionada ao governo brasileiro”. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2020/09/como-a-morgan-stanley-esta-ligada-ao-desmatamento-na-amazonia/>. Acesso em: 03 out. 2020.

35 Em termo de ajuste de conduta com os Ministérios Públicos do Estado de São Paulo, Federal e do Trabalho, a empresa concordou em pagar R\$ 36,3 milhões a ex-trabalhadores pelas violações de direitos humanos e a empreender ações pró-memória, em razão do envolvimento em atos constantes do relatório da Comissão Nacional da Verdade – CNV, de 2014. O mesmo relatório apontou o envolvimento de 53 outras empresas, tanto estrangeiras, quanto nacionais, que contribuíram para o golpe de 1964. Entre as empresas, estão a Johnson & Johnson, Esso, Pirelli, Texaco, Pfizer e Souza Cruz. O acordo abre importante precedente para a investigação dessas outras empresas e idênticas reparações, apesar de judicialmente o Brasil não ter observado decisões da Corte Interamericana de Direitos Humanos para promover o controle de convencionalidade em relação à Lei de Anistia. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-09-24/volkswagen-assina-acordo-milionario-de-reparacao-por-colaborar-com-ditadura-e-abre-precedente-historico.html>. Acesso em: 03 out. 2020.

de fazenda de gado modelo. Diferentemente do que prometido, o projeto era visto como o mais “antiecológico do mundo” por pesquisadores brasileiros e pela comunidade científica externa. A imagem de um touro robusto estampava propagandas de jornais e da televisão como modelo “Volkswagen produzido na Amazônia”, associando-se a criação de gado na fazenda com a produção de veículos no ABC paulista. Mas não era só a Volkswagen ou os governos brasileiro e alemão que possuíam interesse em tal sistema que liga grandes porções de terras, crimes ambientais e violações de direitos humanos, como também inúmeras outras empresas integrantes dos mais poderosos grupos do país, que também receberam incentivos da SUDAM e fiscais, para “investimentos na região”, inaugurando o que José de Souza Martins identificou como o período em que os grupos econômicos e os conglomerados financeiros instauraram os latifúndios, voltados ao lucrativo agronegócio. Já naquela época, a ideia da Volkswagen era a criação de gado e a montagem de frigorífico para exportação da carne para o Japão, Estados Unidos e Europa, embora o projeto do frigorífico tenha sido descartado pela ausência de eletrificação da região. O desmatamento era visto como “desbravamento da floresta e sinônimo de progresso”, mas, desde o início, despertou a preocupação de pesquisadores com as consequências negativas geradas pela degradação ambiental na Amazônia, inclusive reflexos no clima global. Tais pressões, associadas a denúncias de trabalho análogo à de escravo, modificaram a imagem da empresa internamente³⁶, que posteriormente vendeu a fazenda.

No início dos anos de 1980, a Comissão Pastoral da Terra (CPT) denunciou a prática de trabalho escravo na referida fazenda, no sul do Pará, ligada à multinacional automobilística Volkswagen. Com falsas promessas, os trabalhadores eram recrutados por “gatos” (intermediadores de mão de obra), para o desmatamento e transformação de áreas da fazenda em pasto. No local, havia trabalho forçado para pagar supostas dívidas, os trabalhadores sofriam violência e eram ameaçados, além de serem impedidos de deixar a região. As condições de trabalho, moradia e alimentação eram insalubres. A imprensa internacional deu visibilidade ao problema e algumas ONGs na Alemanha lançaram campanhas de boicote aos produtos da montadora. Apesar de a empresa não negar os fatos, argumentava total ausência de responsabilidade quanto aos maus tratos e às péssimas condições de trabalho, sustentando, convenientemente, que decorriam de atos isolados das empreiteiras contratadas³⁷.

36 SEREZA, Haroldo Ceravolo; MONTELEONE, Joana. **Ditadura e Volkswagen promoveram o maior incêndio da história nos anos 1970**. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2019/08/21/ditadura-e-volkswagen-promoveram-o-maior-incendio-da-historia-nos-anos-1970>. Acesso em: 3 out. 2020.

37 CARTA CAPITAL. **De carros a gado: o polêmico agronegócio da Volkswagen na Amazônia**. Disponível

De acordo com José de Souza Martins, “[...] o revigoramento e a manutenção do trabalho escravo estão integrados na própria lógica essencial de funcionamento do sistema econômico moderno e atual”, na “composição orgânica do capital”³⁸.

O autor explica que em momentos específicos da produção ou dos serviços necessários à atividade econômica, o capital busca o trabalho humano em situações irregulares de contratação, para diminuir o custo e aumentar o lucro, referindo-se, principalmente, às atividades sazonais. Segundo afirma, há momentos desse processo que, por motivos técnicos, permanecem desproporcionalmente dependentes de trabalho humano e de formas atrasadas de utilização da força de trabalho, como na colheita do café, no corte da cana, no desmatamento e na abertura de novas fazendas. Porém, em outros momentos, o trabalho é intensamente substituído por “meios poupadores do trabalho”, como máquinas e equipamentos, conhecimento técnico e científico, defensivos agrícolas etc³⁹.

Assim, José de Souza Martins cita o surgimento do emprego sazonal e precário e do desemprego sazonal, que impõe as migrações temporárias e favorece os traficantes de mão de obra e todos os problemas sociais decorrentes, face à vulnerabilidade desses trabalhadores e até de famílias inteiras, o que inclui o trabalho infantil⁴⁰.

A escravização de trabalhadores em razão das atividades na pecuária foi retratada por Ricardo Rezende Figueira, quando abordou a intensificação do trabalho escravo na Amazônia, a partir da SUDAM. O autor destaca que “[...] em 1966, por meio da Lei n. 5173, o governo federal criou a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia, a SUDAM”. O slogan veiculado exaustivamente nos meios de comunicação era “Integrar para não entregar.” A referência vinha de anúncio receio do governo brasileiro de que o território iria ser internacionalizado, justamente por questões ambientais, com a divulgação da Amazônia como pulmão do mundo e levando em conta a baixa densidade populacional da localidade. Como ressalta o autor, também havia razões econômicas, como:

em: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/de-carros-a-gado-o-polemico-agronegocio-da-volkswagen-na-amazonia>. Acesso em: 6 ago. 2017.

38 MARTINS, José de Souza. A escravidão na sociedade contemporânea: a reprodução ampliada anômala do capital e a degradação das relações de trabalho. In: **Revista do Ministério Público do Trabalho**. Brasília, Ano XI, n. 21 – março/2001. LTr, p. 13-20.

39 MARTINS, José de Souza. A escravidão na sociedade contemporânea: a reprodução ampliada anômala do capital e a degradação das relações de trabalho. In: **Revista do Ministério Público do Trabalho**. Brasília, Ano XI, n. 21 – março/2001. LTr, p. 13-20.

40 *Ibid.*

[...] o desenvolvimento de polos de exportação de minérios e gado, além da criação de minifúndios em áreas de maior concentração populacional para atender às vítimas da seca do Nordeste e aos trabalhadores que não tinham empregos ou terras em outras regiões do país. O governo os ‘convidou’ para que se deslocassem para a Amazônia. E atraiu simultaneamente grandes empreendimentos de capital financeiro e industrial, tanto brasileiros como estrangeiros, para investimento na região a partir de incentivos fiscais, empréstimos a juros baixos orientados especialmente para atividades de pecuária, mineração e extração de madeira. Desse modo, se deslocaram para a região empresas que privatizaram terras devolutas para especulação futura, ou implementaram projetos agropecuários com a derrubada de milhares de áreas contínuas de matas, produzindo danos ambientais e conflitos fundiários com a população ribeirinha ou indígena e com os camponeses que chegaram a encontrar terras a eles prometidas e cercadas⁴¹.

Ricardo Rezende ressalta que os Municípios paraenses de Conceição do Araguaia e Santana do Araguaia se destacaram nesse contexto e que “[...] a partir de 1966 a pecuária se tornou um setor ‘dinâmico e moderno’ nas margens paraenses do rio Araguaia”. Ainda segundo o autor, a aprovação dos projetos pela SUDAM para as duas cidades ocorreu no período compreendido entre 1966 e 1975, quando:

[...] eclodiram dezenas de conflitos fundiários, impactando no cotidiano de centenas de famílias e acarretando o que veio a ser identificado posteriormente como trabalho escravo contemporâneo, o que persistiu com intensidade até 1995, quando o Brasil reconheceu oficialmente a existência do problema no país perante a comunidade internacional⁴².

Nesse sentido, têm-se algumas causas estruturais da escravidão contemporânea no âmbito rural: a formação de excedentes populacionais temporários; a migração para outras regiões com o recrutamento para atividades sazonais; e a existência de falsas promessas, inseridas na violência do modelo ultracapitalista de exploração do meio ambiente e da mão de obra, para a produção voltada à exportação.

41 FIGUEIRA, Ricardo Rezende. O Trabalho Escravo após a Lei Áurea. **Escravidão Contemporânea**. Org. Leonardo Sakamoto. São Paulo: Contexto, 2020, p. 59.

42 FIGUEIRA, Ricardo Rezende. O Trabalho Escravo após a Lei Áurea. **Escravidão Contemporânea**. Org. Leonardo Sakamoto. São Paulo: Contexto, 2020, p. 60, 65.

As queimadas na região possuem relação direta com o desmatamento, para a limpeza do solo e uso por parte da pecuária e para o plantio, o que tem sido denominado de “ciclo de desmatamento da Amazônia”⁴³.

Assim, os compromissos internacionais assumidos são inobservados e o Brasil segue sem combater efetivamente as causas estruturais do trabalho análogo à de escravo e que impulsionam o desmatamento ilegal e as queimadas no país, com prejuízo ao clima global e custos sociais.

3 DESMATAMENTO ILEGAL DA AMAZÔNIA E TRABALHO ANÁLOGO AO DE ESCRAVO: PROBLEMAS DESCONSIDERADOS PELOS FINANCIADORES

Apesar de o “desenvolvimento econômico” estar em todas as pautas de discussão, mais uma vez, aponta-se a incoerência do discurso quando se está diante do desmatamento ilegal da Amazônia, que causa abalos à imagem do Brasil no mercado internacional, inclusive considerando a manutenção de trabalhadores escravizados, o que sem dúvida pode prejudicar o agronegócio e as exportações.

O mais surpreendente é que os bancos públicos são os “que mais financiam setores que desmatam”, segundo estudo internacional. Duas instituições lideram empréstimos e investimentos na indústria da carne que, como foi visto, é a principal responsável pela destruição das florestas no país⁴⁴.

Esses investimentos também ocorrem em escala global, considerando que bancos liberaram empréstimos de US\$ 154 bilhões. Houve um aumento desses financiamentos em 40%, desde 2015, quando assinado o acordo do clima em Paris⁴⁵.

43 MANZANO, Fabio. Queimadas e desmatamento estão relacionados na Amazônia: entenda. **G1**, 23 ago. 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/08/23/queimadas-e-desmatamento-estao-relacionados-na-amazonia-entenda.ghtml>. Acesso em: 3 out. 2020.

44 A reportagem refere-se ao Banco do Brasil e ao BNDES, apontando que o Banco do Brasil liberou financiamento na ordem de US\$ 30 bilhões de dólares entre 2016 e 2020, principalmente por meio de crédito rural e o BNDES no mesmo período foi o maior provedor de investimentos a empresas com o chamado risco de desmatamento, com US\$ 3,8 bilhões até abril/2020. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2020/09/bb-e-bndes-sao-os-bancos-que-mais-financiam-setores-que-desmatam-mostra-estudo-internacional/#:~:text=O%20Banco%20do%20Brasil%20e,faz%20parte%20a%20Rep%C3%B3rter%20Brasil>. Acesso em: 20 set. 2020.

45 Segundo a reportagem, 15 bancos são responsáveis por 60% desses financiamentos e integram pactos da ONU sobre o Clima. Há empresas que “produzem e negociam commodities nas três áreas onde há grandes florestas tropicais no mundo: Brasil, Sudeste Asiático e África Central e Ocidental”. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2020/09/bb-e-bndes-sao-os-bancos-que-mais-financiam-setores-que-desmatam-mostra-estudo-internacional/>. Acesso em: 20 set. 2020.

As práticas relatadas podem prejudicar o acordo de livre comércio entre a União Europeia e o Mercosul, independentemente das fortes críticas que tal abertura sofre pelo desequilíbrio entre os países dos blocos e da maior possibilidade de violações aos direitos humanos dos povos indígenas, à sustentabilidade e ao clima⁴⁶. Desde as queimadas da Amazônia no final de 2019, discute-se sobre a não coibição dos crimes ambientais, e as estatísticas recentes mostram o desmatamento recorde na Amazônia. Os Ministros do Comércio da Holanda e França, onde o tema ambiental mobilizou o eleitorado, propuseram a inclusão de punições mais severas para parceiros que descumprem parâmetros de proteção ao clima e direitos trabalhistas e humanos⁴⁷.

Pela análise de políticas ambientais e das ações voltadas para evitar o aquecimento global, verificam-se conflitos entre os discursos, compromissos assumidos e ações de governos, empresas e investidores.

Exemplo disso é que empresa considerada a “maior gestora de fundos do mundo” anuncia política contra o aquecimento global, mas investe na pecuária e em multinacional brasileira do setor de carne, apesar das denúncias que ligam a referida empresa ao desmatamento ilegal por seus fornecedores. Assim, tem-se como incompatível o investimento em segmento que avança sobre a floresta amazônica, o que é considerado “um dos motores da crise climática”⁴⁸, além da violação de direitos humanos.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (“Rio 92”) reuniu uma centena de países no Brasil, para discutir como garantir às gerações futuras o direito ao desenvolvimento. Na “Declaração do Rio sobre Meio Ambiente”, houve compromisso com a promoção do desenvolvimento sustentável, congregando componentes econômicos, ambientais e sociais. Na oportunidade, foi adotada a “Agenda 21”, “primeira carta de intenções para promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento para o século XXI”⁴⁹.

46 BRASIL DE FATO. **Veja por que tratado de livre comércio entre Mercosul e UE é chamado de “acordo da desigualdade”**. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/09/27/veja-por-que-tratado-de-livre-comercio-entre-mercossul-e-ue-e-chamado-de-acordo-da-desigualdade>. Acesso em: 11 maio 2022.

47 PINTO, Ana Estela de Sousa. **Acordo de livre comércio entre União Europeia e Mercosul pode ir à votação em outubro**. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2020/07/acordo-de-livre-comercio-entre-uniao-europeia-e-mercossul-pode-ir-a-votacao-em-outubro-ckcc4u9u1000f01hlmb-jco8pr.html>. Acesso em: 14 set. 2020.

48 Ainda de acordo com a reportagem, o desmatamento é considerado uma das principais causas do aquecimento global, segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas da ONU. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2020/09/maior-gestora-de-investimentos-do-mundo-anuncia-politica-contr-aquecimento-global-mas-ignora-investimentos-na-pecuaria-e-na-jbs/>. Acesso em: 03 out. 2020.

49 O evento foi realizado em junho de 1992, no Rio de Janeiro-RJ. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 nov. 2019.

Dez anos depois, foi realizada a Conferência “Rio+20”, reunindo, novamente no Rio de Janeiro, 193 países e representantes da sociedade civil, para a renovação do compromisso global com o desenvolvimento sustentável, inclusive para a reavaliação dos objetivos traçados, a identificação de novos desafios e o estabelecimento de metas para os três anos seguintes. O evento também marcou o início do processo de consulta para a construção de objetivos universais do desenvolvimento sustentável, para além de 2015⁵⁰.

A Declaração adotada na Assembleia Geral da ONU (2015), “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, traça ações para a comunidade internacional (governos, setor privado e sociedade civil), divididas em 17 objetivos (ODS) e 169 metas. Os 17 objetivos são integrados e estabelecem, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental⁵¹. É um prolongamento da Declaração de Estocolmo, de 1972, que teve seus princípios reafirmados, incluindo-se outros sobre o desenvolvimento sustentável e reconhecendo-se o desenvolvimento econômico como potencial agressor do meio ambiente e do ambiente humano⁵².

O Objetivo n. 8 da Agenda 2030 da ONU de desenvolvimento sustentável (ODS), trata do “Trabalho Decente e Desenvolvimento Econômico”, tendo como meta principal: “Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos.” A Meta n. 8.8 discorre sobre a proteção dos direitos trabalhistas e acerca da promoção de ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores. No referido objetivo há reconhecimento da “[...] urgência de erradicar o trabalho forçado e formas análogas ao trabalho escravo bem como o tráfico de seres humanos, de modo a garantir a todos e todas o alcance pleno de seu potencial e capacidades”⁵³.

Já o objetivo n. 13 da Agenda 2030 da ONU, trata da “Ação Contra a Mudança Global do Clima”, com o reconhecimento de que “[...] a mudança do clima é um evento transnacional, cujos impactos estão desregulando economias nacionais e

50 AGENDA 2030. **Sobre a Agenda 2030 no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 nov. 2019.

51 DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO SOBRE O AMBIENTE HUMANO (1972). USP - Núcleo Direito e Direitos Humanos. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 14 set. 2020.

52 DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO SOBRE O AMBIENTE HUMANO (1972). USP - Núcleo Direito e Direitos Humanos. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 14 set. 2020.

53 AGENDA 2030. **Sobre a Agenda 2030 no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/8>. Acesso em: 24 out. 2025.

afetando pessoas em todos os lugares, principalmente aquelas em situação de maior vulnerabilidade nos países em desenvolvimento”⁵⁴.

Por fim, é relevante destacar, ainda, o Objetivo n. 15 da Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável, que propõe “[...] proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda”⁵⁵.

A adoção de práticas incompatíveis com políticas de proteção ao clima demonstra que não há interesse efetivo na abordagem sobre o papel crucial que as florestas e o uso da terra desempenham na condução da crise climática, deixando-se de adotar condutas claras para que as empresas divulguem iniciativas voltadas à obtenção de cadeias produtivas livres de desmatamento. Nesse contexto, a temática envolve mudanças para a inclusão em tais políticas de proteção de atividades, como a pecuária, para que as empresas identifiquem e previnam os riscos aos direitos humanos e ambientais vinculados “[...] às suas operações, subsidiárias ou cadeias de valor”⁵⁶.

Enquanto tais atividades forem lucrativas, deixa-se de atacar a raiz do problema e os compromissos com políticas ambientais e de proteção dos direitos humanos não passarão de promessas vazias, sem ações concretas, inclusive por parte do Estado.

Nesse sentido, as violações mencionadas têm ocorrido sem que o Plano Nacional para Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa (2020–2023), do governo federal brasileiro⁵⁷, alcançasse resultados efetivos. Apesar de o documento conter item com o título “Tolerância Zero ao Desmatamento Ilegal”, as práticas foram bem distantes da teoria.

Assim, entende-se que a temática deve ser analisada considerando os direitos fundamentais previstos na Constituição e os compromissos assumidos pelo Brasil, tanto para a proteção dos direitos humanos dos trabalhadores, quanto para a preservação do meio ambiente e do clima, para que o meio ambiente, nele incluído

54 *Ibid.*

55 *Ibid.*

56 A reportagem refere-se à BlackRock como uma das principais investidoras na JBS, mesmo diante de pressões externas, por congressistas americanos, para que modifique seus investimentos, diante de notícias relacionadas ao desmatamento na Amazônia. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2020/09/maior-gestora-de-investimentos-do-mundo-anuncia-politica-contra-aquecimento-global-mas-ignora-investimentos-na-pecuaria-e-na-jbs/>. Acesso em: 03 out. 2020.

57 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAm/Plano%20Controle%20Desmatamento%20Ilegal%20MMA%202020.pdf>. Acesso em: 14 set. 2020.

o do trabalho, de fato possa ser preservado para todas as gerações. O debate é extremamente relevante, em razão da realização da Cop 30, em 2025, no Brasil.

CONCLUSÃO

As conexões entre o trabalho escravo contemporâneo, destruição ambiental e mudanças climáticas, como demonstrado, são recorrentes e possuem abrangência global. As mudanças climáticas impulsionam efeitos ambientais que aumentam o risco de escravização. Pessoas escravizadas frequentemente são forçadas a trabalhar em atividades extremamente destrutivas ao meio ambiente, cujos efeitos pressionam as populações mais vulneráveis.

Os temas pesquisados envolvem elementos centrais da escravidão contemporânea rural no país, que são a concentração de renda e de terra, a economia agrária e de capital dependente e a exploração predatória da mão de obra.

Em que pese o Brasil ter avançado no combate ao crime de manter trabalhadores em condições análogas à escravidão, verifica-se a necessidade de outros progressos em face dos índices alarmantes de desmatamento na Amazônia.

A pandemia da Covid-19 agravou os problemas já existentes e ampliou a escravização de trabalhadores na Amazônia, devido à intensificação de atividades ilegais, como o desmatamento não autorizado ou em reservas ambientais, considerando os milhares de postos de trabalho perdidos, além da altíssima taxa de desemprego já existente no país e a ausência de repressão efetiva. A taxa de informalidade permanece bastante alta, assim como o resgate de trabalhadores da escravização.

É necessário esforço global para a proteção das cadeias de valor, com o rastreamento das etapas produtivas e não financiamento de atividades e empresas que se utilizam de práticas criminosas, ainda que por interpostas empresas ou pessoas. Impõem-se, ainda, políticas realmente eficazes de proteção ambiental e do clima, para que as agendas e compromissos assumidos pelo país não configurem meras promessas vazias.

Em 2025, o Brasil sediará a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC Cop 30), em Belém – PA. O momento é mais do que oportuno para a análise de ações humanas relacionadas à economia, que interferem no clima e violam direitos fundamentais trabalhistas e humanos.

Quanto às violações de direitos humanos, há a necessidade de os governos reforçarem a proteção dos mais vulneráveis, que enfrentam os maiores riscos de aliciamento para o trabalho análogo à de escravo. Cabe ao Brasil observar os

instrumentos de proteção aos direitos humanos, inclusive a Convenção Americana de Direitos Humanos e a jurisprudência da Corte Interamericana de direitos humanos, sob pena de novas condenações no âmbito internacional.



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. Especialistas apontam desmonte na proteção do meio ambiente. **Agência Senado**, 20 ago. 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/08/20/especialistas-apontam-desmonte-na-protacao-do-meio-ambiente>. Acesso em: 23 abr. 2022.

AGÊNCIA SENADO. Mais de 99% dos casos de desmatamento são ilegais, afirma especialista. **Agência Senado**, 17 jun. 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/06/17/mais-de-99-dos-casos-de-desmatamento-sao-ilegais-afirma-especialista..> Acesso em: 20 set. 2020.

AGENDA 2030. Sobre a Agenda 2030 no Brasil. **Agenda 2030**, 2019. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 nov. 2019.

APEXBRASIL. Brasil bate recorde nas exportações de carne bovina em 2024. **ApexBrasil**, 2025. Disponível em: <https://apexbrasil.com.br/br/pt/conteudo/noticias/Brasil-bate-recorde-nas-exportacoes-de-carne-bovina-em-2024.html>. Acesso em: 30 abr. 2025.

BALES, Kevin. Impacto da escravidão nas mudanças climáticas. In: SAKAMOTO, Leonardo (Org.). **Escravidão contemporânea**. São Paulo: Contexto, 2020.

BARIFOUSE, Rafael. Bolsonaro culpa ONGs por queimadas na Amazônia. **BBC News Brasil**, 27 abr. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-52436205>. Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. **Presidência da República**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL DE FATO. Veja por que tratado de livre comércio entre Mercosul e UE é chamado de “acordo da desigualdade”. **Brasil de Fato**, 27 set. 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/colunista/amigos-da-terra-brasil/2021/09/27/veja-por-que-tratado-de-livre-comercio-entre-mercosul-e-ue-e-chamado-de-acordo-da-desigualdade/>. Acesso em: 11 maio 2022.

CARVALHO, Letícia. Em meio à alta de desmatamentos, Conselho da Amazônia termina 1ª reunião do ano sem tomar novas ações. **G1**, 11 maio 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2022/05/11/em-meio-a-alta-de-desmatamentos-conselho-da-amazonia-termina-1a-reuniao-do-ano-sem-tomar-novas-acoes.ghtml>. Acesso em: 11 maio 2022.

CARTA CAPITAL. De carros a gado: o polêmico agronegócio da Volkswagen na Amazônia. **CartaCapital**, 6 ago. 2017. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/de-carros-a-gado-o-polemico-agronegocio-da-volkswagen-na-amazonia>. Acesso em: 6 ago. 2017.

CASTILHO, Alceu Luís; FUHRMANN, Leonardo. Multas do Ibama por desmatamento somam R\$ 35 bilhões desde 1995; cem maiores do ranking, R\$ 7 bilhões. **De Olho nos Ruralistas – Observatório do agronegócio no Brasil**, 2 fev. 2020. Disponível em: <https://deolhonosruralistas.com.br/2020/02/02/mapa-mostra-por-municipio-os-maiores-mul-tados-por-desmatamento-nos-ultimos-25-anos>. Acesso em: 28 set. 2025.

CONFORTI, Luciana Paula. **Direito fundamental de não ser escravizado no Brasil**. Belo Horizonte: RTM, 2022.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Sentença do Caso dos Trabalhadores da Fazenda Brasil Verde**. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_318_por.pdf. Acesso em: 4 out. 2020.

COSTA, Patrícia Trindade Maranhão. **Combatendo o trabalho escravo contemporâneo: o exemplo do Brasil**. Brasília: Organização Internacional do Trabalho, OIT – Brasil, 2010. p. 60–61. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/publicacoes/WCMS_227300/lang--pt/index.htm. Acesso em: 14 set. 2020.

DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO SOBRE O AMBIENTE HUMANO (1972). **USP – Núcleo Direito e Direitos Humanos**. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

EMBRAPA. Qualidade da carne bovina. **Embrapa**, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina>. Acesso em: 23 abr. 2022.

FIGUEIRA, Ricardo Rezende. O trabalho escravo após a Lei Áurea. In: SAKAMOTO, Leonardo (Org.). **Escravidão contemporânea**. São Paulo: Contexto, 2020.

G1. Amazônia tem aumento de 68% nos alertas de desmatamento em agosto, diz Imazon. **G1**, 15 set. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/09/15/amazonia-tem-aumento-de-68percent-nos-alertas-de-desmatamento-em-agosto-diz-imazon.ghml>. Acesso em: 4 out. 2020.

GIMENEZ, Izabel. Alta da carne bovina reflete escassez de oferta e demanda externa aquecida. **Visão Agro**, 2025. Disponível em: <https://visaoagro.com.br/alta-da-carne-bovina-reflete-escassez-de-oferta-e-demanda-externa-aquecida/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

IMAZON (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia). Ano de 2025 começa com aumento de 68% no desmatamento da Amazônia. **Imazon**, 2025. Disponível em: <https://imazon.org.br/imprensa/ano-de-2025-comeca-com-aumento-de-68-no-desmatamento-da-amazonia/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

LABOISSIÈRE, Paula. Trabalho escravo: mais de 2 mil foram resgatados no Brasil em 2024. **Agência Brasil**, 2025. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2025-01/trabalho-escravo-mais-de-2-mil-foram-resgatados-no-brasil-em-2024>. Acesso em: 30 abr. 2025.

MANZANO, Fabio. Queimadas e desmatamento estão relacionados na Amazônia: entenda. **G1**, 23 ago. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/08/23/queimadas-e-desmatamento-estao-relacionados-na-amazonia-entenda.ghml>. Acesso em: 3 out. 2020.

MAPBIOMAS. Plataforma de alertas de desmatamento. **MapBiomas**, 2020. Disponível em: <http://alerta.mapbiomas.org/>. Acesso em: 14 set. 2020.

MARTINS, José de Souza. A escravidão na sociedade contemporânea: a reprodução ampliada anômala do capital e a degradação das relações de trabalho. **Revista do Ministério Público do Trabalho**, Brasília, Ano XI, n. 21, mar. 2001. LTr, p. 13-20.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Desmatamento na Amazônia cai 21,8% em 2023. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/05/desmatamento-na-amazonia-cai-21-8-em-2023>. Acesso em: 30 abr. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm. **Ministério do Meio Ambiente**, 2020. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAm/Plano%20Controle%20Desmatamento%20Illegal%20MMA%202020.pdf>. Acesso em: 14 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável. **ONU Brasil**, 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 14 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Trabalho escravo: Brasil está entre os 10 países com maior número de vítimas. **OIT Brasil**, 2020. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_738780/lang--pt/index.htm. Acesso em: 14 set. 2020.

PINTO, Ana Estela de Sousa. Acordo de livre comércio entre União Europeia e Mercosul pode ir à votação em outubro. **GZH**, 14 jul. 2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2020/07/acordo-de-livre-comercio-entre-uniao-eu->

ropeia-e-mercosul-pode-ir-a-votacao-em-outubro-ckcc4u9u1000f01hlmbjco8pr.html. Acesso em: 14 set. 2020.

SAKAMOTO, Leonardo. Trabalho escravo é usado no desmatamento da Amazônia, diz chefe do MPT. **Blog do Sakamoto**, 1 set. 2019. Disponível em: <https://blogdosakamoto.blogosfera.uol.com.br/2019/09/01/trabalho-escravo-e-usado-no-desmatamento-da--amazonia-diz-chefe-do-mpt/>. Acesso em: 4 out. 2020.

SEREZA, Haroldo Ceravolo; MONTELEONE, Joana. Ditadura e Volkswagen promoveram o maior incêndio da história nos anos 1970. **Brasil de Fato**, 21 ago. 2019. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2019/08/21/ditadura-e-volkswagen-promoveram-o-maior-incendio-da-historia-nos-anos-1970>. Acesso em: 3 out. 2020.

SMARTLAB. Perfil dos casos de trabalho escravo. **SmartLab**, 2025. Disponível em: <https://smartlabbr.org/trabalhoescravo/localidade/0?dimensao=perfilCasosTrabalhoEscravo>. Acesso em: 30 abr. 2025.

SMARTLAB. Trabalho escravo no Brasil. **SmartLab**, 2020. Disponível em: <https://smartlabbr.org/trabalhoescravo/localidade/0?dimensao=prevalencia>. Acesso em: 14 set. 2020.

UOL. IBGE mostra que a informalidade no 4º tri de 2024 foi maior no Pará, Maranhão e Piauí. **UOL Economia**, 14 fev. 2025. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2025/02/14/ibge-mostra-que-a-informalidade-no-4-tri-de-2024-foi-maior-no-para-maranhao-e-piaui.htm>. Acesso em: 30 abr. 2025.

Antenas do linhão sob o Rio Jaci. Rondônia. 2021.

Avener Prado



A CRISE CLIMÁTICA E O IMPACTO NO MUNDO DO TRABALHO: O IMPERATIVO DE UMA TRANSIÇÃO JUSTA

THE CLIMATE CRISIS AND ITS IMPACT ON THE WORLD OF WORK:
THE IMPERATIVE OF A JUST TRANSITION

Maíra Lacerda e Silva¹

Resumo: Este documento apresenta, de forma resumida, os impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, com ênfase em temperaturas extremas e na necessidade de uma transição justa, terminologia cunhada pela Organização Internacional do Trabalho, para o movimento histórico na direção de uma economia mais sustentável, sem deixar ninguém para trás durante o processo. O texto é baseado na Nota Temática do Grupo de Trabalho sobre Emprego do G20 de 2024, ano da presidência pro-tempore do Brasil, e nas discussões e apresentações feitas durante as reuniões do grupo. Muitas das informações trazidas também foram retiradas do debate internacional recente sobre o tema.

Palavras-chave: transição justa; mundo do trabalho; mudanças climáticas.

Abstract: This document summarizes the impacts of climate change on the world of work, with an emphasis on extreme temperatures and the need for a just transition—a term coined by the International Labor Organization for the historic shift toward a more sustainable economy, leaving no one behind in the process. The text is based on the Thematic Note of the G20 Employment Working Group of 2024, the year of Brazil's pro tempore presidency, and on the discussions and presentations made during the group's meetings. Much of the information presented was also drawn from the recent international debate on the topic.

Keywords: just transition; world of work; climate change.

INTRODUÇÃO

O Brasil, assim como muitas outras nações, vem enfrentando as consequências severas das mudanças climáticas. Para responder a esse desafio, compreendemos que é fundamental pensarmos em medidas que sejam, ao mesmo tempo, protetivas ao meio ambiente e justas para os trabalhadores.

¹ Analista Técnica em Políticas Sociais com mais de 15 anos de experiência em relações internacionais. Formada em Letras pela Unicamp, onde também concluiu seu mestrado em Linguística, Maíra construiu sua carreira no setor público, com destaque no Ministério do Trabalho e Emprego, onde atualmente ocupa o cargo de Chefe da Assessoria Especial de Assuntos Internacionais. Ao longo de sua trajetória, coordenou iniciativas como o Grupo de Trabalho sobre Emprego do G20 e participou de importantes parcerias bilaterais, incluindo a colaboração Lula-Biden. Além disso, Maíra é fluente em inglês e espanhol, possui conhecimentos básicos de alemão e é especialista em gestão de sistemas previdenciários.



A crise climática não é uma ameaça distante; ela impacta nossas vidas e economias de maneira urgente e severa. No Brasil, enfrentamos secas históricas na Amazônia, nos Pampas e no Pantanal, além de inundações devastadoras, como as que, em 2024, atingiram o Rio Grande do Sul.

O aumento das temperaturas globais tem impactado severamente a vida dos trabalhadores no Brasil, especialmente aqueles em ocupações expostas ao calor extremo, como agricultura, construção civil e indústria. Segundo a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Saúde e Medicina do Trabalho (Fundacentro)², o estresse térmico não só eleva riscos à saúde – como desidratação, exaustão e golpes de calor –, mas também reduz a produtividade e aumenta acidentes laborais. A Organização Internacional do Trabalho (OIT)³ alerta que a exposição prolongada a altas temperaturas pode levar a desidratação severa, insolação, doenças renais e até mortes no trabalho.

A Fundacentro⁴ destaca que a falta de políticas adequadas – como jornadas adaptadas às condições climáticas, acesso à água potável, sombreamento e equipamentos de proteção de individual (EPIs) específicos para calor – coloca milhares de vidas em risco diariamente. Esses trabalhadores enfrentam ainda o agravante de muitas vezes estarem em empregos informais ou precarizados, sem acesso a direitos básicos ou proteção social, tornando-os duplamente vulneráveis aos impactos da crise climática.

Em meio às crises climáticas, econômicas, geopolíticas e sanitárias que desafiam o mundo contemporâneo, o mercado de trabalho ainda enfrenta problemas estruturais persistentes, como o trabalho análogo ao escravo e o trabalho infantil, que se agravam em contextos de vulnerabilidade social. Segundo a OIT⁵, crises econômicas e desastres ambientais tendem a aumentar a exploração laboral, empurrando populações marginalizadas para condições degradantes, especialmente em setores como agropecuária, confecções e mineração.

2 BRASIL. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO). **Exposição ao calor em trabalhos a céu aberto - Guia de orientações gerais**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro>. Acesso em: 9 maio 2025.

3 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Working on a Warmer Planet: The Impact of Heat Stress on Workers' Health**. 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_711919/lang-en/index.htm. Acesso em: 9 maio 2025.

4 BRASIL. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO). **Norma de Higiene Ocupacional**. NHO06. Avaliação da exposição ocupacional ao calor. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro>. Acesso em: 9 maio 2025.

5 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Guiding Principles for a Just Transition Towards Environmentally Sustainable Economies and Societies for All**. 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_710879.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

No Brasil, dados do Ministério Público do Trabalho (MPT)⁶ mostram que mesmo com avanços legais, milhares de trabalhadores ainda são resgatados anualmente de situações análogas à escravidão, muitas vezes associadas a cadeias produtivas globais. Paralelamente, o trabalho infantil persiste, com mais de 1,8 milhão de crianças e adolescentes em ocupações legais, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁷, reflexo de desigualdades históricas agravadas por ciclos de pobreza e falta de políticas públicas eficazes. Essas violações, somadas aos novos desafios das mudanças climáticas e da automação, exigem respostas integradas que combinem fiscalização rigorosa, proteção social e inclusão produtiva, conforme defendido pela OIT⁸ em sua campanha pela erradicação do trabalho forçado até 2030.

A combinação desses eventos, neste contexto histórico particularmente complexo, reforça a necessidade de uma ação imediata, coordenada e responsável para proteger não apenas nosso meio ambiente, mas também a dignidade e a segurança dos trabalhadores. Não sem razão, o conceito de transição justa vem dominando debates e fóruns internacionais, como G20 e BRICS, e constará de um dos eixos temáticos da próxima Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, a COP30, prevista para acontecer em Belém, em novembro de 2025.

1 IMPACTOS DA CRISE CLIMÁTICA NO MUNDO DO TRABALHO

A crise climática tem provocado mudanças significativas no mundo do trabalho, especialmente no que diz respeito às condições de saúde e segurança dos trabalhadores. Conforme destacado em estudos recentes da Fundacentro, o aumento das temperaturas globais tem intensificado a exposição ao estresse térmico, principalmente em ocupações que exigem esforço físico ao ar livre ou em ambientes sem climatização adequada. Trabalhadores da construção civil, agricultura, indústria e transporte estão entre os mais afetados, enfrentando riscos como desidratação, exaustão e até mesmo golpes de calor, que podem levar a complicações graves e até à morte.

6 BRASIL. Ministério Público do Trabalho (MPT). **Balanço de Operações de Resgate a Trabalhadores em Condição Análoga à Escravidão**. 2023. Disponível em: <https://mpt.mp.br>. Acesso em: 9 maio 2025.

7 BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **PNAD Contínua**. Trabalho Infantil no Brasil. 2022. Disponível em: <https://ibge.gov.br>. Acesso em: 9 maio 2025.

8 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Ending forced labour by 2030: A review of policies and programmes**. 2019. Disponível em: https://labordoc.ilo.org/discovery/fulldisplay/al-ma995018285702676/41ILO_INST:41ILO_V2. Acesso em: 24 out 2025.

O estresse térmico não apenas compromete a saúde do trabalhador, mas também reduz a produtividade e aumenta a incidência de acidentes laborais. A fundação⁹ ressalta ainda que, em condições de calor extremo, a capacidade cognitiva e motora diminui, elevando os erros e os tempos de reação. Além disso, a necessidade de pausas mais frequentes para hidratação e descanso impacta diretamente o ritmo de trabalho, gerando perdas econômicas para empresas e setores inteiros. Em países tropicais como o Brasil, onde as temperaturas já são historicamente altas, esse cenário tende a se agravar com o avanço das mudanças climáticas.

A legislação trabalhista e as normas de segurança precisam ser adaptadas para enfrentar esses novos desafios. Vê-se urgente a implementação de medidas como ajustes de jornada de trabalho, fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados ao calor, e a criação de espaços de descanso climatizados. A conscientização de empregadores e trabalhadores sobre os sinais do estresse térmico e as práticas preventivas também é fundamental para mitigar os riscos. Sem políticas públicas e ações empresariais efetivas, a crise climática aprofundará as desigualdades, afetando principalmente os trabalhadores mais vulneráveis.

É importante destacar também que a crise climática exige uma abordagem multidisciplinar, integrando saúde ocupacional, climatologia e gestão laboral. Vários organismos internacionais e entidades especializadas têm enfatizado a necessidade de pesquisas que aprofundem a relação entre aquecimento global e condições de trabalho, além da promoção de tecnologias que reduzam a exposição ao calor. Enquanto os efeitos da crise climática são inevitáveis, a adoção de estratégias de adaptação e prevenção pode minimizar seus impactos, garantindo ambientes de trabalho mais seguros e sustentáveis diante de um cenário de temperaturas cada vez mais extremas.

Outro aspecto dos mais preocupantes dessa crise é a relação entre a destruição das florestas e a exploração dos trabalhadores que delas dependem para sobreviver. O setor florestal emprega milhões de pessoas no mundo, mas, muitas vezes, em condições precárias. Falta segurança, os salários são baixos e o risco de acidentes é alto. Além disso, práticas inaceitáveis, como o trabalho infantil e o trabalho análogo à escravidão, ainda persistem.

O combate ao trabalho infantil, em especial, é um grande desafio. Essa é uma das formas mais cruéis de exploração, que priva crianças da educação,

9 BRASIL. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO). **Norma de Higiene Ocupacional**. NHO06. Avaliação da exposição ocupacional ao calor. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro>. Acesso em: 9 maio 2025.

compromete sua saúde e perpetua ciclos de pobreza. Segundo o Fórum Nacional de Prevenção e Erradicação do Trabalho Infantil¹⁰, a Região Norte do Brasil tem a maior proporção de crianças e adolescentes em situação de trabalho infantil, chegando a 7,4%. Essa realidade não é coincidência: trata-se de uma região onde há forte pressão sobre os recursos naturais e condições de trabalho mais adversas.

O setor florestal brasileiro desempenha um papel central na economia, movimentando cerca de R\$ 73,8 bilhões por ano e empregando 3,7 milhões de pessoas¹¹. No entanto, essa relevância econômica não pode justificar a permanência de condições indignas de trabalho. Manter a floresta em pé pode ser muito lucrativo, mas é preciso garantir que as pessoas que nela habita e de que dela dependam, colham os frutos e estejam sempre protegidas.

Diante desse cenário, o diálogo entre governos, empregadores e trabalhadores torna-se ainda mais importante. Além disso, nenhum país pode enfrentar esse desafio sozinho. A cooperação internacional é fundamental para garantir uma transição justa para uma economia de baixo carbono.

Na próxima seção, abordaremos um conceito que ganhou relevância global a partir de 2015, durante a COP21 na França, quando foi formalmente incorporado ao Acordo de Paris: a transição justa. Esse marco representou um ponto de virada, pois pela primeira vez reconheceu-se explicitamente que a luta contra as mudanças climáticas não pode ser dissociada da proteção aos direitos dos trabalhadores e da promoção da justiça social.

A expressão “transição justa” emergiu como resposta a um duplo desafio: por um lado, a necessidade urgente de descarbonizar as economias; por outro, o imperativo de garantir que essa transformação não ocorra às custas de trabalhadores e comunidades dependentes dos setores impactados. O conceito ganhou destaque na COP21 precisamente porque oferece uma base integrada para conciliar objetivos ambientais e sociais — provendo diretrizes para criar empregos verdes dignos, requalificar profissionais de setores em declínio e assegurar proteção social durante o processo de adaptação. Como veremos, essa abordagem holística pode oferecer soluções estruturais para muitos dos dilemas apontados nesta análise, equilibrando inovação tecnológica com equidade social.

10 FÓRUM NACIONAL DE PREVENÇÃO E ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL. **Relatório alternativo**. Disponível em: <https://fnpeti.org.br/noticias/2025/04/17/fnpeti-apresenta-relatorio-alternativo-a-onu-com-alerta-sobre-retrocessos-no-combate-ao-trabalho-infantil-no-brasil>. Acesso em: 24 jun. 2025.

11 INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (IBÁ). **Ibá em números**. Disponível em <https://iba.org/publicacoes/relatorios-anuais/>. Acesso em: 24 out. 2025.

2 O IMPERATIVO DE UMA TRANSIÇÃO JUSTA

No cenário contemporâneo de rápida digitalização e de mudança para fontes de energia mais limpas e renováveis, o conceito de transição justa ganhou importância primordial, conforme destacado na Conferência Internacional do Trabalho em 2023¹². Uma transição justa refere-se ao processo abrangente e equitativo de abordagem dos desafios sociais, econômicos e ambientais dessas transformações, garantindo que ninguém seja deixado para trás enquanto se progride rumo ao desenvolvimento sustentável.

Em publicações mais recentes sobre o tema, a OIT destaca que os imperativos de uma transição justa residem na intersecção da sustentabilidade ambiental, do trabalho decente e da inclusão social. A revolução digital e a transição para fontes de energia renováveis trazem um imenso potencial para aumentar a produtividade, mitigar as alterações climáticas e melhorar os padrões de vida em geral. No entanto, também provocam perturbações como a perda de empregos, alterações na procura de mão-de-obra e potenciais perturbações em setores econômicos tradicionais. A estimativa dos especialistas da organização é que seis milhões de empregos sejam perdidos na transição para uma economia de baixo carbono até 2030. No entanto, cem milhões de empregos poderão ser criados, no mesmo período, se a transição for adequadamente planejada e justa.

Um dos aspectos centrais de uma transição justa é garantir que os trabalhadores e as comunidades dependentes de indústrias com utilização intensiva de carbono não sejam afetados negativamente. A mudança para fontes de energia renováveis e tecnologias não poluentes poderá levar à eliminação progressiva dos empregos baseados em combustíveis fósseis. Por conseguinte, a OIT sublinha a importância de facilitar programas de requalificação e melhoria de competências para os trabalhadores, permitindo-lhes fazer a transição para novas oportunidades de emprego sustentáveis. Isto não só preserva os seus meios de subsistência, mas também aproveita as suas competências para a economia verde. Ademais, há que se considerar que as alterações climáticas afetam mais duramente os pobres e as comunidades e trabalhadores mais vulneráveis e em condições precárias.

Além disso, uma transição justa envolve a promoção do diálogo social e do envolvimento entre as diversas partes interessadas, incluindo governos, empregadores, organizações de trabalhadores e sociedade civil. Esta colaboração garante

¹² ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Lograr una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos**. 2023. Conferencia Internacional del Trabajo, 111ª reunión.

que as políticas e estratégias sejam desenvolvidas tendo em conta de forma equilibrada os fatores econômicos, sociais e ambientais. Em conversa recente com trabalhadores do setor energético da Bahia, na 5a. Conferência Nacional do Meio Ambiente, nos foi relatado caso de um parque eólico cuja produção de energia é basicamente exportada para outros estados, sem nenhuma espécie de contrapartida para os locais, nem geração de empregos. Esse seria o exemplo de um projeto que considera apenas o aspecto ambiental, sem diálogo com a sociedade local ou trabalhadores.

Portanto, há que se tomar medidas para prevenir o aquecimento global, de acordo com as metas da COP 21 (“Acordo de Paris”), no entanto, essas medidas devem surgir e refletir o diálogo entre setor público, privado, academia e sociedade civil para criar soluções que mitiguem os impactos nos empregos tradicionais, nas comunidades afetadas e na vida dos trabalhadores.

Outro fato importante e essencial à transição justa é a seguridade social que desempenha papel facilitador em meio das transformações digitais e energéticas, conforme sublinhado pela Associação Internacional de Segurança Social (ISSA)¹³. Face às rápidas mudanças tecnológicas e energéticas, os trabalhadores e as comunidades enfrentam incertezas relacionadas com a perda de empregos e a mudança nos requisitos de competências, logo, sistemas robustos e públicos de previdência e proteção são fundamentais.

Os sistemas de seguridade social funcionam como uma rede de segurança, garantindo que os indivíduos tenham acesso a apoio durante as transições, facilitando a requalificação e a melhoria de competências e minimizando os impactos negativos destas transformações. Medidas de seguridade social bem concebidas proporcionam uma proteção contra a perda de rendimentos, permitindo aos trabalhadores aproveitarem novas oportunidades na economia em evolução sem comprometer o seu bem-estar e dignidade. Ao oferecer assistência direcionada e promover a inclusão, a seguridade social promove uma sensação de segurança e estabilidade, alinhando-se com os princípios de uma transição justa e garantindo que os benefícios das transformações digitais e energéticas são partilhados de forma equitativa.

O conceito de transição justa está intrinsecamente ligado à inclusão social. As mudanças econômicas e ambientais afetam frequentemente de forma desproporcionada grupos vulneráveis, como trabalhadores pouco qualificados, mulheres

¹³ ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL (ISSA). **Social Security and the Just Transition: The Role of Social Security in Shaping Economic Transformation and Social Equity**. 2021. Disponível em: <https://www.issa.int/.../2021-01-ISSA-Guidelines-EN-v3-WEB.pdf>. Acesso em: 9 maio 2025.

e comunidades marginalizadas. Ao fornecer apoio específico, incluindo o acesso à educação, à formação e à proteção social, uma transição justa garante que estes grupos possam beneficiar de novas oportunidades e participar ativamente nos setores emergentes da economia.

O tema vem ganhando, inclusive, destaque internacional e, recentemente, em fóruns globais de debate como o G20 e os BRICS, os países membros concordaram ser necessário começar a construir um roteiro que seja pragmático, viável e alinhado com as necessidades específicas da força de trabalho e da sociedade. Ao integrar os princípios do trabalho decente, da sustentabilidade ambiental e da inclusão social, uma transição justa garante que os benefícios dessas transformações sejam distribuídos de forma equitativa e que os potenciais impactos negativos sobre os trabalhadores e as comunidades sejam mitigados.

3 VIDA PÓS RESGATE: MODELO DE TRANSIÇÃO JUSTA NA ERRADICAÇÃO DO TRABALHO ESCRAVO

O programa “Vida pós Resgate”, uma parceria do Ministério Público do Trabalho (MPT) e da Fundacentro, é um exemplo concreto de transição justa. A iniciativa visa reinserir trabalhadores resgatados de condições análogas à escravidão no mercado formal, garantindo acesso a direitos, qualificação profissional e acompanhamento psicossocial. Essa abordagem não apenas combate à exploração laboral, mas também oferece alternativas sustentáveis, reduzindo a vulnerabilidade econômica que muitas vezes leva a situações de abuso.

O programa transforma muitas aplicadas em casos de trabalho análogo à escravidão em oportunidades concretas de autonomia para os trabalhadores resgatados. Ao destinar recursos de ações judiciais e termos de ajuste de conduta para a aquisição de terras e insumos, o projeto cria cooperativas de produção orgânica e sustentável, em que os trabalhadores compartilham a propriedade e os frutos do trabalho coletivo. Essa abordagem rompe com a lógica da exploração, oferecendo alternativas econômicas que priorizam a dignidade e a sustentabilidade, alinhadas aos princípios da OIT sobre trabalho decente e justiça social.

Um dos pilares do programa é a capacitação profissional, que permite aos trabalhadores resgatados adquirirem habilidades para empregos dignos e bem remunerados. Segundo a OIT, a transição justa exige políticas que assegurem

oportunidades de trabalho decente, especialmente para grupos marginalizados. O “Vida pós Resgate” cumpre esse papel ao oferecer cursos técnicos, apoio à educação básica e encaminhamento para vagas formais, rompendo o ciclo de exploração.

Além da qualificação, o programa inclui assistência psicológica e social, reconhecendo que o trauma decorrente do trabalho escravo exige um cuidado integral. A Fundacentro destaca que muitos trabalhadores resgatados sofrem com depressão, ansiedade e exclusão social, dificultando sua reintegração. Ao adotar uma perspectiva de saúde do trabalhador, o projeto vai além da simples inserção no mercado, promovendo bem-estar e autonomia. A articulação entre políticas públicas, empregadores e sociedade civil é outro diferencial do programa, refletindo o conceito de transição justa da OIT, que enfatiza o diálogo social. O MPT atua na fiscalização e na responsabilização de empregadores infratores, enquanto a Fundacentro oferece suporte técnico e educacional. Essa cooperação multissetorial é essencial para garantir que a transição seja efetiva e duradoura.

A estrutura do programa garante que os trabalhadores não apenas tenham acesso à terra, mas também participem ativamente da gestão democrática dos empreendimentos, sem relações de subordinação. Por exemplo, na Associação Vidacacau, na cidade de Uma, Bahia, e na AAGROAB, localizada em Aracatu, também na Bahia, os associados cultivam cacau e hortaliças em sistemas agroecológicos, com apoio técnico e acesso a mercados institucionais, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Essas iniciativas combinam geração de renda com preservação ambiental, evitando o uso de agrotóxicos e promovendo a segurança alimentar local. O projeto demonstra que é possível conciliar reparação social com desenvolvimento sustentável, tornando-se uma referência para políticas públicas.

Ainda que o Vida pós Resgate enfrente desafios estruturais, como a dependência de recursos de multas e a necessidade de ampliação da equipe, seu sucesso reside na capacitação técnica e no protagonismo dado aos trabalhadores. Ao transformar vítimas de exploração em produtores autônomos, o programa reduz a vulnerabilidade que leva à reincidência no trabalho escravo. Sua replicação em escala nacional poderia fortalecer a agricultura familiar e servir como modelo para outras transições justas, mostrando que a justiça social e a ambiental são indissociáveis.

Esse programa demonstra como a erradicação do trabalho escravo pode ser aliada à promoção do trabalho decente, princípio central da Agenda 2030 da

ONU. Ao integrar educação, saúde e direitos laborais, o programa não apenas repara injustiças, mas também previne novas violações, servindo como modelo para outras iniciativas no Brasil e no mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma transição justa diante dos avanços tecnológicos acelerados e dos impactos crescentes da crise climática só será efetivamente alcançada quando garantirmos que os trabalhadores e trabalhadoras não sejam meros espectadores, mas protagonistas ativos desse processo. Isso exige, antes de tudo, assegurar o acesso universal à formação profissional qualificada e às ferramentas necessárias para a apropriação democrática dos meios de produção. Não se trata apenas de capacitar mão de obra para atender às demandas emergentes do mercado, mas de construir caminhos para que os trabalhadores possam influenciar diretamente as transformações em curso — seja através de cooperativas autogestionárias, empreendimentos econômicos solidários ou modelos inovadores de gestão compartilhada.

A verdadeira democratização da tecnologia e da produção sustentável surge como imperativo ético e econômico neste cenário. Sem medidas concretas nessa direção, corremos o risco de reproduzir e até ampliar as desigualdades estruturais, concentrando os benefícios da transição ecológica e digital nas mãos de poucos atores privilegiados. Experiências como as cooperativas de reciclagem no Brasil demonstram que modelos alternativos de produção são não apenas viáveis, mas potencialmente mais resilientes e adaptáveis aos desafios do século XXI.

Neste contexto, a negociação coletiva robusta e a participação efetiva dos trabalhadores nos processos decisórios emergem como pilares insubstituíveis. Uma sindicalização forte e representativa, combinada com espaços permanentes de diálogo social e políticas públicas verdadeiramente inclusivas, constituem a base para que as mudanças necessárias sejam construídas com os trabalhadores — e não impostas a eles. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) tem razão ao enfatizar que uma transição justa exige necessariamente consulta e cooperação tripartite contínua, envolvendo governos, empregadores e trabalhadores em pé de igualdade.

Programas inovadores como o “Vida pós Resgate” — que combina capacitação profissional, inclusão social e reparação histórica para comunidades afetadas por modelos extrativistas — ilustram como podemos integrar justiça social e ambiental em estratégias de desenvolvimento sustentável. Tais inicia-

tivas precisam ser ampliadas exponencialmente, recebendo apoio consistente não apenas dos governos locais, mas da comunidade internacional como um todo. Os fundos climáticos globais, por exemplo, deveriam priorizar projetos que combinem descarbonização com geração de emprego digno e distribuição equitativa de benefícios.

As emergências climáticas que testemunhamos diariamente deixam claro, de forma definitiva, que nenhum país ou comunidade é uma ilha. Nesse sentido, a cooperação técnica internacional assume papel estratégico como veículo para disseminar boas práticas, compartilhar soluções comprovadas e enfrentar desafios comuns de forma coordenada. O conhecimento sobre tecnologias limpas, modelos de economia circular e sistemas de proteção social adaptados à transição ecológica deve fluir livremente entre nações, especialmente no eixo Sul-Sul.

Quanto mais alinhados estiverem os governos em seu entendimento sobre a urgência e os princípios de uma transição justa, menor será a vulnerabilidade dos trabalhadores frente às rupturas inevitáveis. A construção de pactos sociais amplos — que vinculem metas ambientais ambiciosas a garantias concretas de emprego, renda e direitos trabalhistas — representa talvez nosso maior desafio coletivo. A recente criação do Fundo para Perdas e Danos na COP27 e as diretrizes da OIT sobre trabalho decente na economia verde apontam caminhos promissores, mas ainda insuficientes.

Por fim, é crucial reconhecer que a transição justa não se limita a políticas setoriais ou medidas paliativas, mas exige uma transformação profunda em nosso modelo de desenvolvimento. Isso implica repensar cadeias produtivas inteiras, reinventar relações de trabalho e, sobretudo, colocar o bem-estar das pessoas e do planeta no centro das decisões econômicas. Só assim construiremos um futuro em que a sustentabilidade ambiental ande de mãos dadas com a justiça social, e em que nenhum trabalhador precise escolher entre seu sustento e a saúde do ecossistema que todos compartilhamos.

O momento de agir é agora — com coragem política, criatividade institucional e, acima de tudo, com a certeza de que as melhores soluções surgirão da escuta atenta e da participação direta daqueles que mais têm a ganhar (ou a perder) nesse processo de transformação histórica: os trabalhadores e trabalhadoras de todo o mundo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL (ISSA). **Social Security And The Decent Work Agenda**. 2017. Disponível em: https://www.issa.int/Portals/0/.../02_Broschuere_Decent_Work_Agenda_web.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL (ISSA). **A New Paradigm for Social Protection: Towards Universal Access to Affordable and Effective Social Security**. 2020. Disponível em: <https://www.issa.int/Portals/0/.../key.../2020-01-ISSA-Report-EN-v4-WEB.pdf>. Acesso em: 9 maio 2025.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL (ISSA). **Social Security and the Just Transition: The Role of Social Security in Shaping Economic Transformation and Social Equity**. 2021. Disponível em: <https://www.issa.int/.../2021-01-ISSA-Guidelines-EN-v3-WEB.pdf>. Acesso em: 9 maio 2025.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL (ISSA). **Extending Social Security to All: A Guide Through Challenges and Options**. 2021. Disponível em: <https://www.issa.int/.../2021-02-ISSA-Guide-Extending-Social-Security-EN-WEB.pdf>. Acesso em: 9 maio 2025.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL (ISSA). **Maternity and Paternity at Work: Law and Practice Across the World**. 2020. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_748015.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL (ISSA). **Gender-Responsive Social Security in the Americas**. 2020. Disponível em: <https://www.issa.int/analysis/gender-sensitive-social-security-americas>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO). **Exposição ao calor em trabalhos a céu aberto – Guia de orientações gerais**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO). **Norma de Higiene Ocupacional. NH006. Avaliação da exposição ocupacional ao calor**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO). **Projeto Vida Pós Resgate**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **PNAD Contínua: Trabalho Infantil no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://ibge.gov.br>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho (MPT). **Combate ao Trabalho Escravo**. 2023. Disponível em: <https://mpt.mp.br/pgt/noticias/trabalho-escravo>. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho (MPT). **Balanço de Operações de Resgate a Trabalhadores em Condição Análoga à Escravidão**. 2023. Disponível em: <https://mpt.mp.br>. Acesso em: 9 maio 2025.

FÓRUM NACIONAL DE PREVENÇÃO E ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL. **Relatório alternativo**. Disponível em: <https://fnpeti.org.br/noticias/2025/04/17/fnpeti-apresenta-relatorio-alternativo-a-onu-com-alerta-sobre-retrocessos-no-combate-ao-trabalho-infantil-no-brasil>. Acesso em 24 de junho de 2025.

NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Seis coisas que você deve saber sobre o Fundo de Perdas e Danos do Clima**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/211254-seis-coisas-que-voc%C3%AA-deve-saber-sobre-o-fundo-de-perdas-e-danos-do-clima>. Acesso em: 24 de junho de 2025.

Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ). **Ibá em números**. Disponível em <https://www.iba.org/dados-estatisticos>, acesso em 10/09/2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **General Discussion Committee on a Just Transition**. Disponível em: <https://www.ilo.org/international-labour-conference/111th-session-international-labour-conference/committees-111th-session-international-labour-conference/general-discussion-committee-just-transition>, acesso em 10/05/2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Working on a Warmer Planet: The Impact of Heat Stress on Workers' Health**. 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_711919/lang--en/index.htm. Acesso em: 9 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Global Estimates of Modern Slavery**. 2022. Disponível em: <https://www.ilo.org>. Acesso em: 9 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **What is a green job?** Disponível em: <https://www.ilo.org/topics-and-sectors/just-transition-towards-environmentally-sustainable-economies-and-societies/what-green-job>. Acesso em 24 de junho de 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Just Transition Policy Brief**. 2020. Disponível em: https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/WCMS_741708/lang--en/index.htm. Acesso em: 9 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **The Decent Work Agenda and the 2030 Agenda for Sustainable Development**. 2008. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---integration/documents/publication/wcms_618490.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Women and Men in the Informal Economy: A Statistical Picture**. 2017. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_626831.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Guiding Principles for a Just Transition Towards Environmentally Sustainable Economies and Societies for All**. 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_710879.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Skills for a Greener Future: A Global View**. 2020. Disponível em: https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS_748754/lang--en/index.htm. Acesso em: 9 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **The Future of Work Centenary Initiative: Harnessing the Fourth Industrial Revolution for the Future of Work**. 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms_684705.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Promoting Social Dialogue and Cooperative Industrial Relations**. 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_670500/lang--en/index.htm. Acesso em: 9 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Lograr una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos**. 2023. Conferencia Internacional del Trabajo, 111ª reunión.

OXFAM INTERNATIONAL. **Survival of the Richest**. 2023. Disponível em: <https://www.oxfam.org/en/research/survival-richest>. Acesso em: 9 maio 2025.



PARTE V

**Comentários à
Jurisprudência Nacional
e Internacional sobre
Atuação frente às
Mudanças Climáticas
e seus Impactos no
Mundo do Trabalho**



O 'progresso' nos colocou às margens, mas a História nos faz centro! Emplacamento na região da Antiga cachoeira de Teotônio, atualmente submersa após a construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia. Acervo do Projeto de Extensão REMO – Registrar a Memória de quem faz a história: práxis da Psicologia Social junto a Comunidades, Povos e Coletivos da Amazônia, da Universidade Federal de Rondônia. Ano desconhecido.

Paulo Ricardo Ferreira



PANORAMA DO DIREITO AO MEIO AMBIENTE SAÍO E AO TRABALHO SEGURO NAS JURISDIÇÕES INTERNACIONAIS

OVERVIEW OF THE RIGHT TO A HEALTHY ENVIRONMENT AND SAFE WORK IN INTERNATIONAL JURISDICTIONS

Rodrigo Octávio de Godoy Assis Mesquita¹

Resumo: O artigo traça um panorama sintético de documentos e decisões emitidos em jurisdições internacionais no sistema universal (Sistema ONU), no Sistema Interamericano de Direitos Humanos (SIDH) e no sistema regional europeu (Conselho da Europa) sobre o direito ao meio ambiente enquanto direito autônomo e enquanto direito-condição, dentre outros, do direito ao trabalho saudável e seguro, já no contexto das mudanças climáticas. Após analisar o desenvolvimento do entendimento nesses sistemas, conclui pela existência de obrigações específicas para os Estados e para as empresas e pela possibilidade de atuação da Justiça do Trabalho e do Ministério Público do Trabalho.

Palavras-chave: meio ambiente; saúde e segurança do trabalho; jurisdições internacionais; mudanças climáticas; Brasil.

Abstract: This article provides a concise overview of documents and decisions issued in international jurisdictions within the universal system (UN system), the Inter-American System of Human Rights (IAHRS), and the European regional system (Council of Europe) on the right to the environment as an autonomous right and as a conditional right, among others, of the right to healthy and safe work, already in the context of climate change. After analyzing the development of understanding in these systems, it concludes that specific obligations exist for states and companies and that the Labor Courts and the Public Prosecutor's Office can intervene.

Keywords: environment; occupational health and safety; international jurisdictions; climate change; Brazil.

¹ É Procurador do Trabalho na PRT2. Mestre em Direito do Estado pela Universidade de São Paulo (USP). Especialista em Direito Aplicado ao Ministério Público do Trabalho pela Escola Superior do Ministério Público da União (ESMPU). Foi pessoal associado na Relatoria Especial sobre Direitos Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais (REDESCA) da Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH). Integrante do Grupo de Assessoramento Especial para Litígios em Sistemas Internacionais de Proteção dos Direitos Humanos do MPT e do Grupo de Estudos de Mudanças Climáticas da Codemat/MPT. E-mail institucional: rodrigo.mesquita@mpt.mp.br. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3581387523269222>



INTRODUÇÃO

O artigo traça um panorama sintético da jurisprudência no sistema universal, no sistema interamericano e no sistema europeu de direitos humanos acerca do direito ao meio ambiente enquanto direito autônomo e, também, direito-condição de outros direitos, como o direito ao trabalho, num contexto de mudanças climáticas. No Sistema Interamericano de Direitos Humanos (SIDH), analisam-se documentos e decisões emitidos pela Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) e da Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH); na Europa, analisam-se documentos no âmbito do Conselho da Europa, mormente da Corte Europeia de Direitos Humanos, do Comitê Europeu dos Direitos Sociais e do Conselho Consultivo de Promotores Europeus; e, no sistema da Organização das Nações Unidas (Sistema ONU), relatório produzido pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) sobre litígios climáticos, além de um caso na Corte Internacional de Justiça e outro no Tribunal Internacional do Direito do Mar.

Conclui-se que há o reconhecimento e o reforço do direito ao meio ambiente sadio enquanto direito autônomo e enquanto direito-condição de outros direitos, como ao direito ao trabalho justo, seguro e saudável, com a existência de obrigações específicas para os Estados e para as empresas, com campo para atuação, no Brasil, para a Justiça do Trabalho e para o Ministério Público do Trabalho, até mesmo à luz de Recomendações e Resoluções expedidas pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e pelo Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP).

1 SISTEMA INTERAMERICANO DE DIREITOS HUMANOS

O Brasil é parte na Organização dos Estados Americanos (OEA)² e na Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica)³, e reconheceu a jurisdição contenciosa da Corte IDH para fatos posteriores a 10 de dezembro de 1998⁴. Assim, está sujeito às decisões da CIDH e da Corte

2 CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Decreto nº 30.544, de 14 de fevereiro de 1952**. Promulga a Carta da Organização dos Estados Americanos, firmada em Bogotá, a 30 de abril de 1948. Brasília/DF: Câmara dos Deputados, [2025]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-30544-14-fevereiro-1952-340000-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 28 abr. 2025.

3 BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 678, de 6 de novembro de 1992**. Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0678.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

4 BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 4.463, de 8 de novembro de 2002**. Promulga a Declaração de Reconhecimento da Competência Obrigatória da Corte Interamericana de Direitos Humanos, sob reserva de reciprocidade, em consonância com o art. 62 da Convenção Americana sobre Direitos Hu-

IDH, bem como à interpretação que tais órgãos fazem da normativa aplicável no SIDH, de modo que é indispensável o conhecimento de todas as decisões pertinentes a determinado tema, mesmo quando não se trate de decisão condenatória do Brasil. Ressalte-se que, no SIDH, a Corte IDH é intérprete autêntico do Pacto de São José da Costa Rica, por meio de pareceres consultivos ou de sentenças. Em resumo, quanto ao Brasil, a CIDH atua à semelhança de uma primeira instância ou, para fatos anteriores 11 de dezembro de 1998, como única instância jurisdicional interamericana; e a Corte IDH atua como uma segunda instância, conforme o caso, para fatos a partir de tal data, ao lado de sua função consultiva.

No sistema de justiça brasileiro, a Recomendação CNJ n. 123/2022 recomenda aos órgãos do Poder Judiciário “a observância dos tratados e convenções internacionais de direitos humanos em vigor no Brasil e a utilização da jurisprudência da [...] Corte IDH [...], bem como a necessidade de controle de convencionalidade das leis internas”, e a priorização do julgamento dos processos em tramitação relativos em condenações pela Corte IDH envolvendo o Estado brasileiro que estejam pendentes de cumprimento integral⁵. No mesmo sentido, é a Recomendação CNMP n. 96/2023⁶.

A Resolução CNJ n. 364/2021, alterada pela Resolução CNJ n. 544/2024, criou a Unidade de Monitoramento e Fiscalização de decisões e deliberações da Corte Interamericana de Direitos Humanos no âmbito do Conselho Nacional de Justiça e a criação de unidade semelhante nos demais tribunais⁷, enquanto a Resolução CNMP n. 262/2023 criou o Comitê Permanente Nacional de Monitoramento da Implementação de Decisões de Órgãos do Sistema Interamericano de Direitos Humanos (CONADH) no âmbito do Ministério Público brasileiro⁸. Há uma Proposta de Recomendação no CNMP para que os MPs criem estruturas para monitorar, acompanhar e fiscalizar as recomendações da CIDH e das decisões da Corte IDH⁹.

manos (Pacto de São José), de 22 de novembro de 1969. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4463.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

5 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Recomendação nº 123 de 07/01/2022**. DJe/CNJ nº 7/2022, de 11 de janeiro de 2022, p. 5-6.

6 CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Recomendação nº 96, de 28 de fevereiro de 2023**. Diário Eletrônico do CNMP, Caderno Processual, p. 1 - 4, edição de 01/03/2023.

7 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 364, de 12/01/2021**. DJe/CNJ nº 8/2021, de 15/1/2021, p. 2-3; CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução n 544, de 11/01/2024. DJe/CNJ n. 9/2024, de 23 de janeiro de 2024, p. 5-8.

8 CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Resolução n. 262, de 30 de maio de 2023**. Diário Eletrônico do CNMP, Caderno Processual p. 9-11, edição de 31/05/2023.

9 CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Conselheiro do CNMP propõe que MPs criem estruturas para monitorar, acompanhar e fiscalizar as recomendações da CIDH e das decisões da Corte**

Há proteções ao direito ao trabalho nos atuais arts. 34.g, 45.b e 46 da Carta da OEA, no art. XIV da Declaração Americana dos Direitos e Deveres do Homem¹⁰ e nos arts. 6 a 8 do Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (Protocolo de São Salvador)¹¹.

Já o direito ao meio ambiente sadio está explicitamente previsto no art. 11 do Protocolo de São Salvador, mas não está textualmente no Pacto de São José da Costa Rica, que precede aquele.

A despeito disso, na fundamentação do Parecer Consultivo OC-23/17, de 15 de novembro de 2017, a Corte IDH assinala que o direito ao meio ambiente sadio está incluso no art. 26 do Pacto de São José da Costa Rica; que a violação do direito ao meio ambiente saudável afeta a outros direitos humanos, e que o direito ao meio ambiente é um direito autônomo. Entre os direitos particularmente vulneráveis em razão de questões ambientais estão o direito à vida, à integridade pessoal, à vida privada, à saúde, à água, à alimentação, à moradia, à participação na vida cultural, à propriedade e ao de não ser forçadamente deslocado. Ressalta ainda que o impacto pode se dar com maior intensidade em determinados grupos em situação de vulnerabilidade, como os povos indígenas, as crianças, as pessoas em situação de extrema pobreza, as minorias, as pessoas com deficiência, e as mulheres¹².

A Corte IDH firma que a jurisdição de um Estado abarca condutas extra-territoriais, embora com limites, mormente em razão da soberania, e que essa questão deve ser analisada caso a caso; por outro lado, a Corte IDH recorda que os Estados Partes da Convenção Americana não devem se comportar de tal modo

IDH. Brasília/DF: CNMP, 11 fev. 2025. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/todas-as-noticias/18275-conselheiro-do-cnmp-propoe-que-mps-criem-estruturas-para-monitorar-acompanhar-e-fiscalizar-as-recomendacoes-da-cidh-e-das-decisoes-da-corte-idh>. Acesso em: 28 abr. 2025.

10 ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Declaração Americana dos Direitos e Deveres do Homem** (Aprovada na Nona Conferência Internacional Americana, Bogotá, 1948). Washington DC: OEA, [2025]. Disponível em: <https://www.oas.org/pt/cidh/mandato/Basicos/declaracion.asp>. Acesso em: 28 abr. 2025.

11 BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 3.321, de 30 de dezembro de 1999**. Promulga o Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais "Protocolo de São Salvador", concluído em 17 de novembro de 1988, em São Salvador, El Salvador. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3321.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

12 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia**. Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal - interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de Convención Americana sobre Derechos Humanos). San José: Corte IDH, 2017, pp. 26-33. Disponível em: http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

que dificultem que outros Estados Partes cumpram as suas próprias obrigações derivadas dessa Convenção, considerando que têm o dever de cooperação¹³.

Afirma também que as pessoas afetadas por um dano ambiental se encontram sob a jurisdição do Estado de origem do dano, na medida em que tal Estado exerce um controle efetivo sobre as atividades desenvolvida em seu território ou sob sua jurisdição¹⁴.

A Corte IDH se refere expressamente a obrigações de procedimento para garantir o direito à vida e à integridade pessoal na proteção do meio ambiente¹⁵: o acesso à informação, que deve ser acessível, efetivo e oportuno, com o correspondente dever de o Estado prestá-la; a participação pública, que deve abarcar desde as primeiras etapas do processo de adoção de decisões, deve ser transparente e deve ser efetiva, por meio de audiências públicas, notificação e consultas, participação em processos de formulação e aplicação de leis, mecanismos de revisão judicial etc; e o acesso à justiça.

Nas conclusões finais, consta o seguinte¹⁶:

- 13 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia.** Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal - interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de Convención Americana sobre Derechos Humanos). San José: Corte IDH, 2017, esp. pp. 42 e 76-77. Disponível em: http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.
- 14 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia.** Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal - interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de Convención Americana sobre Derechos Humanos). San José: Corte IDH, 2017, pp. 44-45. Disponível em: http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.
- 15 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia.** Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal - interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de Convención Americana sobre Derechos Humanos). San José: Corte IDH, 2017, pp. 85-95. Disponível em: http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.
- 16 No original: "5. Con el propósito de respetar y garantizar los derechos a la vida e integridad de las personas bajo su jurisdicción, los Estados tienen la obligación de prevenir daños ambientales significativos, dentro o fuera de su territorio, para lo cual deben regular, supervisar y fiscalizar las actividades bajo su jurisdicción que puedan producir un daño significativo al medio ambiente; realizar estudios de impacto ambiental cuando exista riesgo de daño significativo al medio ambiente; establecer un plan de contingencia, a efecto de tener medidas de seguridad y procedimientos para minimizar la posibilidad de grandes accidentes ambientales, y mitigar el daño ambiental significativo que hubiere producido [...].6. Los Estados deben actuar conforme al principio de precaución, a efectos de la protección del derecho a la vida y a la integridad personal frente a posibles daños graves o irreversibles al medio ambiente, aún en ausencia de certeza científica [...]". CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. Opinión Consultiva OC-

5. Com o propósito de respeitar e garantir os direitos à vida e à integridade das pessoas sob sua jurisdição, os Estados têm a obrigação de prevenir danos ambientais significativos, dentro ou fora de seu território, para tanto devendo regulamentar, supervisionar e fiscalizar as atividades sob sua jurisdição que possam produzir um dano significativo ao meio ambiente; realizar estudos de impacto ambiental quando houver risco de dano significativo ao meio ambiente; estabelecer um plano de contingência, a fim de ter medidas de segurança e procedimentos para minimizar a possibilidade de grandes acidentes ambientais e mitigar dano ambiental significativo que tenha produzido [...].

6. Os Estados devem agir de acordo com o princípio da precaução, com fins de proteção do direito à vida e à integridade pessoal contra possíveis danos graves ou irreversíveis ao meio ambiente, ainda que na ausência de certeza científica [...].

Em 2023, a sentença da Corte IDH no *Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú*, a Corte IDH reconhece a responsabilidade do Estado peruano por violação do direito ao meio ambiente saudável com base no art. 26 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos, “tanto em sua dimensão de exigibilidade imediata, como de proibição de regressividade, e em sua dimensão individual e coletiva”, em relação às pessoas especificadas na sentença¹⁷.

O caso versa sobre a contaminação da população do distrito de La Oroya, no Peru, por uma companhia de mineração que produzia 99% dos contaminantes atmosféricos na região, além de provocar a contaminação da água e do solo, com impactos negativos para a saúde das pessoas. O setor de mineração é considerado uma das principais fontes de contaminação do ar no país¹⁸.

A Corte IDH ressalta que os Estados têm o dever de respeitar e garantir o livre e pleno exercício dos direitos e liberdades, nos termos do art. 1.1 da

23/17 de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia. Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal - interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de Convención Americana sobre Derechos Humanos). San José: Corte IDH, 2017, p. 97. Disponível em: http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025

17 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

18 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, pp. 31-35. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025

Convenção Americana, e que a obrigação de garantir abarca a obrigação de evitar a vulneração de direitos por terceiros nas relações privadas, embora não haja uma responsabilidade ilimitada dos Estados por quaisquer violações por atos de particulares¹⁹.

Em relação às obrigações do Estado concernentes às atividades empresariais, a Corte IDH, mencionando os Princípios Orientadores para Empresa e Direitos Humanos do Conselho de Direitos Humanos da ONU, destaca a aplicação de três pilares²⁰: 1) o dever do Estado de proteger os direitos humanos, pela adoção de todas as medidas apropriadas para prevenir, investigar, punir e reparar abusos mediante políticas adequadas, atividades de regulamentação e submissão à justiça; 2) a responsabilidade das empresas em respeitar os direitos humanos, independentemente de seu tamanho etc., de modo que devem evitar infringi-los observando os direitos humanos internacionalmente reconhecidos – no mínimo, o da Carta Internacional de Direitos Humanos e os princípios relativos aos direitos fundamentais estabelecidos na Declaração da OIT relativa aos princípios e direitos fundamentais no trabalho. Dentre outros, as empresas devem evitar infringências e, inclusive, prevenir ou mitigar os impactos negativos sobre os direitos humanos diretamente relacionados a operações, produtos ou serviços prestados por seus parceiros comerciais, mesmo quando não tenham contribuído com tais impactos. Ademais, dentre outros, devem empreender um processo de devida diligência em matéria de direitos humanos para identificar, prevenir, mitigar e prestar contas de como abordam seu impacto sobre os direitos humanos; e 3) o acesso a mecanismos de reparação. A Corte IDH detalha algumas medidas que os Estados devem adotar em relação às empresas, levando em consideração tais Princípios²¹.

Destaca-se ainda o seguinte ponto da decisão:

[...] este Tribunal destacou que as empresas são as principais responsáveis por um comportamento responsável nas atividades

19 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, pp. 42-43. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

20 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, pp. 43-45. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

21 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, pp. 45-46. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

que realizam, pois sua participação ativa é fundamental para o respeito e a aplicação dos direitos humanos. As empresas devem adotar, por conta própria, medidas preventivas para a proteção dos direitos humanos de seus trabalhadores, bem como aquelas destinadas a evitar que suas atividades tenham um impacto negativo sobre as comunidades em que operam ou sobre o meio ambiente. Nesse sentido, a Corte considerou que a regulação da atividade empresarial não exige que as empresas garantam resultados, mas deve estar orientada a assegurar que realizem avaliações contínuas dos riscos para os direitos humanos e respondam por meio de medidas efetivas e proporcionais para mitigar os riscos causados por suas atividades, levando em consideração seus recursos e possibilidades, bem como com mecanismos de responsabilização pelos danos causados. Essa é uma obrigação a ser adotada pelas empresas e regulamentada pelo Estado. (par. 114, tradução livre)²²

A Corte IDH afirma que o direito a um meio ambiente sadio está entre aqueles protegidos pelo art. 26 da Convenção Americana, a partir da obrigação dos Estados de atingir um “desenvolvimento integral” de seus povos, com base nos arts. 30, 31, 33 e 34 da Carta da OEA, e, também, no art. 11 do Protocolo de San Salvador²³.

Reconhece que o direito a um meio ambiente sadio é um interesse universal e fundamental para a existência da humanidade, abrangendo um conjunto de elementos procedimentais e substantivos: i) elementos procedimentais: acesso à informação; participação política; e acesso à justiça; ii) elementos substantivos: o ar, a água, o alimento, o ecossistema, o clima, entre outros.

22 No original: “[...] este Tribunal ha señalado que son las empresas las primeras encargadas de tener un comportamiento responsable en las actividades que realicen, pues su participación activa resulta fundamental para el respeto y la vigencia de los derechos humanos. Las empresas deben adoptar, por su cuenta, medidas preventivas para la protección de los derechos humanos de sus trabajadoras y trabajadores, así como aquellas dirigidas a evitar que sus actividades tengan impactos negativos en las comunidades en que se desarrollen o en el medio ambiente. En este sentido, la Corte ha considerado que la regulación de la actividad empresarial no requiere que las empresas garanticen resultados, sino que debe dirigirse a que éstas realicen evaluaciones continuas respecto a los riesgos a los derechos humanos, y respondan mediante medidas eficaces y proporcionales de mitigación de los riesgos causados por sus actividades, en consideración a sus recursos y posibilidades, así como con mecanismos de rendición de cuentas respecto de aquellos daños que hayan sido producidos. Se trata de una obligación que debe ser adoptada por las empresas y regulada por el Estado”. CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, p. 46. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

23 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, pp. 46-47. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

A obrigação de proteger a natureza surge por si mesma, devido à sua importância para os demais organismos vivos²⁴ e a decisão remete ainda aos princípios da prevenção e da precaução²⁵.

Consta da decisão:

A Corte conclui que os Estados estão obrigados a utilizar todos os meios a seu alcance para evitar danos significativos ao meio ambiente em geral, e ao ar puro e à água em particular. A esse respeito, a Corte destaca que a obrigação de prevenção em matéria ambiental impõe ao Estado o dever de regular, supervisionar e fiscalizar as atividades que impliquem riscos significativos para o meio ambiente. Do mesmo modo, a Corte recorda que o Estado tem a obrigação de prevenir a contaminação ambiental como parte de seu dever de garantir o direito à saúde, à vida digna e à integridade pessoal, o que, por sua vez, implica o dever de prestar serviços de saúde às pessoas afetadas por essa contaminação, especialmente quando isso possa afetar a integridade pessoal ou a vida das pessoas. No mesmo sentido, a Corte adverte que a poluição ambiental pode ter um impacto diferenciado em grupos vulneráveis, particularmente nas crianças, razão pela qual o Estado está obrigado a adotar medidas especiais para proteger o meio ambiente e a saúde das crianças, de acordo com o princípio do interesse superior da criança e da equidade intergeracional. Além disso, a Corte recorda que o Estado está obrigado a garantir o acesso à informação, de acordo com o princípio da transparência ativa em matéria ambiental, para que as pessoas possam exercer seus direitos. Finalmente, esta Corte recorda o direito dos indivíduos à participação efetiva nas decisões de política pública que afetam o meio ambiente, como parte de seu direito de participar na condução dos assuntos públicos. (par. 262, tradução livre)²⁶

24 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, p. 47. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

25 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, pp. 51-52. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

26 No original: “La Corte concluye que los Estados se encuentran obligados a utilizar todos los medios a su alcance a fin de evitar daños significativos al medio ambiente en general, y al aire limpio y al agua en particular. En ese sentido, la Corte destaca que la obligación de prevención en materia ambiental impone al Estado el deber de regular, supervisar y fiscalizar las actividades que impliquen riesgos significativos al medio ambiente. Asimismo, la Corte recuerda que el Estado tiene la obligación de prevenir la contaminación ambiental como parte de su deber de garantizar el derecho a la salud, la vida digna y la integridad personal, lo que a su vez conlleva el deber de proveer servicios de salud a personas afectadas por dicha contaminación, más aún cuando esto pueda impactar la integridad personal o la

Dentre os pontos resolutivos da sentença, encontra-se a determinação de que o Estado peruano realize um diagnóstico base e um plano de ação para remediar os danos ambientais em La Oroya; de que o Estado compatibilize a legislação que define os padrões de qualidade do ar para a proteção do meio ambiente e a saúde das pessoas; de que o Estado garanta a efetividade do sistema de estados de alerta em La Oroya; de que adote e execute medidas para garantir que as operações da empresa em questão ocorram conforme os padrões ambientais internacionais e, em conformidade com a legislação nacional, que realize medidas de compensação ambiental e garanta que os titulas mineradores exerçam suas atividades atendendo aos Princípios Orientadores da ONU para Empresa e Direitos Humanos e os Princípios Marco sobre Direitos Humanos e Meio Ambiente desenvolvidos pelo Relator Especial sobre Direitos Humanos e Meio Ambiente da ONU; de que o implemente um programa de capacitação para funcionários judiciais e administrativos que trabalham no Poder Judiciário e nos setores de grande e média mineração no Peru; e de que projete um sistema de informação que contenha dados sobre a qualidade do ar e da água nas zonas do país onde exista maior atividade minero-metalúrgica²⁷.

Note-se que referências a “mudanças climáticas” e “emergência climática” permeiam toda a decisão.

Por último, destaca-se a Resolução 3/2021 adotada pela CIDH em 31 de dezembro de 2021 versando sobre “Emergência Climática: Alcance das Obrigações Interamericanas em Matéria de Direitos Humanos”²⁸, que é importante porque

vida de las personas. En un sentido similar, la Corte advierte que la contaminación ambiental puede tener un impacto diferenciado en grupos en situación de vulnerabilidad, particularmente los niños y niñas, por lo que el Estado está obligado a adoptar medidas especiales de protección del medio ambiente y la salud de la niñez, de conformidad con el principio del interés superior y de equidade intergeneracional. Además, la Corte recuerda que el Estado se encuentra obligado a garantizar el acceso a la información de conformidad con el principio de transparencia activa en materia ambiental, para que las personas puedan ejercer sus derechos. Finalmente, este Tribunal recuerda el derecho de las personas de participación efectiva en las decisiones de política pública que afectan al medio ambiente, como parte de su derecho a participar en la dirección de asuntos públicos”. CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, p. 100. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

27 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023, pp. 142-143. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

28 Comisión Interamericana de Derechos Humanos. **Emergencia climática: alcance de las obligaciones interamericanas en materia de derechos humanos (adoptada por la CIDH el 31 de diciembre de 2021)**. Washington, D.C.: CIDH, 31 dez. 2021. Disponível em: https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2021/resolucion_3-21_spa.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

exprime o entendimento atual do órgão, o qual acaba se refletindo também no sistema de petições e casos.

Essa Resolução traz 57 disposições relativa à matéria distribuída nas seguintes seções da Parte C: centralidade do enfoque de direitos na construção de instrumentos, políticas, planos, programas e normas sobre mudanças climáticas; direitos humanos no contexto da deterioração ambiental e da emergência climática nas Américas; direitos de pessoas e grupos em situação de vulnerabilidade ou discriminação histórica em matéria ambiental e climática; direitos de povos indígenas, comunidades tribais, afrodescendentes e camponeses ou que trabalham em zonas rurais diante das mudanças climáticas; direitos das pessoas defensoras da terra e da natureza; direitos de acesso à informação, à participação pública e ao acesso à justiça em matéria ambiental e climática; obrigações extraterritoriais dos Estados em matéria ambiental e climática; responsabilidade das empresas de respeitar os direitos humanos e remediar possíveis violações aos mesmos no contexto ambiental e climático; e políticas fiscais, econômicas e sociais para uma transição justa.

2 SISTEMA REGIONAL EUROPEU

No âmbito da Corte Europeia de Direitos Humanos, que se encontra no sistema do Conselho da Europa, há uma jurisprudência sobre a interação entre direitos humanos e a proteção do meio ambiente, ao menos no que concerne alguns direitos²⁹. A própria Corte ressalta que, embora a Convenção Europeia de Direitos Humanos não consagre expressamente o direito ao meio ambiente sadio, já decidiu cerca de 300 casos sobre questões ambientais³⁰ com base no fato de que o exercício de certos direitos pode ser prejudicado por danos e riscos ambientais³¹.

29 Por exemplo, o caso *Tătar v. Romania*, no 67021/01, 6 July 2009, relativo à "não avaliação, em grau satisfatório, dos riscos que a atividade da empresa que opera a mina pode acarretar e não adoção de medidas adequadas para proteger os direitos das pessoas afetadas ao respeito de suas vidas privadas e de seus lares e, de modo mais geral, seu direito de desfrutar de um ambiente saudável e protegido" (tradução livre). No original em inglês: "[...] failure to assess, to a satisfactory degree, the risks that the activity of the company operating the mine might entail, and to take suitable measures in order to protect the rights of those concerned to respect for their private lives and homes, and more generally their right to enjoy a healthy and protected environment". COUNCIL OF EUROPE. Consultative Council of European Prosecutors (CCPE). CCPE Opinion No. 17 (2022) on the role of prosecutors in the protection of the environment, CCPE(2022)6. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, p. 5, nota de rodapé 4.

30 Council of Europe. **PROTECTING THE ENVIRONMENT USING HUMAN RIGHTS LAW**. Estrasburgo: Council of Europe, 2024. Disponível em: <https://www.coe.int/en/web/portal/human-rights-environment>. Acesso em: 28 abr. 2025.

31 EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS. Factsheet – **Environment and the European Convention on Hu-**

Ao mesmo tempo, a Convenção Europeia só menciona o direito ao trabalho, explicitamente, quando proíbe a escravidão e o trabalho forçado e, indiretamente, quando garante o direito de fundar e de se filiar em sindicatos, respectivamente, nos artigos 3º e 11º³². Contudo, a jurisprudência da Corte protege direitos relacionados ao trabalho valendo-se de outros direitos, como, por exemplo, o direito ao respeito pela vida privada e familiar, previsto no artigo 8º; o direito à liberdade de pensamento, de consciência e de religião, previsto no artigo 9º; a liberdade de expressão, prevista no art. 10º; e o direito a um recurso efetivo³³.

Nessa interrelação entre meio ambiente e trabalho, a Corte já entendeu que a exposição de trabalhadores ao amianto, com o consequente desenvolvimento de sérios problemas de saúde e até a morte, viola o direito à vida – no caso dos óbitos – e ao direito garantido no artigo 8º da Convenção, conforme decidido em *Brincat and Others v. Malta*, julgado em 24 de julho de 2014³⁴.

Paralelamente, existe a Carta Social Europeia, um tratado vigente também no âmbito do Conselho da Europa, complementar à Convenção Europeia de Direitos Humanos, o qual garante direitos sociais e econômicos fundamentais, sem discriminação, e que garante, por exemplo, direito a condições justas, seguras e saudáveis de trabalho³⁵. A Carta, porém, não traz uma disposição geral de proteção geral de proteção ao meio ambiente, mas, assim como a Convenção, traz um certo nível de proteção em relação a questões ambientais, levando-se em consideração o impacto em outros direitos garantidos³⁶.

Os direitos previstos na Carta Social Europeia são monitorados pelo Comitê Europeu dos Direitos Sociais, que inclusive emite decisões. Nesse sentido, o Comitê

man Rights. Abr. 2024. Disponível em: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/FS_Environment_ENG. Acesso em: 28 abr. 2025.

32 EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS. **Convenção Europeia dos Direitos do Homem**. Estrasburgo: Council of Europe, 2013 (?). Disponível em: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/Convention_POR. Acesso em: 28 abr. 2025.

33 EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS. **Factsheet – Work-related rights**. Estrasburgo: Press Unit, mar. 2024. Disponível em: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/fs_work_eng. Acesso em: 28 abr. 2025; Council of Europe. **Manual on Human Rights and the Environment (3rd edition): containing principles emerging from the case law of the European Court on Human Rights and the conclusions and decisions of the European Committee of Social Rights**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, 3ª ed. Disponível em: <https://rm.coe.int/manual-environment-3rd-edition/1680a56197>. Acesso em: 28 abr. 2025.

34 EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS. **Factsheet – Environment and the European Convention on Human Rights**. Abr. 2024, p. 11. Disponível em: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/FS_Environment_ENG. Acesso em: 27 abr. 2025

35 COUNCIL OF EUROPE. **European Social Charter**. ETS No 35. Turin: Council of Europe, 1961. Disponível em: <https://rm.coe.int/168006b642>. Acesso em: 28 abr. 2025; COUNCIL OF EUROPE. **Social Rights – The Charter in four steps**. Estrasburgo: Council of Europe, 2025. Disponível em: <https://www.coe.int/en/web/european-social-charter/about-the-charter>. Acesso em: 28 abr. 2025;

36 EUROPEAN COMMITTEE OF SOCIAL RIGHTS. **Digest of the case law of the European Committee of Social Rights**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, pp. 7-8.

entende que o direito ao maior nível possível de saúde inclui “riscos evitáveis”, os quais, por sua vez, abarcam as ameaças ambientais, de modo que o artigo 11, par. 1, da Carta Social Europeia, que dispõe sobre o direito à proteção da saúde, assegura o direito a um meio ambiente saudável, conforme decisão de mérito no caso *Marangopoulos Foundation for Human Rights (MFHR) v. Greece*, de 6 de dezembro de 2006³⁷. Assim, por exemplo, para combater a poluição do ar à luz do direito ao meio ambiente saudável, os Estados Partes devem desenvolver e atualizar regularmente uma legislação ambiental abrangente; adotar medidas como a modificação de equipamentos, a introdução de valores-limite para emissões e a medição da qualidade do ar para evitar a poluição, inclusive no nível global; e avaliar riscos à saúde pelo monitoramento epidemiológico adequado³⁸.

Ademais, ainda com base em tal precedente, o Comitê entende que quando a poluição puder infringir o direito às condições justas e às condições seguras e saudáveis de trabalho, previstas no parágrafo 4 do artigo 2º e no artigo 3º da Carta Social Europeia, os Estados devem adotar, aplicar e efetivamente monitorar os regulamentos de saúde e segurança e providenciar benefícios adicionais para trabalhadores de profissões perigosas ou insalubres, como os que trabalham na mineração³⁹.

O Comitê Europeu dos Direitos Sociais entende ainda que os Estados são obrigados a dar atenção especial a trabalhadores expostos aos perigos do amianto e da radiação ionizante, com a implementação de proteção equivalente, no mínimo, ao nível estabelecido pelos padrões internacionais⁴⁰.

Por sua vez, o Conselho Consultivo de Promotores Europeus (CCPE) – órgão consultivo do Comitê de Ministros do Conselho da Europa⁴¹ – expediu uma Opinião sobre o papel dos promotores na proteção do meio ambiente em 2022⁴².

A Opinião anota que os crimes ambientais estão entre os mais lucrativos do mundo e, dentre outros, sugere que os Estados fechem brechas e adotem

37 EUROPEAN COMMITTEE OF SOCIAL RIGHTS. **Digest of the case law of the European Committee of Social Rights**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, p. 109, 114-115.

38 EUROPEAN COMMITTEE OF SOCIAL RIGHTS. **Digest of the case law of the European Committee of Social Rights**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, pp. 118-119.

39 EUROPEAN COMMITTEE OF SOCIAL RIGHTS. **Digest of the case law of the European Committee of Social Rights**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, p. 109.

40 EUROPEAN COMMITTEE OF SOCIAL RIGHTS. **Digest of the case law of the European Committee of Social Rights**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, p. 110-111.

41 COUNCIL OF EUROPE. **Consultative Council of European Prosecutors (CCPE)**. Estrasburgo: Council of Europe, 2025. Disponível em: <https://www.coe.int/en/web/ccpe>. Acesso em: 28 abr. 2025.

42 COUNCIL OF EUROPE. Consultative Council of European Prosecutors (CCPE). **CCPE Opinion No. 17 (2022) on the role of prosecutors in the protection of the environment, CCPE(2022)6**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022. Disponível em: <https://rm.coe.int/opinion-no-17-2022-en/1680a875de>. Acesso em: 28 abr. 2025.

todas as medidas necessárias no nível nacional, como fortalecer o marco legal, corrigir deficiências e garantir a sua efetiva implementação, incluindo a consulta ou o envolvimento direto dos Ministérios Públicos/promotorias nos processos de desenvolvimento ou reforma de novas leis ou regulamentos⁴³.

Arrola entre os princípios que devem ser levados em consideração na proteção ao meio ambiente⁴⁴: o princípio da precaução geral, diante da impossibilidade de avaliar o preciso impacto da ação humana no ambiente; o princípio *in dubio pro Natura*, pois, na dúvida, o caso deve ser resolvido em favor da proteção do meio ambiente; o princípio da responsabilidade empresarial, já que devido à crescente tendência de envolvimento de pessoas jurídicas nas violações ambientais, deve haver mecanismos para sua responsabilização; o princípio da responsabilidade absoluta, especialmente a civil e administrativa, de modo que “qualquer pessoa que possua substâncias ou objetos perigosos ou que criem um risco potencial para a humanidade será responsável por qualquer dano causado, independentemente da intenção da pessoa em causar tal dano ou prejuízo”; o ainda em desenvolvimento princípio dos direitos exigíveis aplicáveis à natureza, ou seja, o de que a natureza tem seus próprios direitos independentemente dos direitos das pessoas à natureza; o princípio do poluidor pagador; o princípio do desenvolvimento sustentável; e o princípio da prevenção. A Opinião conclui com 16 recomendações aos Estados, na linha dessas considerações⁴⁵.

3 SISTEMA ONU

O PNUMA já publicou três Relatórios de Litígio Climático Global; o último foi em 2023, intitulado “Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review”⁴⁶.

Para serem incluídos nessa base de dados, os casos devem atender dois critérios: a) devem ser trazidos perante órgãos judiciais ou, em alguns casos, órgãos administrativos ou investigatórios; e b) a legislação, política ou ciência

43 COUNCIL OF EUROPE. Consultative Council of European Prosecutors (CCPE). **CCPE OPINION NO. 17 (2022) ON THE ROLE OF PROSECUTORS IN THE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT, CCPE(2022)6**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, pp. 6 e 8.

44 COUNCIL OF EUROPE. Consultative Council of European Prosecutors (CCPE). **CCPE OPINION NO. 17 (2022) ON THE ROLE OF PROSECUTORS IN THE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT, CCPE(2022)6**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, pp. 7-8.

45 COUNCIL OF EUROPE. Consultative Council of European Prosecutors (CCPE). **CCPE OPINION NO. 17 (2022) ON THE ROLE OF PROSECUTORS IN THE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT, CCPE(2022)6**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022, pp. 17-19.

46 United Nations Environment Programme. **GLOBAL CLIMATE LITIGATION REPORT: 2023 STATUS REVIEW**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Acesso em: 28 abr. 2025.

relacionada à mudança climática deve ser matéria de direito ou de fato no caso, de modo que exclui casos que só a mencionam de passagem⁴⁷.

Em relação a casos apresentados em órgãos internacionais, o relatório primeiramente destaca como histórica uma resolução do Conselho de Direitos Humanos da ONU de 2021 que reconheceu o direito humano ao meio ambiente limpo, saudável e sustentável, no contexto das mudanças climáticas⁴⁸; e considera um marco uma Resolução adotada pelos Estados Membros da Assembleia Geral da ONU em 2022 que reconheceu como direito humano o meio ambiente limpo, saudável e sustentável⁴⁹.

O Relatório menciona petições protocoladas em entes internacionais nos quais, porém, não há uma obrigação de resposta. Como exemplo, relata a comunicação *The Planet v. Bolsonaro (2021)* que foi protocolada no Escritório do Promotor do Tribunal Penal Internacional em 2021 solicitando uma investigação contra o então Presidente Jair Bolsonaro por seu papel em crimes contra a humanidade resultantes do desmatamento em andamento e de atividades correlatas na floresta amazônica. O caso está pendente de análise pelo Promotor para determinar se há uma “base razoável para prosseguir”; caso haja uma investigação, seria a primeira vez que uma investigação relacionada a crimes contra humanidade teria como fundamento um alegado dano ambiental e climático⁵⁰.

Destaca como um marco decisão a proferida pelo Comitê de Direitos Humanos da ONU em *Daniel Billy and others v. Australia (Torres Strait Islanders Petition)* de 2022, a qual considerou que o governo da Austrália estava violando suas

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **GLOBAL CLIMATE LITIGATION REPORT: 2023 STATUS REVIEW**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023, p. 10. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Acesso em: 28 abr. 2025.

48 UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. Human Rights Council. **Resolution adopted by the Human Rights Council on 8 October 2021 – 48/13**. The human right to a clean, healthy and sustainable environment, A/HRC/RES/48/13. Geneva: United Nations General Assembly, 18 out. 2021. Disponível em: <https://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?OpenAgent&DS=A/HRC/RES/48/13&Lang=E>. Acesso em: 28 abr. 2025.

49 UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **GLOBAL CLIMATE LITIGATION REPORT: 2023 STATUS REVIEW**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023, p. 28. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Acesso em: 28 abr. 2025; United Nations General Assembly. Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2022 – 76/300. The human right to a clean, healthy and sustainable environment, A/RES/76/300. Geneva: United Nations General Assembly, 1 ago. 2022. Disponível em: <https://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?OpenAgent&DS=A/RES/76/300&Lang=E>. Acesso em: 28 abr. 2025.

50 UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **GLOBAL CLIMATE LITIGATION REPORT: 2023 STATUS REVIEW**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023, p. 30. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Acesso em: 28 abr. 2025.

obrigações de direitos humanos para com os habitantes indígenas da ilha do Estreito de Torres por meio de inação contra a mudança climática⁵¹.

Por fim, esse Relatório ainda menciona dois pedidos de opinião consultiva em jurisdições internacionais.

O primeiro é um pedido de opinião consultiva à Corte Internacional de Justiça sobre mudanças climáticas aprovado pela Assembleia Geral da ONU em 29 de março de 2023 com as seguintes questões: a) quais são as obrigações que os Estados têm em virtude do direito internacional de garantir a proteção do sistema climático e de outros elementos do meio ambiente diante das emissões antropogênicas de gases de efeito estufa para os Estados e as presentes e futuras gerações?; b) quais são as consequências jurídicas que se derivam dessas obrigações para os Estados que, por suas ações e omissões, tenham causado danos significativos para o sistema climático e a outros elementos do meio ambiente, com respeito a: i) os Estados, incluindo, em particular, os pequenos Estados insulares em desenvolvimento, que, devido a suas circunstâncias geográficas e a seu nível de desenvolvimento, se veem prejudicados ou especialmente afetados pelos efeitos adversos das mudanças climáticas ou são particularmente vulneráveis a eles; e ii) os povos e as pessoas das gerações presentes e futuras afetados pelos efeitos adversos das mudanças climáticas?⁵²

Os últimos atos processuais foram audiências públicas realizadas pela Corte no período de 2 a 13 de dezembro de 2024, e a submissão de comentários escritos por países e entidades, restando apenas a publicação da opinião consultiva, em data a ser definida⁵³.

51 United Nations Environment Programme. **Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review. Nairobi: United Nations Environment Programme**, 2023, p. 29. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Acesso em: 28 abr. 2025; United Nations Human Rights Committee. Daniel Billy and others v. Australia (Torres Strait Islanders Petition), CCPR/C/135/D/3624/2019. 18 September 2022 (United Nations Human Rights Committee). Disponível em: <https://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=8aoEZvyEmgl1zWdzjd8QIQfdPM325c51P9wYtdO%2b%2f8b%2bXnLaX1Ao8LgiKdKdFWj-GAoXZ6l3SmjA%2faQK%2bw3syjkl8BnNuiex9a%2f49OG5%2bX4%3d>. Acesso em: 28 abr. 2025.

52 United Nations GENERAL ASSEMBLY. Request for an advisory opinion of the International Court of Justice on the obligations of States in respect of climate change: resolution / adopted by the General Assembly – A/RES/77/276 UN General Assembly (77th sess.: 2022-2023). New York: UN, 4 Apr. 2023. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/4008332?v=pdf>. Acesso em: 28 abr. 2025; United Nations Environment Programme. **Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review. Nairobi: United Nations Environment Programme**, 2023, p. 30. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Acesso em: 28 abr. 2025.

53 INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE. **Obligations of States in respect of Climate Change (Request for Advisory Opinion)**. Conclusion of the public hearings held from 2 to 13 December 2024. No 2024/81. 13

O outro caso é um pedido de opinião consultiva formulado em dezembro de 2022 pela Comissão dos Pequenos Estados Insulares sobre Mudança Climática e Direito Internacional feita ao Tribunal Internacional do Direito do Mar⁵⁴ com duas perguntas sobre as obrigações específicas dos Estados Partes da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, em síntese, para prevenir efeitos deletérios que resultam ou podem resultar das mudanças climáticas no meio ambiente marinho pelas emissões antropogênicas de gases de efeito estufa na atmosfera⁵⁵.

Em 21 de maio de 2024, o Tribunal Internacional decidiu que tinha jurisdição para responder às perguntas e, no mérito, em resumo, que: emissões atmosféricas antropogênicas de gás de efeito estufa constituem poluição do ambiente marinho para efeitos da Convenção; os Estados têm a obrigação de adotar todas as medidas necessárias para evitar, reduzir e controlar tal poluição, levando em consideração, dentre outros, a melhor ciência disponível e as normas e padrões internacionais relevantes, como o Acordo de Paris, e isso inclui a adoção de leis e regulamentos; devem ser adotadas medidas de devida diligência; os Estados devem adotar todas as medidas necessárias para que emissões sob sua jurisdição ou controle não causem danos a outros Estados e a seu ambiente; essas obrigações se aplicam a emissões de embarcações de sua bandeira ou neles registradas; os Estados têm a obrigação de cooperar diretamente ou por meio das organizações internacionais competentes, com boa-fé e de maneira significativa e contínua, e têm o dever de assistir os Estados em desenvolvimento; os Estados têm obrigações específicas de monitoramento, de publicação dos respectivos relatórios e de condução de análises de impacto ambiental como meio de remediar a poluição marinha causada por emissões antropogênicas; e os Estados têm diversas obrigações específicas relativas à preservação da vida e do meio ambiente marinhos⁵⁶.

dez. 2024. Disponível em: <https://www.icj-cij.org/sites/default/files/case-related/187/187-20241213-pre-01-00-en.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2025.

54 United Nations Environment Programme. **Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023, p. 31. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Acesso em: 28 abr. 2025.

55 United Nations Environment Programme. **Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023, p. 31. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Acesso em: 28 abr. 2025.

56 INTERNATIONAL TRIBUNAL FOR THE LAW OF THE SEA. **Request for an Advisory Opinion submitted by the Commission of Small Island States on Climate Change and International Law, ITLOS, Case No. 31/2022**. Hamburgo: ITLOS, 21 maio 2024, pp. 147-152. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/31/Advisory_Opinion/C31_Adv_Op_21.05.2024_corr.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As decisões e conclusões emitidas no âmbito do SIDH, do Conselho da Europa e do Sistema ONU mostram, sem dúvida: o reconhecimento e o reforço do direito ao meio ambiente sadio como um direito humano universal autônomo e como um direito-condição de outros direitos, inclusive o direito ao trabalho em condições seguras e saudáveis; e a obrigação de adotar medidas jurídicas e materiais para garantir um meio ambiente sadio já no contexto das mudanças climáticas, mormente em relação aos danos e perigos resultantes da poluição antropogênica.

As obrigações se aplicam aos Estados e às empresas. Os Estados devem expedir ou adequar normas e regulamentos periodicamente e efetivamente aplicá-los, com a realização de procedimentos pertinentes, como a realização de fiscalizações e consultas junto a especialistas e à sociedade civil. Para tanto, os Estados devem adotar todos os sistemas, mecanismos e equipamentos adequados para monitoramento da qualidade do ar, da água e dos demais componentes do meio ambiente, com o devido planejamento e a produção de relatórios e informações públicas, sempre com base no mais atual conhecimento científico, à luz das normas e padrões internacionais; e, também, devem cooperar entre si, com base na boa-fé, para prevenir e mitigar a poluição local e a poluição global.

Por sua vez, as empresas de qualquer porte devem, dentre outros, realizar a devida diligência em relação a todos os seus parceiros comerciais no que tange a danos ambientais, ainda que com eles não tenham diretamente contribuído, sob pena de responsabilidade, independentemente da exigência de intenção.

Lembre-se que o entendimento construído no âmbito universal e no sistema europeu de direitos humanos, dentre outros, é importante no SIDH, do qual o Brasil faz parte, até porque a CIDH e a Corte IDH valem-se de tratados e de outros documentos internacionais de direitos humanos na interpretação do Pacto de São José da Costa Rica e de outros tratados interamericanos aplicáveis.

Ressaltem-se as Resoluções e Recomendações do CNJ e do CNMP mencionadas, que orientam o Judiciário e o Ministério Público a seguirem, especialmente, a jurisprudência da Corte IDH, além dos demais tratados de direitos humanos do qual o país é parte; e o fato de que o meio ambiente do trabalho integra o meio ambiente, cuja obrigação de proteção se insere mesmo no sistema único de saúde, conforme inciso VIII do artigo 200 combinado com

o artigo 225 da Constituição Federal, ensejando e justificando a atuação do Ministério Público do Trabalho e da Justiça do Trabalho, nos termos dos incisos I, IV e IX do artigo 114 e da alínea “b” do inciso I do artigo 128 da Constituição Federal⁵⁷; dos incisos I e IV do artigo 83 e dos incisos II e V do artigo 84 da Lei Complementar n. 75/1993⁵⁸; e da Súmula 736 do Supremo Tribunal Federal⁵⁹.

Por último, registre-se que, nesse contexto, dentre as suas inúmeras atuações institucionais, o Ministério Público do Trabalho, por exemplo, expediu em outubro de 2024 uma “[d]iretriz para subsidiar a atuação de membros e membras do Ministério Público do Trabalho em face dos impactos dos eventos climáticos extremos nas relações de trabalho, respeitadas as peculiaridades regionais”, a qual foi atualizada em março de 2025⁶⁰.

57 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

58 BRASIL. **Lei Complementar n. 75, de 20 de maio de 1993**. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp75.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

59 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Súmula do STF (Atualizado em 1º de dezembro de 2017)**. Brasília/DF: STF, 2017, p. 427. Disponível em: https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/jurisprudenciaSumula/anexo/Enunciados_Sumulas_STF_1_a_736_Completo.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

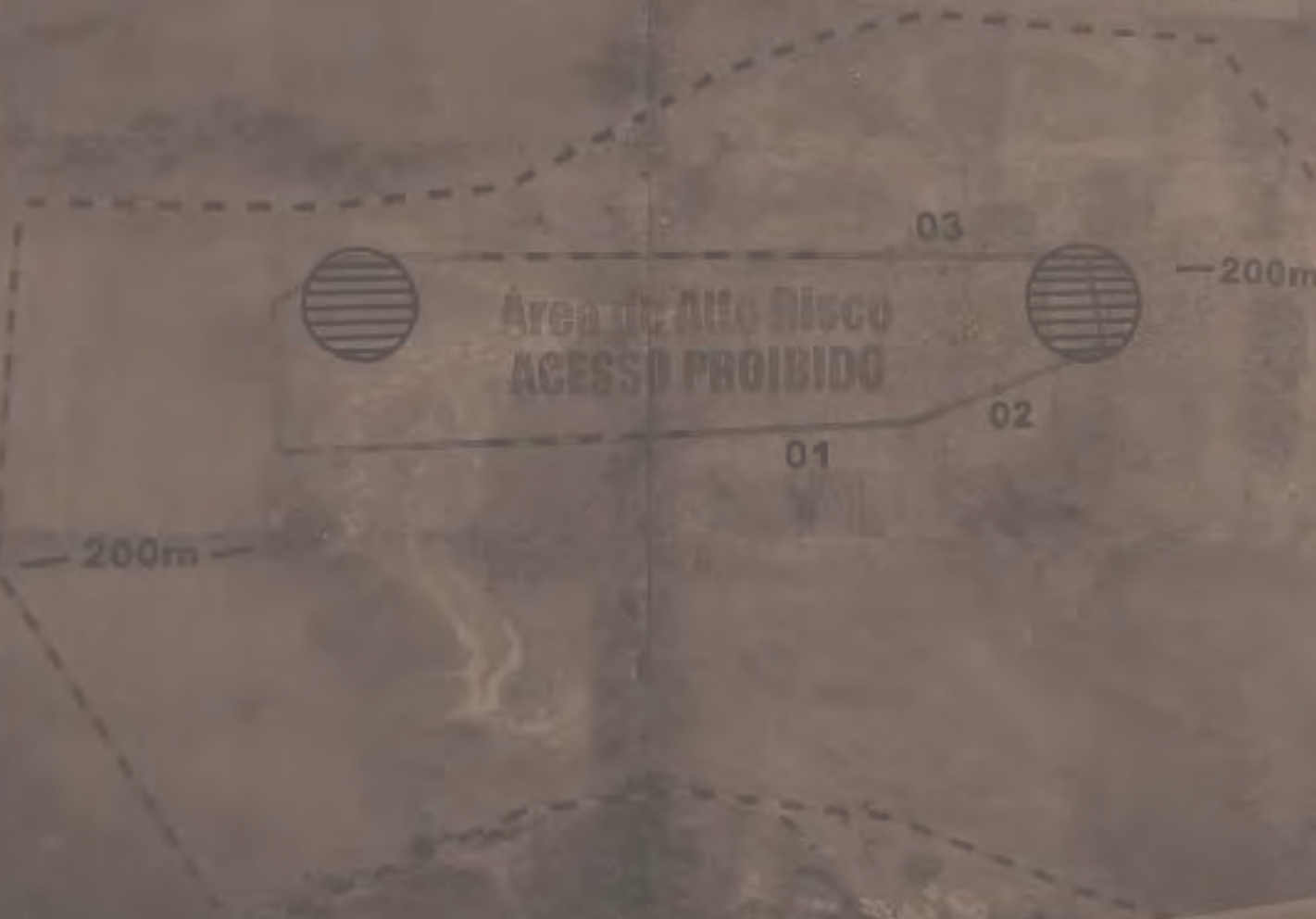
60 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Diretriz Codemat/GE Mudanças Climáticas e Impactos no MAT nº 01/2024**. Brasília: MPT, 2025. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/noticias/diretriz-de-atuacao-para-o-mpt-na-tematica-das-mudancas-climaticas_versao-3_13mar2025.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

Cachoeira de Teotônio - Áreas Restritas

Área de Proteção Ambiental
interior desta área

Mortes 2004 - 06

Mortes 2005 - 12



FISCALIZAÇÃO
SEDAM - BPA - DECGMA

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 678, de 6 de novembro de 1992**. Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0678.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 3.321, de 30 de dezembro de 1999**. Promulga o Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais “Protocolo de São Salvador”, concluído em 17 de novembro de 1988, em São Salvador, El Salvador. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3321.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 4.463, de 8 de novembro de 2002**. Promulga a Declaração de Reconhecimento da Competência Obrigatória da Corte Interamericana de Direitos Humanos, sob reserva de reciprocidade, em consonância com o art. 62 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José), de 22 de novembro de 1969. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4463.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. **Lei Complementar n. 75, de 20 de maio de 1993**. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União. Brasília/DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp75.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Súmula do STF (Atualizado em 1º de dezembro de 2017)**. Brasília/DF: STF, 2017, p. 427. Disponível em: https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/jurisprudenciaSumula/anexo/Enunciados_Sumulas_STF_1_a_736_Completo.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Decreto nº 30.544, de 14 de fevereiro de 1952**. Promulga a Carta da Organização dos Estados Americanos, firmada em Bogotá, a 30 de abril de 1948. Brasília/DF: Câmara dos Deputados, [2025]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-30544-14-fevereiro-1952-340000-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 28 abr. 2025.

COMISIÓN Interamericana de Derechos Humanos. **EMERGENCIA CLIMÁTICA: ALCANCE DE LAS OBLIGACIONES INTERAMERICANAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS (ADOPTADA POR LA CIDH EL 31 DE DICIEMBRE DE 2021)**. WASHINGTON, D.C.: CIDH, 31 dez. 2021. Disponível em: https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2021/resolucion_3-21_spa.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **RECOMENDAÇÃO Nº 123 DE 07/01/2022**. DJE/CNJ Nº 7/2022, DE 11 DE JANEIRO DE 2022, P. 5-6.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **RESOLUÇÃO Nº 364, DE 12/01/2021**. DJE/CNJ Nº 8/2021, DE 15/1/2021, P. 2-3.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **RESOLUÇÃO N 544, DE 11/01/2024**. DJE/CNJ N. 9/2024, DE 23 DE JANEIRO DE 2024, P. 5-8.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Conselheiro do CNMP propõe que MPs criem estruturas para monitorar, acompanhar e fiscalizar as recomendações da CIDH e das decisões da Corte IDH**. Brasília/DF: CNMP, 11 fev. 2025. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/todas-as-noticias/18275-conselheiro-do-cnmp-propoe-que-mps-criem-estruturas-para-monitorar-acompanhar-e-fiscalizar-as-recomendacoes-da-cidh-e-das-decisoes-da-corte-idh>. Acesso em: 28 abr. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Recomendação n.º 96, de 28 de fevereiro de 2023**. Diário Eletrônico do CNMP, Caderno Processual, p. 1 – 4, edição de 01/03/2023.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Resolução n. 262, de 30 de maio de 2023**. Diário Eletrônico do CNMP, Caderno Processual p. 9–11, edição de 31/05/2023.

CONSULTATIVE COUNCIL OF EUROPEAN PROSECUTORS (CCPE). **CCPE Opinion n. 17 (2022) on the role of prosecutors in the protection of the environment, CCPE(2022)6**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022.

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú – Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas)**. San José: Corte IDH, 2023. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_511_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia**. Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal – interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de Convención Americana sobre Derechos Humanos). San José: Corte IDH, 2017, pp. 26–33. Disponível em: http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

COUNCIL OF EUROPE. **Consultative Council of European Prosecutors (CCPE)**. Estrasburgo: Council of Europe, 2025. Disponível em: <https://rm.coe.int/opinion-no-17-2022-en/1680a875de>. Acesso em: 28 abr. 2025.

COUNCIL OF EUROPE. Consultative Council of European Prosecutors (CCPE). **CCPE Opinion No. 17 (2022) on the role of prosecutors in the protection of the environment, CCPE(2022)6**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022. Disponível em: <https://rm.coe.int/opinion-no-17-2022-en/1680a875de>. Acesso em: 28 abr. 2025.

COUNCIL OF EUROPE. **European Social Charter**. ETS No 35. Turin: Council of Europe, 1961. Disponível em: <https://rm.coe.int/168006b642>. Acesso em: 28 abr. 2025.

COUNCIL OF EUROPE. **Manual on Human Rights and the Environment (3rd edition): containing principles emerging from the case law of the European Court on Human Rights and the conclusions and decisions of the European Committee of Social Rights**. Strasbourg: Council of Europe, 2022, 3ª ed. Disponível em: <https://rm.coe.int/manual-environment-3rd-edition/1680a56197>. Acesso em: 28 abr. 2025.

COUNCIL OF EUROPE. **Protecting the environment using human rights law**. Strasbourg: Council of Europe, 2024. Disponível em: <https://www.coe.int/en/web/portal/human-rights-environment>. Acesso em: 28 abr. 2025.

COUNCIL OF EUROPE. **Social Rights – The Charter in four steps**. Estrasburgo: Council of Europe, 2025. Disponível em: <https://www.coe.int/en/web/european-social-charter/about-the-charter>. Acesso em: 28 abr. 2025

EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS. **Convenção Europeia dos Direitos do Homem**. Estrasburgo: Council of Europe, 2013 (?). Disponível em: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/Convention_POR. Acesso em: 28 abr. 2025.

EUROPEAN COMMITTEE OF SOCIAL RIGHTS. **Digest of the case law of the European Committee of Social Rights**. Estrasburgo: Council of Europe, 2022.

EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS. **Factsheet – Environment and the European Convention on Human Rights**. Abr. 2024. Disponível em: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/FS_Environment_ENG. Acesso em: 28 abr. 2025.

EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS. **Factsheet – Work-related rights**. Estrasburgo: Press Unit, mar. 2024. Disponível em: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/fs_work_eng. Acesso em: 28 abr. 2025

INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE. **Obligations of States in respect of Climate Change (Request for Advisory Opinion)**. Conclusion of the public hearings held from 2 to 13 December 2024. No 2024/81. 13 dez. 2024. Disponível em: <https://www.icj-cij.org/sites/default/files/case-related/187/187-20241213-pre-01-00-en.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2025.

INTERNATIONAL TRIBUNAL FOR THE LAW OF THE SEA. **Request for an Advisory Opinion submitted by the Commission of Small Island States on Climate Change and International Law, ITLOS, Case No. 31/2022**. Hamburgo: ITLOS, 21 maio 2024, pp. 147-152. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/31/Advisory_Opinion/C31_Adv_Op_21.05.2024_corr.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Diretriz Codemat/GE Mudanças Climáticas e Impactos no MAT nº 01/2024**. Brasília: MPT, 2025. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/noticias/diretriz-de-atuacao-para-o-mpt-na-tematica-das-mudancas-climaticas-versao-3_13mar2025.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Declaração Americana dos Direitos e Deveres do Homem (Aprovada na Nona Conferência Internacional Americana, Bogotá, 1948)**. Washington DC: OEA, [2025]. Disponível em: <https://www.oas.org/pt/cidh/mandato/Basicos/declaracion.asp>. Acesso em: 28 abr. 2025.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Acesso em: 28 abr. 2025.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. Human Rights Council. **Resolution adopted by the Human Rights Council on 8 October 2021 – 48/13**. The human right to a clean, healthy and sustainable environment, A/HRC/RES/48/13. Geneva: United Nations General Assembly, 18 out. 2021. Disponível em: <https://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?OpenAgent&DS=A/HRC/RES/48/13&Lang=E>. Acesso em: 28 abr. 2025.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Request for an advisory opinion of the International Court of Justice on the obligations of States in respect of climate change: resolution / adopted by the General Assembly – A/RES/77/276 UN General Assembly (77th sess.: 2022–2023)**. New York: UN, 4 Apr. 2023. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/4008332?v=pdf>. Acesso em: 28 abr. 2025.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2022 – 76/300**. The human right to a clean, healthy and sustainable environment, A/RES/76/300. Geneva: United Nations General Assembly, 1 ago. 2022. Disponível em: <https://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?OpenAgent&DS=A/RES/76/300&Lang=E>. Acesso em: 28 abr. 2025.

A água e suas pe(r)d(r)as. Cujubim Grande, Porto Velho, Rondônia. 2024.

Acervo do Grupo de Pesquisa e Extensão Rádio Educação Cidadania –
REC, da Universidade Federal de Rondônia



BREVES APONTAMENTOS SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DA JURISPRUDÊNCIA DA CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS PARA A TUTELA DO MEIO AMBIENTE LABORAL E DA SST

BRIEF REMARKS ON THE CONTRIBUTIONS OF THE CASE LAW OF THE INTER-AMERICAN COURT OF HUMAN RIGHTS TO THE PROTECTION OF THE WORK ENVIRONMENT AND OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

Edson Beas Rodrigues Jr.¹

"Meu irmão pedia perdão aos pássaros; isto parece absurdo, mas é justo, porque tudo se assemelha ao oceano, onde tudo se derrama e comunica, toca-se num lugar e isto repercute na outra extremidade do mundo."

Fiódor Dostoiévski, *Os Irmãos Karamazov*

Resumo: O presente artigo tem por objeto tecer breves comentários a respeito de alguns precedentes recentes da Corte Interamericana de Direitos Humanos em matéria de saúde e segurança no trabalho (SST) e meio ambiente. Tais precedentes apresentam relevância inequívoca para a ordem jurídica brasileira, em função da força irradiadora obrigatória da jurisprudência da Corte (*res interpretata*).

Palavras-chave: meio ambiente; Saúde e Segurança no Trabalho (SST); DESCA; Corte Interamericana de Direitos Humanos; *res interpretata*; responsabilização internacional.

Abstract: *This article comments briefly on some recent rulings handed down by the Inter-American Court of Human Rights in matters of Occupational Safety and Health (OSH) and environment. Such precedents have undisputed relevance to the Brazilian legal system, due to the binding force of the case-law of the Inter-American Court (res interpretata).*

Keywords: *environment; Occupational Health and Safety (OHS); economic, social, cultural and environmental Rights; Inter-American Court of Human Rights; res interpretata; international liability.*

¹ Procurador do Trabalho no Ministério Público do Trabalho. Doutor em Direito Internacional pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP), onde também realizou seus estudos de graduação. Frequentou cursos de formação complementar na área jurídica, na Argentina, China e Suécia. Foi pesquisador visitante nas Universidades McGill (Montreal, Canadá) e de Edimburgo (Escócia). Fez conferências no Brasil e no exterior. Foi professor adjunto na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em Marabá. Suas publicações incluem artigos, capítulos e livros publicados no Brasil e no exterior. E-mail: edson.rodrigues@mpt.mp.br.



INTRODUÇÃO

Na atualidade, vivemos uma nova fase geológica denominada antropoceno, resultante da intensa (e desordenada) intervenção do ser humano sobre o meio ambiente, impactando negativamente em seu equilíbrio:

“A mudança climática, o rápido acúmulo de gases de efeito estufa (GEE) e os danos irreversíveis causados pelo consumo excessivo de recursos naturais são um reflexo das atividades humanas no meio ambiente.

O impacto dessas ações é tal que existe uma corrente de cientistas os quais defendem que os humanos estão mudando a Terra e seus processos em uma escala muito maior do que todas as outras forças naturais combinadas. Desta forma, o planeta estaria vivenciando o que se convencionou chamar de Antropoceno.”²

As mudanças climáticas são uma das marcas do antropoceno. Quando se pensa em mudanças climáticas, automaticamente vêm à mente fenômenos que impactam primariamente o meio ambiente em sua dimensão natural, e.g., estiagens prolongadas, secas, chuvas torrenciais, enchentes históricas, aumento do nível do mar, descongelamento das calotas polares, novas pragas, risco de epidemias e pandemias, novos recordes de temperaturas, desertificação etc. Frequentemente é ignorado o impacto das mudanças climáticas no meio ambiente laboral.

O meio ambiente apresenta múltiplas dimensões (natural, artificial, cultural e laboral); contudo, é um bem jurídico *uno e indivisível*, o qual abriga a vida em suas diversas formas. Em termos mais técnicos, o meio ambiente é definido pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, *abriga e rege a vida em todas as suas formas*” (art. 3º, I, Lei 6938/1981).

As mudanças climáticas, como realidade inexorável, já afetam o equilíbrio do meio ambiente em suas dimensões interdependentes. No que tange especificamente à dimensão laboral, esse fenômeno é responsável pelo incremento dos riscos ocupacionais calor, frio extremo, radiação UV, fenômenos meteorológicos extremos, contaminação do ar, enfermidades transmitidas por vetores e aumento no uso de agrotóxicos³. Em outras palavras, as mudanças climáticas figuram como força amplificadora dos riscos ocupacionais.

2 National Geographic Brasil. **O que é o Antropoceno e por que esta teoria científica responsabiliza a humanidade?** Publicado 16 de jan. de 2023. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2023/01/o-que-e-o-antropoceno-e-por-que-esta-teoria-cientifica-responsabiliza-a-humanidade>

3 Organización Internacional del Trabajo. **Garantizar la seguridad y la salud en el trabajo en un clima cambiante.** Ginebra: OIT, 2024. Disponível em: <https://www.ilo.org/es/publications/garantizar-la-seguridad-y-la-salud-en-el-trabajo-en-un-clima-cambiante>

O direito ao meio ambiente seguro, equilibrado e hígido, em suas múltiplas dimensões, é consagrado tanto pela ordem jurídica interna (e.g. art. 225 da Constituição da República) quanto pela ordem jurídica internacional. O direito ao meio ambiente seguro e saudável constitui direito humano reconhecido pelo Sistema Interamericano de Proteção dos Direitos Humanos e pelo Sistema Global de Proteção dos Direitos Humanos. A esse respeito, em 2022, ano que marcou o aniversário de 50 anos da Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano), a Assembleia Geral da ONU reconheceu o direito a um meio ambiente limpo, saudável e sustentável como um direito humano.⁴ Ainda em 2022, já no âmbito da Organização Internacional do Trabalho (OIT), a comunidade internacional reconheceu formalmente que o direito a um ambiente laboral seguro e saudável constitui um dos direitos fundamentais no trabalho, por meio de emenda à Declaração da OIT relativa aos princípios e direitos fundamentais no trabalho.⁵

Ainda que haja espaço e necessidade de aprimoramentos normativos e institucionais, a ordem jurídica pátria já conta com instituições e mecanismos legais hábeis a tutelar adequadamente o direito ao meio ambiente seguro, saudável e equilibrado. No que tange especificamente ao meio ambiente laboral, o Brasil conta com um amplo acervo de novas cogentes sobre a matéria, *inter alia*, as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NRs); órgãos especializados voltados à fiscalização de sua observância (Secretaria de Inspeção do Trabalho do M.T.E.; Centros de Referência em Saúde do Trabalhador); órgãos do sistema de justiça especializados na tutela dos direitos fundamentais no trabalho, inclusive os direitos à SST e ao meio ambiente laboral seguro (Ministério Público do Trabalho – MPT e Justiça do Trabalho).

Mesmo não existindo, até o presente momento, normas de proteção da SST *especificamente* concebidas para o enfrentamento da nova realidade lançada pelas mudanças climáticas, as NRs do M.T.E. dispõem de espaço hábil a tutelar os riscos ocupacionais criados ou incrementados pelo fenômeno. A título de ilustração, os planos de gestão de riscos ocupacionais disciplinados pelas NRs 01, 07 e 31 (o Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, o Programa de

4 United Nations General Assembly. **Promotion and protection of human rights**: human rights questions, including alternative approaches for improving the effective enjoyment of human rights and fundamental freedoms. Resolution A/76/L.75. New York, 26 July 2022.

5 A Declaração sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho foi adotada na 86ª Sessão da Conferência Internacional do Trabalho, em 1998, e emendada na 110ª Sessão, em 2022. A resolução por meio da qual a Declaração foi emendada é a ILC.110/Resolution I e está disponível em: <https://www.ilo.org/resource/ilc/110/resolution-inclusion-safe-and-healthy-working-environment-ilo%E2%80%99s-framework>

Gerenciamento de Riscos no Trabalho Rural – PGRTR, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, – PCMSO) apresentam espaço suficiente para que os riscos associados às mudanças climáticas sejam mapeados e adotadas medidas de neutralização ou de mitigação.

O dever de previsão dos novos riscos ocupacionais criados ou incrementados pelas mudanças climáticas é um corolário do princípio da melhoria contínua em saúde e segurança no trabalho (arts. 4(2) e 16 da Convenção 155 da OIT), o qual dever ser observado permanentemente, a fim de garantir a eficácia social do direito à redução dos riscos ocupacionais ao menor patamar possível (art. 7º, XXII, CF/88).

Sem embargo, mesmo diante do cenário normativo e institucional referenciado, sempre existe o risco de que o Estado brasileiro não tutele adequadamente o meio ambiente laboral, seja por ação ou omissão atribuída a agentes públicos, seja por ação ou omissão de empregadores públicos ou privados, cujas condutas antijurídicas são catalisadas ou viabilizadas pela omissão estatal.

Diante de violações graves, massivas e sistemáticas a direitos fundamentais no trabalho, decorrentes da degradação do labor ambiental, é essencial ter conhecimento das ferramentas disponibilizadas aos defensores de direitos humanos para reprimi-las e prevenir sua repetição. E uma dessas ferramentas é o recurso aos órgãos do Sistema Interamericano de Proteção dos Direitos Humanos: a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (Comissão IDH ou CIDH) e a Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH).

O objeto central do presente artigo é apresentar, de maneira objetiva, uma seleção de precedentes da jurisprudência da Corte IDH em matéria de tutela do meio ambiente e da SST, pontuando algumas contribuições desses casos, que podem (e devem) influenciar positivamente a prática dos empregadores públicos e privados e dos órgãos do Sistema de Justiça brasileiros. O conhecimento desses precedentes é relevante em função do *princípio da subsidiariedade*, que disciplina o acesso aos órgãos do Sistema Interamericano (art. 46, Convenção Americana de Direitos Humanos – CADH). Isso significa que o acesso ao Sistema Interamericano depende da inabilidade das instâncias domésticas de combaterem e punirem, de maneira adequada, as violações a direitos humanos reconhecidos pelo Sistema. Isso posto, identificar direitos humanos associados à tutela do meio ambiente laboral e da SST, reconhecidos pela jurisprudência da Corte IDH, bem como seu conteúdo normativo e obrigações estatais conexas, é fundamental para viabilizar a apresentação de denúncias perante a Comissão IDH, na hipótese de resposta estatal inadequada diante de violações.

Em 2022, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e, em 2023, o Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP) aprovaram, respectivamente, as recomendações 123/2022 (CNJ) e 96/2023 (CNMP), as quais recomendam aos órgãos do Poder Judiciário e aos ramos e unidades do Ministério Público brasileiro a observância dos tratados, convenções e protocolos internacionais de direitos humanos, das recomendações da Comissão IDH e da jurisprudência da Corte IDH. No entendimento deste autor, a observância da jurisprudência da Corte IDH não é facultativa, mas imperativa, em razão de sua força vinculante (*res interpretata*), ou seja, em função do “efeito irradiador obrigatório da jurisprudência regional”.⁶

Em diversas oportunidades, a Corte IDH já assinalou o dever de todas as autoridades de realizarem o chamado controle de convencionalidade: “[t]odas as autoridades de um Estado Parte da Convenção têm a **obrigação** de exercer o controle de convencionalidade, de tal forma que a **interpretação** e a **aplicação** da legislação nacional sejam consistentes com as obrigações internacionais do Estado em termos de direitos humanos.”⁷

O controle de convencionalidade se assemelha à doutrina da interpretação consistente (*doctrine of consistent interpretation* ou *Charming Betsy canon*), desenvolvida há mais de dois séculos pela Suprema Corte dos EUA, no caso *Murray v. The Charming Betsy*.⁸ Nesse julgado, em 1804, John Marshall, o famoso juiz da Suprema Corte americana, afirmou que “um ato do Congresso nunca deve ser interpretado de maneira a afrontar o Direito das nações, se qualquer outra interpretação for possível; conseqüentemente, nunca pode ser interpretado de modo a afrontar direitos neutros ou de modo a produzir efeitos sobre o comércio neutro além do que for autorizado pelo Direito das nações, tal como entendido neste país)” (tradução livre).⁹ Em outras palavras, em consonância com a doutrina da interpretação consistente, o Poder Judiciário sempre deve privilegiar a interpretação de uma norma pátria que seja harmônica com

6 MARINO, Tiago Fuchs; CARVALHO, Luciani Coimbra de. A doutrina da *res interpretata* no Sistema Interamericano de Direitos Humanos: diferenciais, potencialidades e desafios. **Revista Direitos Humanos e Democracia**, Ijuí, RS, v.8, n.16, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/55430>.

7 Corte Interamericana de Derechos Humanos. **Caso de los buzos Miskitos – Lemoth Morris y otros vs. Honduras, sentencia de 31.08.2021**, para. 45 (tradução livre).

8 United States Supreme Court. **Murray v. The Charming Betsey, 6 U.S. 64 (1804)**. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/6/64/>

9 Colaciona-se o trecho completo, no original: “An act of Congress ought never to be construed to violate the law of nations if any other possible construction remains, and consequently can never be construed to violate neutral rights or to affect neutral commerce further than is warranted by the law of nations as understood in this country.”

as normas do Direito Internacional (normas convencionais, princípios, direito consuetudinário), incluindo aí o *corpus iuris interamericano*.

A jurisprudência da Corte IDH é uma bússola segura a respeito do alcance e do conteúdo normativo do catálogo de direitos reconhecidos e tutelados pelos instrumentos do Sistema Interamericano de Direitos Humanos. Naturalmente, existe alguma margem de discricionariedade para os Estados partes da CADH interpretarem e aplicarem os direitos e obrigações lá previstos. Contudo, esse espaço não é infinito e tem como uma de suas balizas a jurisprudência da Corte, que contempla suas opiniões consultivas e, também, as sentenças condenatórias e homologatórias de acordos.

Portanto, ainda que os dispositivos das sentenças prolatadas pela Corte apenas vinculem as partes do processo internacional, os entendimentos exarados a respeito do conteúdo normativo dos direitos garantidos pelo Sistema Interamericano e sobre as reflexas obrigações estatais para protegê-los, respeitá-los e garanti-los, apresentam efeitos que ultrapassam os limites subjetivos da coisa julgada (efeitos *erga omnes* ou *res interpretata*). A respeito do conceito de *res interpretata*, no contexto da jurisprudência da Corte IDH, dignas de nota as observações de Tiago Fuchs Marino e Luciani Coimbra de Carvalho:

“Os Estados-partes do sistema interamericano aceitaram a Convenção Americana de forma soberana, assumindo os deveres por ela outorgados e reconhecendo os direitos nela previstos. **Aceitaram, também de forma soberana, que a Corte IDH é a intérprete autêntica das respectivas disposições convencionais.** Logo, a interpretação daquele tribunal estabelece, formal e oficialmente, o alcance dos deveres estatais e dos direitos dos particulares, sendo, por esse motivo, vinculante [...].

A dimensão dos efeitos *erga omnes*, evidentemente, restringe-se à delimitação do sentido das normas convencionais e ao entendimento geral daqueles preceitos e não aos fatos e medidas condenatórias específicas consagrados no caso concreto, que somente alcançam o Estado demandado e a vítima que compareceram em juízo. Além disso, a **eficácia vinculante da interpretação normativa** é atribuída tanto às sentenças de casos contenciosos quanto às opiniões consultivas e resoluções sobre medidas provisórias e cumprimento de sentença proferidas pela Corte de San José [...].¹⁰ (Notas internas suprimidas; grifo adicionado).

10 MARINO, Tiago Fuchs; Carvalho, LUCIANI Coimbra de. A doutrina da *res interpretata* no Sistema Interamericano de Direitos Humanos: diferenciais, potencialidades e desafios. *Revista Direitos Humanos e Democracia*, Ijuí, RS, v.8, n.16, jul./dez. 2020, pág. 85.

Nos tópicos seguintes, serão apresentados o alcance de alguns dos direitos reconhecidos pela jurisprudência da Corte IDH relacionados à tutela da SST e do meio ambiente, bem como as obrigações estatais reflexas, associadas a garantir sua efetividade. Serão trazidos à discussão alguns aspectos das sentenças proferidas nos seguintes casos: caso empregados da fábrica de fogos de Santo Antônio de Jesus e seus familiares vs. Brasil; caso dos mergulhadores Miskito vs. Honduras; caso habitantes de La Oroya vs. Peru.

Considerando a limitação de espaço e o objeto restrito deste artigo, é relevante pontuar que *não* se pretende aqui apresentar uma análise exaustiva e detalhada de todos os aspectos jurídicos relevantes desses casos. Esse artigo tem o singelo propósito de apresentar ao leitor uma breve introdução sobre os referidos casos, focando especialmente em direitos humanos e obrigações estatais conexas, que podem contribuir para a tutela do meio ambiente laboral, notadamente no contexto de graves riscos ocupacionais introduzidos ou agravados pelas mudanças climáticas.

2 CASO EMPREGADOS DA FÁBRICA DE FOGOS DE SANTO ANTÔNIO DE JESUS E SEUS FAMILIARES VS. BRASIL

Em 15 de julho de 2020, a Corte IDH publicou sentença que declarou a responsabilidade internacional do Brasil pela morte de 60 trabalhadores que se ativavam em uma fábrica de fogos de artifício, em Santo Antônio de Jesus, na Bahia. A Corte reconheceu que o Estado brasileiro violou os direitos à vida, à integridade pessoal, ao trabalho em condições equitativas e satisfatórias, os direitos da criança, o direito à igualdade e não discriminação, o direito à proteção judicial e às garantias judiciais.¹¹

A seguir serão apresentados apontamentos da Corte IDH sobre o alcance de alguns dos direitos humanos violados pelo Estado brasileiro, os quais se mostram pertinentes à tutela da SST, bem como observações sobre as obrigações reflexas que recaem sobre o Estado. Os apontamentos da Corte, abordados a seguir, tratam dos seguintes direitos: direitos à vida e à integridade pessoal; direito a condições equitativas e satisfatórias que garantam a segurança, a saúde e a higiene no trabalho; e, por fim, direito à igualdade e não discriminação.

¹¹ Corte Interamericana de Derechos Humanos. **Caso empregados da fábrica de fogos de Santo Antônio de Jesus e seus familiares vs. Brasil**. Resumo oficial emitido pela Corte Interamericana de Derechos Humanos. Sentença de 15 de julho de 2020. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/resumen_407_por.pdf

2.1 DIREITO À VIDA E À INTEGRIDADE PESSOAL

A Corte IDH expressamente pontua que os Estados têm o dever de supervisionar e fiscalizar atividades econômicas que possam colocar em risco a vida, a saúde e a segurança de trabalhadores, não sendo suficiente a aprovação, em âmbito doméstico, de normas protetivas ou o estabelecimento de mecanismos burocráticos, que condicionam o exercício de determinada atividade perigosa ou insalubre à obtenção de licenças de operação. Esse entendimento está em consonância com a obrigação estatal de *garantir* direitos humanos, a qual coexiste com as obrigações de protegê-los e respeitá-los. *Garantir* implica o dever de adotar medidas concretas voltadas à *efetivação* dos direitos humanos e liberdades fundamentais:

“Em suma, após a análise das provas que constam dos autos e das obrigações do Estado, **a Corte constata que o Estado do Brasil falhou em seu dever de fiscalizar a fábrica de fogos do ‘Vardo dos Fogos’ e permitiu que os procedimentos necessários à fabricação dos fogos de artifício ocorressem à margem das normas mínimas exigidas na legislação interna para esse tipo de atividade.** Isto, por sua vez, foi a causa da explosão da fábrica de fogos, conforme se depreende das perícias elaboradas em âmbito interno pelas autoridades competentes (...). Por tanto, a conduta omissiva do Estado contribuiu para que se produzisse a explosão” (Notas internas suprimidas. Grifo nosso).¹²

É digno de nota que a Corte, em diversos pontos da sentença e em outros julgados, reitera a relevância de o Estado adotar medidas concretas para a efetivação dos direitos, mediante a fiscalização permanente e efetiva do cumprimento dos direitos sub judice.

2.2 DIREITO A CONDIÇÕES EQUITATIVAS E SATISFATÓRIAS QUE GARANTAM A SEGURANÇA, A SAÚDE E A HIGIENE NO TRABALHO

A sentença pontua que o direito a condições equitativas e satisfatórias que garantam a segurança, a saúde e a higiene no trabalho está incluído no escopo do art. 26 da Convenção Americana de Direitos Humanos e contempla tanto obrigações de observância imediata quanto obrigações de observância progressiva. O fato desse direito estar incluído, ainda que implicitamente, no rol de direitos da Convenção Americana de Direitos Humanos implica a possibilidade de apresentar denúncias perante a Comissão Interamericana de Direitos

¹² *Idem, ibidem*, para. 137.

Humanos; esta, por sua vez, poderá instaurar processos perante a Corte IDH. No mais, a sentença indica algumas obrigações associadas à fruição do direito em comento: dever de fornecimento de EPIs, obrigação de adoção de medidas preventivas de doenças ocupacionais e acidentes laborais, dever estatal de fiscalização das condições efetivamente oferecidas aos trabalhadores:

“Levando em conta os fatos e as particularidades do presente caso, a Corte conclui que esse direito implica que o trabalhador **possa realizar seu trabalho em condições adequadas de segurança, higiene e saúde, que previnam acidentes de trabalho**, o que é especialmente relevante quando se trata de atividades que implicam riscos significativos para a vida e a integridade das pessoas. Além disso, de forma específica, à luz da legislação brasileira, esse direito implica a adoção de **medidas de prevenção e redução de riscos inerentes ao trabalho e de acidentes de trabalho**; a obrigação de proporcionar **equipamentos de proteção** adequados frente aos riscos decorrentes do trabalho; **a caracterização**, a cargo das autoridades de trabalho, **da insalubridade e da insegurança no trabalho**; e a **obrigação de fiscalizar** essas condições, também a cargo das autoridades de trabalho” (grifo nosso)¹³.

2.3 DIREITO À IGUALDADE E NÃO DISCRIMINAÇÃO

A sentença pontua que o direito em comento apresenta dimensões formal e material, ou seja, o Estado deve garantir a igualdade formal perante a lei; tem também o dever de fornecer *condições especiais* a indivíduos e grupos sujeitos a desvantagens comparativas em relação à sociedade dominante:

“A esse respeito, a Corte recorda que os Estados são obrigados ‘a adotar **medidas positivas para reverter ou alterar situações discriminatórias existentes em suas sociedades, em prejuízo de determinado grupo de pessoas**. Isso significa o **dever especial de proteção** que o Estado deve exercer com respeito a atuações e práticas de **terceiros** que, sob sua tolerância ou aquiescência, criem, mantenham ou favoreçam as situações discriminatórias’, e, ademais, que os Estados são obrigados a adotar **medidas positivas**, determináveis em função das **necessidades especiais** de proteção do sujeito de direito, seja por sua condição pessoal, seja pela situação específica em que se encontre, como a extrema pobreza ou a marginalização” (grifo nosso)¹⁴.

Mais uma vez, o tema da omissão estatal em fiscalizar as condições em que o trabalho é desempenhado é tratado pela Corte, a qual entende que o Estado

¹³ *Idem, ibidem*, para. 174.

¹⁴ *Idem, ibidem*, para. 186.

tem o *dever reforçado* de fiscalizar as condições de saúde e segurança em que o trabalho é exercido, quando as atividades são realizadas por trabalhadores vulneráveis. Quando esse dever reforçado de fiscalização não é cumprido pelo Estado, este pratica ato discriminatório em detrimento daqueles que exercem suas atividades laborais em condições especiais de vulnerabilidade:

“Além disso, neste caso, a Corte constata que o Estado tinha conhecimento da situação de especial vulnerabilidade das supostas vítimas, pois, segundo os dados divulgados por órgãos do próprio Estado, uma cifra significativa da população do município de Santo Antônio de Jesus, na data dos fatos, vivia em situação de pobreza. Também, de acordo com bancos de dados estaduais, era de conhecimento do Estado que as mulheres afrodescendentes se encontravam em particular situação de vulnerabilidade, uma vez que, entre outros fatores, tinham menos acesso a trabalhos formais. Nesse sentido, ao permitir a instalação e funcionamento da fábrica de fogos em uma área em que uma parte substancial da população é vulnerável, o Estado tinha a obrigação reforçada de fiscalizar as condições de funcionamento das instalações e de garantir que efetivamente se adotassem medidas para a proteção da vida e da saúde das trabalhadoras e para garantir seu direito à igualdade material. Por esse motivo, ao não haver fiscalizado as condições de higiene, saúde e segurança do trabalho na fábrica, nem a atividade de fabricação de fogos de artifício para, especialmente, evitar acidentes de trabalho, o Estado do Brasil não só deixou de garantir o direito a condições equitativas e satisfatórias de trabalho das supostas vítimas, mas também contribuiu para agravar as condições de discriminação estrutural em que se encontravam.” (grifo nosso)¹⁵.

Tal forma de discriminação é atualmente conhecida como discriminação ou racismo ambiental:

“O racismo ambiental é um termo utilizado para se referir ao processo de discriminação que populações periféricas ou compostas de minorias étnicas sofrem através da degradação ambiental. A expressão denuncia que a distribuição dos impactos ambientais não se dá de forma igual entre a população, sendo a parcela marginalizada e historicamente invisibilizada a mais afetada pela poluição e degradação ambiental”¹⁶.

¹⁵ *Idem, ibidem*, para. 201.

¹⁶ Fuentes, Patrick. Racismo ambiental é uma realidade que atinge populações vulnerabilizadas. **Jornal da USP**, 09.11.2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/racismo-ambiental-e-uma-realidade-que-atinge-populacoes-vulnerabilizadas/>.

O entendimento da Corte converge com o princípio 3 dos Princípios Marco sobre Direitos Humanos e Meio Ambiente, que proscree a discriminação ambiental: “Os Estados devem proibir a discriminação e garantir uma proteção igual e eficaz contra ela em relação ao desfrute de um meio ambiente sem risco, hígido, saudável e sustentável” (tradução livre)¹⁷.

Outrossim, o referido precedente da Corte está em consonância com o princípio 14 dos Princípios Marco sobre Direitos Humanos e Meio Ambiente, que trata sobre os deveres especiais de proteção que recaem sobre o Estado em relação a indivíduos e grupos vulneráveis: “Os Estados devem adotar medidas adicionais para proteger os direitos daqueles que são mais vulneráveis a danos ambientais ou que se encontram em uma situação de risco especial, tendo em conta suas necessidades, riscos e capacidades” (tradução livre)¹⁸.

3 CASO DOS MERGULHADORES MISKITOS (LEMOTH MORRIS E OUTROS) VS. HONDURAS

Em 31 de agosto de 2021 a Corte IDH publicou sentença homologatória de acordo entabulado por Honduras e pelos representantes das vítimas. Quanto aos fatos da demanda, o processo tratou das violações aos direitos humanos de 42 (quarenta e dois) trabalhadores integrantes do povo indígena Miskito, vítimas de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais associadas a práticas pesqueiras em águas profundas, realizadas em condições insalubres (pesca por mergulho).¹⁹

A seguir serão apresentadas observações da Corte IDH sobre alguns dos direitos humanos violados pelo Estado demandado (Honduras) e sobre as obrigações reflexas que recaem sobre o Estado e agentes privados: obrigações estatais em matéria de Direitos Humanos e em relação a agentes privados; obrigações estatais para garantir a efetividade do direito à vida, no contexto de relações laborais; direito a condições de trabalho justas, equitativas e satisfatórias garantidoras de saúde, segurança e higiene no trabalho; e direito à igualdade e não discriminação.

17 UN General Assembly. **Report of the Special Rapporteur on the issue of human rights obligations relating to the enjoyment of a safe, clean, healthy and sustainable environment**. A/HRC/37/59. New York, 24 January 2018.

18 *Idem, ibidem*.

19 Corte Interamericana de Derechos Humanos. **Caso de los buzos Miskitos (Lemoth Morris y otros) vs. Honduras**. Sentencia de 31 de agosto de 2021. Resumen oficial emitido por la Corte Interamericana. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/resumen_432_esp.pdf

Reitera-se que, por conta do efeito das decisões da Corte IDH para além das partes do processo internacional (*res interpretata*), as observações da Corte são relevantes ao contexto brasileiro.

3.1 OBRIGAÇÕES ESTATAIS EM MATÉRIA DE DIREITOS HUMANOS E EM RELAÇÃO A AGENTES PRIVADOS

A Corte expressamente reconhece que sobre os Estados recaem, dentre outras, duas obrigações centrais em matéria de Direitos Humanos (DHs): a **obrigação de respeitar** os direitos e liberdades, prevista no art. 1 da Convenção Americana de Direitos Humanos (CADH); e a de **garantir** a efetividade desses direitos – tal obrigação vai além do dever de reconhecer formalmente, na ordem jurídica interna, determinados direitos.

É essencial a existência de mecanismos hábeis a efetivá-los, nas relações sociais. A obrigação de garantir a efetividade dos DHs impõe aos Estados deveres de adoção de medidas endereçadas a agentes públicos e privados, inclusive agentes econômicos, com vistas a prevenir práticas ilícitas por esses atores.²⁰

A Corte IDH reafirma que os Estados têm o dever de “regular, supervisionar e fiscalizar a prática de atividades perigosas por empresas privadas sob sua jurisdição que envolvam riscos significativos à vida e à integridade das pessoas”²¹.

Um ponto alto da sentença do caso dos mergulhadores Miskitos é o reconhecimento expresso, por parte da Corte IDH, de que os Estados partes da Convenção Americana têm a obrigação de adotar medidas legislativas e de outra natureza (e.g. administrativas, orçamentárias) em face de empresas e agentes econômicos a fim de prevenir e punir violações aos direitos humanos em geral. E para evitar que as práticas empresariais vulnerem os direitos humanos, os Estados *devem* exigir dos agentes econômicos, *inter alia*: a adoção e implementação de políticas *interna corporis* voltadas à proteção dos direitos humanos; a adoção de *processos internos de devida diligência em Direitos Humanos* para o mapeamento de riscos, prevenção e correção de violações aos direitos humanos. Outrossim, a Corte assinala que os Estados devem adotar medidas para garantir a responsabilização de empresas transacionais que operem em seu território, inclusive quando as práticas violadoras forem perpetradas por empresas locais,

20 Corte Interamericana de Derechos Humanos. Caso de los buzos Miskitos (Lemeth Morris y otros) vs. Honduras. Sentencia de 31 de agosto de 2021, paras. 43 e 44.

21 *Idem, ibidem*, para. 46.

as quais integram a cadeia produtiva de empresas transnacionais. Em outras palavras, os Estados têm o dever de adotar medidas para garantir o saneamento de cadeias produtivas.²²

O seguinte excerto extraído do dispositivo da sentença da Corte confirma a obrigatoriedade de adoção pelos agentes econômicos de políticas internas de observância de direitos humanos e mecanismos de devida diligência sobre a mesma matéria. Ou seja, segundo a jurisprudência atual da Corte IDH, os Estados partes da Convenção Americana **devem** exigir dos agentes econômicos que operam sob sua jurisdição a adoção, *inter alia*, de mecanismos internos de prevenção e combate a violações de direitos humanos:

“[...] o Estado deve adaptar sua regulamentação sobre pesca, estabelecendo a obrigação das empresas pesqueiras de adotarem políticas de direitos humanos, processos de devida diligência e processos que permitam a reparação de violações de direitos humanos, considerando os padrões anteriormente indicados nesta sentença”²³.

O entendimento esposado pela Corte converge com o princípio 8 dos Princípios Marco sobre Direitos Humanos e Meio Ambiente, segundo o qual “Para evitar que empreenda ou autorize atividades com impactos ambientais que interfiram na plena fruição dos direitos humanos, os Estados devem exigir a avaliação prévia dos possíveis impactos ambientais dos projetos e políticas propostas, incluindo seus possíveis efeitos no usufruto dos direitos humanos”²⁴ (tradução livre).

3.2 OBRIGAÇÕES ESTATAIS PARA GARANTIR A EFETIVIDADE DO DIREITO À VIDA, NO CONTEXTO DE RELAÇÕES LABORAIS

A Corte IDH pontua que as obrigações estatais associadas ao direito à vida apresentam tanto uma dimensão negativa quanto uma positiva. Quanto à dimensão **negativa**, cabe ao Estado adotar medidas para garantir que nenhuma pessoa seja privada arbitrariamente de sua vida. No que tange à dimensão **positiva**, no contexto específico das relações de trabalho, cabe ao Estado regular, supervisionar e fiscalizar atividades perigosas desenvolvidas por empregadores, quando tais atividades representarem risco à vida e à

22 *Idem, ibidem*, paras. 48, 49, 51 e 52.

23 *Idem, ibidem*, para. 138.

24 UN General Assembly. **Report of the Special Rapporteur on the issue of human rights obligations relating to the enjoyment of a safe, clean, healthy and sustainable environment**. A/HRC/37/59. New York, 24 January 2018.

integridade das pessoas. A conduta omissiva do Estado em adotar medidas de supervisão efetiva de atividades perigosas desenvolvidas por empregadores pode levar à sua responsabilização internacional²⁵.

3.3 DIREITO A CONDIÇÕES DE TRABALHO JUSTAS, EQUITATIVAS E SATISFATÓRIAS GARANTIDORAS DE SAÚDE, SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

A Corte IDH reafirmou sua jurisprudência a respeito da justiciabilidade dos Direitos Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais (DESCA) a partir do disposto no artigo 26 da Convenção Americana. No rol de DESCAs sujeitos à justiciabilidade pela Corte, encontram-se os direitos ao trabalho e a condições de trabalho justas, equitativas e satisfatórias garantidoras de saúde, segurança e higiene no trabalho (direito à saúde e segurança no trabalho ou direito à SST)²⁶.

Em relação ao rol dos DESCAs, nele incluído o direito à SST, recaem sobre os Estados duas espécies de obrigações: obrigações de **caráter imediato**, isto é, obrigações estatais de fornecer ao indivíduo prestações imediatas, sem discriminação, com vistas a viabilizar a fruição do direito; e **obrigações progressivas**, i.e., “obrigação concreta e constante de avançar o mais rápida e eficazmente possível para a plena realização dos referidos direitos, na medida dos seus recursos disponíveis, por meios legislativos ou outros meios apropriados”²⁷.

A Corte não desenvolve, de maneira exaustiva, o conteúdo normativo do direito à SST, mas indica que este abarca: o dever estatal de adotar medidas de enfrentamento de riscos ocupacionais; a adoção de medidas de prevenção de acidentes de trabalho e de doenças profissionais em geral; o dever de supervisionar e fiscalizar o desenvolvimento de atividades que possam gerar riscos ocupacionais e acidentes de trabalho²⁸.

3.4 DIREITO À IGUALDADE E NÃO DISCRIMINAÇÃO

A Corte reafirma que o direito à igualdade e não discriminação apresenta duas dimensões: a que proíbe diferenças arbitrárias de tratamento e aquela relacionada ao dever do Estado de adotar medidas concretas voltadas à criação de condições materiais de igualdade em favor de grupos historicamente excluídos ou de grupos

²⁵ *Idem, ibidem*, paras. 54, 55 e 58.

²⁶ *Idem, ibidem*, paras. 62 e 68.

²⁷ *Idem, ibidem*, para. 66.

²⁸ *Idem, ibidem*, paras. 74 e 75.

vulneráveis. Digno de nota que se inclui no rol de obrigações estatais o dever de combater e prevenir que terceiros adotem medidas promotoras de discriminação.²⁹

A Corte expressamente sublinha que a pobreza (posição econômica desprivilegiada) pode ser considerada categoria especial de proteção. Por conseguinte, é possível que Estado e terceiros pratiquem condutas discriminatórias calcadas nesse fator. O Estado, por exemplo, pratica conduta discriminatória fundada na pobreza quando deixa de adotar medidas especiais de proteção voltadas a mudar a realidade de uma comunidade de trabalhadores inserida em uma situação de grave restrição material, que os empurra a trabalhos degradantes, onde estarão sujeitos a riscos ocupacionais agravados. Por conseguinte, é dever estatal adotar medidas concretas para mudar a realidade material desses grupos. Enquanto o cenário socioeconômico desses grupos não é efetivamente alterado, incide sobre o Estado o dever de investir *maciçamente* em atividades de supervisão e fiscalização das condições de trabalho oferecidas nessas localidades, com vistas a prevenir acidentes de trabalho e agravos ocupacionais. O dever de investir em atividades de supervisão e fiscalização das condições de trabalho deve ser observado em todo o território sob jurisdição do Estado. Contudo, reitera-se que, nas regiões mais vulneráveis, recai sobre o Estado *deveres especiais de proteção*, que exigem investimentos mais substanciais, sob pena de sua omissão ser qualificada como ato discriminatório.³⁰

4 CASO HABITANTES DE LA OROYA VS PERU³¹

O caso trata da responsabilização internacional do Peru por ações e omissões, observadas ao longo de décadas, que levaram à violação sistemática de uma multiplicidade de direitos humanos de 80 habitantes da região de La Oroya, no Peru. As violações tratadas na sentença condenatória estão associadas à atividade da empresa mineradora Complexo Metalúrgico La Oroya.³²

Como reflexo da complexidade das violações comprovadas, a sentença trata de diversos aspectos relevantes associados à tutela do meio ambiente. Por uma questão de limitação de espaço e do objeto deste artigo, aqui é apontada tão somente uma dentre as contribuições da sentença para a prevenção de

29 *Idem, ibidem*, paras. 98, 99, 100 e 108.

30 *Idem, ibidem*, paras. 102, 103, 104 e 109.

31 Corte Interamericana de Derechos Humanos. **Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú**. Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (excepciones preliminares, fondo, reparaciones y costas).

32 Corte Interamericana de Derechos Humanos. **Caso habitantes de LA Oroya vs. Perú**. Sentencia de 27 de noviembre de 2023. Resumen oficial emitido por la Corte Interamericana. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/resumen_511_esp.pdf

violações dos direitos humanos por parte de agentes públicos e privados, cujas atividades apresentem o potencial de vulnerá-los: o *dever jurídico de devida diligência*, em especial, em matéria de direitos humanos.

Como corolário do princípio ambiental segundo o qual os Estados devem impedir a emergência de danos ao meio ambiente (*no-harm rule* ou *no-harm principle*),³³ a Corte reconhece que sobre os Estados recai um amplo dever de devida diligência, que contempla os deveres de regular, supervisionar e fiscalizar atividades, públicas e privadas, realizadas em sua jurisdição, que possam colocar o meio ambiente em risco substancial, e o dever de adotar medidas de devida diligência em direitos humanos.

O dever de devida diligência em direitos humanos contempla, dentre outras medidas, a avaliação contínua de impactos sobre direitos humanos, aí incluídos os fundamentais no trabalho, decorrentes de atividades públicas e privadas. Sinteticamente, o objetivo central dessa avaliação é mapear potenciais riscos à dignidade humana e evitar sua materialização. Em outras palavras, as medidas de devida diligência visam garantir a plena efetividade das normas de proteção dos direitos humanos, incluídos nesse rol os direitos trabalhistas e ao meio ambiente seguro e equilibrado:

“Em relação ao exposto, a Corte considera que as obrigações gerais de respeito e garantia são concretizadas e complementadas com as obrigações específicas que surgem em matéria de proteção do direito a um meio ambiente saudável, as quais foram reiteradas na presente Sentença (supra parágrafo 125). Em particular, a Corte recorda que, em conformidade com o princípio de prevenção de danos ambientais, os Estados têm a obrigação de tomar as medidas necessárias e utilizar todos os meios à sua disposição para evitar que as atividades realizadas em sua jurisdição causem danos significativos ao meio ambiente, de acordo com uma norma de devida diligência que inclui o dever de regulamentar, supervisionar e fiscalizar essas atividades. Essa norma de devida diligência é aplicável tanto às ações de entidades públicas como privadas que realizem atividades que constituam um possível risco ao meio ambiente.”³⁴

“Nesse ponto, a Corte considera pertinente lembrar que, de acordo com o Parecer Consultivo 23/17: ‘[o] nível de intensidade necessário na supervisão e fiscalização dependerá do nível de risco que a atividade

33 Nesse sentido, consultar os princípios 2, 11, 13 e 14, da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992. A versão oficial em inglês da Declaração está disponível em United Nations General Assembly. Report of the United Nations Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 3-14 June 1992), Annex I. A/CONF.151/26 (Vol. I). New York, 12 August 1992.

34 Corte Interamericana de Derechos Humanos. Caso Habitantes de la Oroya vs. Perú. Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (versão em português da sentença), para. 157.

ou conduta acarrete’. Além disso, lembra que a devida diligência em matéria de direitos humanos deve incluir uma avaliação do impacto real e potencial das atividades sobre os direitos humanos, cuja dimensão e complexidade variarão em função do tamanho da empresa, bem como do seu setor industrial, contexto operacional, forma de propriedade e estrutura e a gravidade de suas consequências negativas sobre os direitos humanos, uma vez que parte da obrigação de prevenção de danos ambientais consiste em monitorar o cumprimento e implementação efetivos da legislação ou normas relativas à proteção do meio ambiente. Do mesmo modo, a Corte recorda que, em conformidade com esse dever de prevenção, os Estados têm a obrigação de fazer cumprir as leis que tenham por objeto ou por efeito garantir que as empresas respeitem os direitos humanos, incluindo um meio ambiente saudável.”³⁵.

Um aspecto vanguardista da jurisprudência da Corte IDH é o fato de que, no Sistema Interamericano, não há por ora um tratado regional vinculante impondo *expressamente* a obrigação de adotar mecanismos de devida diligência em direitos humanos. Esses mecanismos são previstos, por exemplo, nos Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos. Os princípios foram elaborados pelo então Representante Especial do Secretário-Geral das Nações Unidas, Professor John Ruggie, e aprovados, em junho de 2011, pelo Conselho de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU)³⁶. Contudo, os Princípios Orientadores não estão previstos em um instrumento vinculante (e.g. um tratado internacional). Ainda assim, a Corte adotou o entendimento de que os Estados devem exigir, em âmbito interno, a adoção de mecanismos de devida diligência em direitos humanos, porquanto tal obrigação seria um corolário do dever de garantir a efetividade dos direitos humanos (art. 2º, CADH)³⁷.

OBSERVAÇÕES FINAIS

Em 31 de agosto de 2017, a Corte IDH prolatou sentença no caso Lagos del Campo vs. Peru, considerada a primeira condenação de um Estado, no âmbito do Sistema Interamericano, por violações a direitos econômicos, sociais e culturais. Desde então, em um curto espaço de tempo, houve um notável desenvolvimento da jurisprudência da Corte em matéria de defesa do meio ambiente e da SST.

35 *Idem, ibidem*, para. 167.

36 United Nations. **Guiding Principles on Business and Human Rights**: Implementing the United Nations ‘Protect, Respect and Remedy’ Framework. HR/PUB/11/04. New York, United Nations, 2011. Disponível em: https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinessshr_en.pdf

37 Para uma visão mais detalhada sobre o reconhecimento da obrigação de devida diligência em direitos humanos na jurisprudência da Corte IDH, consultar a outra contribuição deste autor para esta obra: Rodrigues Junior, Edson Beas. A relação simbiótica entre o Parecer Consultivo 32/2025 da Corte IDH e as normas da União Europeia sobre Devida Diligência: O dever legal de devida diligência como ferramenta de tutela socioambiental.

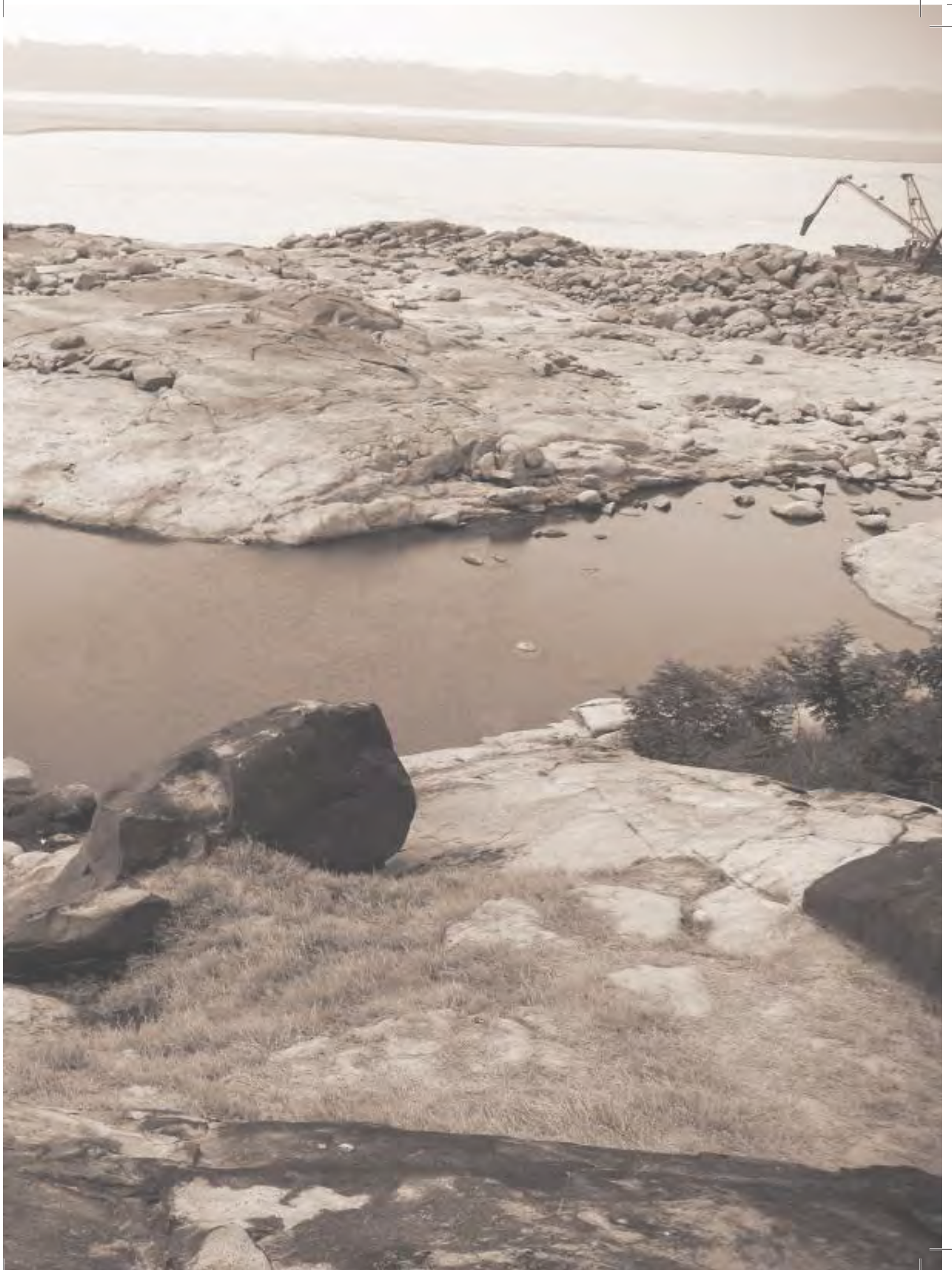
Os precedentes tratados muito brevemente nesse artigo comprovam a relevância prática da jurisprudência da Corte IDH, a qual não apenas reafirma direitos já reconhecidos em âmbito doméstico, mas vão além, ao indicarem novas obrigações que devem ser observadas para garantir a eficácia desses direitos. A título de ilustração, menciona-se:

- O dever de adoção de mecanismos de devida diligência em direitos humanos por parte de empregadores, especialmente agentes econômicos privados;
- O dever estatal de adotar medidas especiais de proteção em favor de grupos vulneráveis, como forma de combater discriminação em todas as suas formas, inclusive a discriminação ambiental e a estrutural;
- O dever estatal de investir maciçamente em medidas de fiscalização do cumprimento de normas de SST pelos empregadores, como corolário de sua obrigação de garantir a efetividade dos direitos fundamentais no trabalho.

O reconhecimento de que os DESCAs são protegidos e tutelados pelos órgãos do Sistema Interamericano de Proteção dos Direitos Humanos não é algo trivial, porquanto se abre uma nova frente de defesa desses direitos, quando o Estado brasileiro, por meio de suas instituições, se mostrar incapaz de resguardá-los adequadamente. No contexto das mudanças climáticas, que indubitavelmente colocam em risco o futuro da humanidade, essa frente não deve ser subestimada, porquanto sempre há o risco de que os direitos humanos venham a ser vulnerados pela ação ou omissão do Estado.

Por força do efeito irradiador obrigatório da jurisprudência da Corte IDH (*res interpretata*), seus precedentes devem ser conhecidos e aplicados pelos operadores do direito brasileiro, considerando que o Brasil reconheceu a jurisdição da Corte IDH (decreto no. 4463/2002) e é Estado parte da Convenção Americana de Direitos Humanos (CADH). A aplicação deve dar-se mediante a aplicação da doutrina da interpretação consistente, por meio de controle de convencionalidade ou por meio da aplicação direta de normas da CADH, interpretadas à luz da jurisprudência da Corte IDH.

Negligenciar a jurisprudência interamericana fragiliza a tutela eficiente dos direitos fundamentais no trabalho; afronta o compromisso constitucional brasileiro de dar prevalência aos direitos humanos, inclusive no contexto das relações internacionais (art. 4º, II); e, ainda, pode representar uma ofensa ao princípio do *pacta sunt servanda* (art. 26 da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados, de 1969), o que pode abrir espaço à responsabilização internacional do país.



REFERÊNCIAS

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia**. Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal – interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de la Convención Americana Sobre Derechos Humanos). Disponible em: http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso empregados da fábrica de fogos de Santo Antônio de Jesus e seus familiares vs. Brasil**. Resumo oficial emitido pela Corte Interamericana de Direitos Humanos. Sentença de 15 de julho de 2020. Disponible em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/resumen_407_por.pdf

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso empregados da fábrica de fogos de Santo Antônio de Jesus e seus familiares vs. Brasil**. Sentença de 15 de julho de 2020.

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso de los buzos Miskitos (Lemoth Morris y otros) vs. Honduras**. Sentencia de 31 de agosto de 2021. Resumen oficial emitido por la Corte Interamericana. Disponible em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/resumen_432_esp.pdf

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso de los buzos Miskitos (Lemoth Morris y otros) vs. Honduras**. Sentencia de 31 de agosto de 2021

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso Habitantes de La Oroya vs. Perú**. Sentencia de 27 de noviembre de 2023 (excepciones preliminares, fondo, reparaciones y costas).

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Caso habitantes de La Oroya vs. Perú**. Sentencia de 27 de noviembre de 2023. Resumen oficial emitido por la Corte Interamericana. Disponible em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/resumen_511_esp.pdf

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. Voto conjunto dos juízes Ricardo C. Pérez Manrique, Eduardo Ferrer Mac-Gregor Poisot e Rodrigo Mudrovitsch. **Caso comunidade de La Oroya vs. Peru**. Sentença de 27 de novembro de 2023 (Exceções preliminares, mérito, reparações e custas), para. 33. Disponible em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/votos/vsc_manrique_ferrer_mudrovitsch_511_por.docx

FUENTES, Patrick. Racismo ambiental é uma realidade que atinge populações vulnerabilizadas. **Jornal da USP**, 09.11.2021. Disponible em: <https://jornal.usp.br/atualidades/racismo-ambiental-e-uma-realidade-que-atinge-populacoes-vulnerabilizadas/>

INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION. **ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work**. ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work. Geneva, ILO, 2022.

MARINO, Tiago Fuchs; CARVALHO, Luciani Coimbra de. A doutrina da res interpretata no Sistema Interamericano de Direitos Humanos: diferenciais, potencialidades e desafios. **Revista Direitos Humanos e Democracia**, Ijuí, RS, v.8, n.16, jul./dez. 2020. Disponible em: <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/55430>.

NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL. **O que é o Antropoceno e por que esta teoria científica responsabiliza a humanidade?** Publicado 16 de jan. de 2023. Disponible em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2023/01/o-que-e-o-antropoceno-e-por-que-esta-teoria-cientifica-responsabiliza-a-humanidade>

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. **Garantizar la seguridad y la salud en el trabajo en un clima cambiante**. Ginebra: OIT, 2024. Disponible em: <https://www.ilo.org/es/publications/garantizar-la-seguridad-y-la-salud-en-el-trabajo-en-un-clima-cambiante>.

UNITED NATIONS. **Guiding Principles on Business and Human Rights**: Implementing the United Nations 'Protect, Respect and Remedy' Framework. HR/PUB/11/04. New York, United Nations, 2011.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Report of the United Nations Conference on Environment and Development*** (Rio de Janeiro, 3-14 June 1992), Annex I. A/CONF.151/26 (Vol. I). New York, 12 August 1992.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Report of the Special Rapporteur on the issue of human rights obligations relating to the enjoyment of a safe, clean, healthy and sustainable environment**. A/HRC/37/59. New York, 24 January 2018

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Promotion and protection of human rights**: human rights questions, including alternative approaches for improving the effective enjoyment of human rights and fundamental freedoms. Resolution A/76/L.75. New York, 26 July 2022.

Grande cheia de 2014. Comunidade de Cujubinzinho. Médio Madeira. 2014.

Paulo Alberto Ferreira Neto



A RELAÇÃO COMPLEMENTAR ENTRE O PARECER CONSULTIVO 32/2025 DA CORTE IDH E AS NORMAS DA UNIÃO EUROPEIA SOBRE DEVIDA DILIGÊNCIA: O DEVER LEGAL DE DEVIDA DILIGÊNCIA COMO FERRAMENTA DE TUTELA SOCIOAMBIENTAL

THE COMPLEMENTARY RELATIONSHIP BETWEEN THE ADVISORY OPINION 32/2025 OF THE INTER-AMERICAN COURT OF HUMAN RIGHTS AND THE EUROPEAN UNION'S RULES ON DUE DILIGENCE: THE LEGAL DUTY OF DUE DILIGENCE AS A TOOL FOR SOCIO-ENVIRONMENTAL PROTECTION

Edson Beas Rodrigues Junior¹

Resumo: Este artigo tem por objeto apresentar, de maneira breve, as obrigações estatais elencadas pela Corte IDH no Parecer Consultivo 32/2025, voltadas a garantir a fruição de direitos humanos no marco da crise climática. Em seguida, o artigo tratará de uma obrigação estatal específica apontada no Parecer Consultivo, a saber, o dever estatal de agir com a devida diligência reforçada, bem como de sua relação com a obrigação dos agentes econômicos de adotarem medidas de devida diligência empresarial. Por fim, o artigo apresentará fundamentos jurídicos que amparam o entendimento de que os agentes econômicos em operação no Brasil já têm o dever legal (e não meramente moral) de adotarem processos de devida diligência em direitos humanos, alcançando sua cadeia de valor.

Palavras-chave: crise climática; Corte Interamericana de Direitos Humanos; res interpretata; Parecer Consultivo 32/2025; devida diligência reforçada; processo de devida diligência em direitos humanos; União Europeia; regulamento europeu sobre produtos livres de desmatamento; diretiva europeia de devida diligência

Abstract: This article aims to briefly present the state obligations pointed out by the IDH Court in Advisory Opinion 32/2025, aimed at ensuring the enjoyment of human rights in the context of the climate crisis. This article then addresses a specific state obligation highlighted in the Advisory Opinion, namely, the state's duty to act with enhanced due diligence, as well as its relationship with the obligation vested in economic agents to adopt Human Rights due diligence measures. Finally, the article presents legal grounds that support the understanding that economic agents operating in Brazil already have a legal, binding duty to adopt Human Rights due diligence measures across supply chains.

¹ Procurador do Trabalho no Ministério Público do Trabalho. Doutor em Direito Internacional pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP), onde também realizou seus estudos de graduação. Frequentou cursos de formação complementar na área jurídica, na Argentina, China e Suécia. Foi pesquisador visitante nas Universidades McGill (Montreal, Canadá) e de Edimburgo (Escócia). Fez conferências no Brasil e no exterior. Foi professor adjunto na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em Marabá. Suas publicações incluem artigos, capítulos e livros publicados no Brasil e no exterior. E-mail: edson.rodrigues@mpt.mp.br.

Keywords: *climate crisis; Inter-American Court of Human Rights; res interpretata; Advisory Opinion 32/2025; due diligence; human rights due diligence; European Union; european regulation on deforestation; directive on corporate sustainability due diligence.*

INTRODUÇÃO

Em 29 de maio de 2025, a Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH ou Corte) publicou o Parecer Consultivo 32/2025 (PC 32/2025, Parecer Consultivo ou PC), exarado em resposta à consulta apresentada por Chile e Colômbia a respeito das obrigações dos Estados integrantes do Sistema Interamericano de Proteção dos Direitos Humanos (Sistema Interamericano) em matéria de defesa dos direitos humanos no marco da crise climática.²

O PC é dividido em três partes centrais. A primeira indica, *inter alia*, as causas antropogênicas das mudanças climáticas; os impactos das mudanças climáticas no meio ambiente e na vida humana; a resposta da comunidade internacional para as mudanças climáticas; as respostas domésticas, adotadas pelos membros da Organização dos Estados Americanos (OEA), para as mudanças climáticas.

A segunda parte desenvolve propriamente o conteúdo normativo das obrigações que recaem sobre os Estados-partes do Sistema Interamericano. A Corte dividiu em 04 (quatro) grupos as obrigações estatais em matéria de direitos humanos associadas à crise climática: (i) obrigações gerais sobre direitos humanos no marco da crise climática; (ii) obrigações derivadas dos direitos humanos substantivos; (iii) obrigações derivadas dos direitos procedimentais; (iv) obrigações derivadas do princípio da igualdade e não discriminação.

Por fim, a parte final do PC é o seu dispositivo, onde a Corte sintetiza, em 20 (vinte) itens, as obrigações que devem ser observadas pelos Membros do Sistema Interamericano, aí incluído o Brasil. O alcance das diversas das obrigações sintetizadas no dispositivo é desenvolvido na fundamentação do parecer.

Nesse PC, a Corte IDH reconheceu um amplo leque de obrigações estatais associadas ao enfrentamento da crise climática global, dentre elas:

- Reconhecimento do direito a um clima saudável como corolário do direito ao meio ambiente saudável, equilibrado e hígido;
- A obrigação legal de os Estados agirem, em âmbito doméstico, para enfrentar a crise climática e seus impactos sobre a fruição dos direitos humanos;

² Corte Interamericana de Derechos Humanos. *Parecer Consultivo PC-32/25* de 29 de maio de 2025 solicitado por República do Chile e República da Colômbia: emergência climática e direitos humanos, para. 28. Disponível em: <https://link.mpt.mp.br/Gy7P8iT>. Acesso em: 29 jul. 2025

- O status de *jus cogens* da obrigação de prevenir condutas humanas que possam impactar negativamente no equilíbrio ambiental;
- O dever estatal de adotar medidas concretas voltadas a mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEE);
- O dever estatal de adotar estratégias nacionais dirigidas a tornar o desenvolvimento sustentável uma realidade concreta;
- O dever estatal de adotar ou atualizar seu plano de adaptação nacional vis-à-vis a crise climática;
- O dever estatal de adotar medidas que permitam o exercício efetivo dos direitos ambientais procedimentais pela população (acesso à informação, participação e acesso à justiça);
- A reafirmação do direito a defender direitos como direito autônomo, titularizado pelos defensores de direitos humanos (aí incluídos os membros do Ministério Público brasileiro), e indicação das medidas a serem adotadas para garantir a efetividade deste direito;
- As obrigações especiais que recaem sobre os Estados para garantir a dignidade de grupos vulneráveis, mais expostos aos impactos destrutivos da crise climática.

Digno de nota que a própria Corte IDH, na fundamentação do parecer, expressamente indicou que suas observações sobre o âmbito de aplicação das obrigações estatais são de observância obrigatória, devendo servir de parâmetro para controle de convencionalidade doméstico. Ou seja, o Brasil *deve* adotar medidas legislativas, administrativas, orçamentárias, judiciais e de outra natureza, em âmbito doméstico, voltadas a garantir que o seu ordenamento jurídico esteja em harmonia com suas obrigações previstas no Corpus Iuris Interamericano, inclusive com aquelas obrigações associadas ao enfrentamento da emergência climática, indicadas no PC 32/2025 e em outras decisões da Corte IDH. Conforme apresentado em outra contribuição deste autor para a presente obra, a jurisprudência da Corte apresenta efeito irradiador *obrigatório (res interpretata)*³:

“Finalmente, este Tribunal recorda que, ao resolver os litígios e questões jurídicas que possam surgir no contexto da emergência climática, as autoridades competentes devem realizar o devido controle de convencionalidade com os padrões desenvolvidos pelo Tribunal em sua jurisprudência e, em particular, neste Parecer Consultivo, para assegurar uma adequada proteção dos direitos

3 Rodrigues Junior, Edson Beas. *Breves apontamentos sobre as contribuições da jurisprudência da Corte Interamericana de Direitos Humanos para a tutela do meio ambiente laboral e da SST.*

humanos. Esses padrões também derivam da Declaração Americana, da Carta da OEA e da Carta Democrática Interamericana, razão pela qual são aplicáveis em todos os países membros do Sistema Interamericano.”⁴

Este artigo tem por objeto apresentar, de maneira breve, as obrigações estatais elencadas pela Corte IDH no dispositivo do Parecer Consultivo 32/2025, voltadas a garantir a fruição de direitos humanos no marco da crise climática. Em seguida, trata de uma obrigação estatal específica, apontada no Parecer Consultivo, a saber, o dever estatal de agir com a devida diligência reforçada, bem como de sua relação com a obrigação dos agentes econômicos de adotarem medidas de devida diligência empresarial. Por fim, o artigo apresentará fundamentos legais que amparam o entendimento de que os agentes econômicos em operação no Brasil já têm o dever legal (e não meramente moral) de adotarem processos de devida diligência em direitos humanos.

I SÍNTESE DAS OBRIGAÇÕES ESTATAIS CONDENSADAS NO DISPOSITIVO DO PC 32/20025

A seguir, o leitor encontrará quadros que reproduzem excertos do dispositivo do PC, onde estão concentradas as obrigações estatais para garantirem a fruição de direitos humanos no contexto da crise climática. Alguns pontos do dispositivo do PC foram complementados com excertos extraídos da fundamentação para facilitar a compreensão do alcance dessas obrigações.

DIRETRIZ GERAL PARA ENFRENTAMENTO DA CRISE CLIMÁTICA
Item 1 do dispositivo do PC
“1 – Conforme a melhor ciência disponível, a situação atual constitui uma emergência climática causada pelo aumento acelerado da temperatura global, resultado de diversas atividades de origem antropogênica, produzidas de maneira desigual pelos Estados da comunidade internacional, as quais causam impactos de forma incremental e ameaçam gravemente a humanidade e, especialmente, as pessoas mais vulneráveis. Essa emergência climática só pode ser adequadamente enfrentada por meio de ações urgentes e eficazes de mitigação, adaptação e avanço em direção ao desenvolvimento sustentável, articuladas com a perspectiva de direitos humanos e sob o prisma da resiliência, nos termos dos parágrafos 183 e 205 a 216”.

4 Corte Interamericana de Derechos Humanos. **Parecer Consultivo PC-32/25** de 29 de maio de 2025 solicitado por República do Chile e República da Colômbia: emergência climática e direitos humanos, para. 560.

OBRIGAÇÕES GERAIS SOBRE DIREITOS HUMANOS NO MARCO DA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

A Corte IDH considera como obrigações gerais dos Estados em matéria de direitos humanos as seguintes: Obrigação de respeitar direitos; obrigação de adotar medidas para assegurar o desenvolvimento progressivo dos Direitos Econômico, Sociais, Culturais, Econômicos e Ambientais (DESCA); obrigação de adotar disposições de direito interno; e, por fim, a obrigação de cooperação.

Os Estados têm tanto uma obrigação de adotar medidas preventivas de danos ao meio ambiente quanto medidas positivas para proteger e restaurar o meio ambiente:

“A Corte constatou que, embora o princípio da prevenção em matéria ambiental tenha sido consagrado no âmbito das relações interestatais, as obrigações que impõe são semelhantes às que emanam do dever geral de prevenir violações de direitos humanos. De fato, o Estado está obrigado a adotar medidas de prevenção tanto em relação a atividades que representem risco aos direitos humanos, assim como para aquelas que envolvam risco ao ambiente fora de seu território”.⁵

“Tendo em conta que o impacto no meio ambiente coloca em risco o gozo dos direitos humanos, a Corte afirmou que os Estados devem adotar medidas para prevenir danos ambientais significativos, dentro ou fora de seu território.”⁶

“A partir dessa compreensão, a Corte sublinha que os Estados não apenas devem se abster de adotar condutas que causem danos ambientais significativos, mas têm a obrigação positiva de tomar medidas para garantir a proteção, restauração e regeneração dos ecossistemas”.⁷

Item 2 do dispositivo do Parecer Consultivo

“2 – Em virtude da **obrigação geral de respeitar os direitos**, os Estados têm as obrigações indicadas nos parágrafos 219 a 223.”⁸

Item 3 do dispositivo do Parecer Consultivo

“3 – Em virtude da **obrigação geral de garantir os direitos**, os Estados têm a obrigação de agir em conformidade com um padrão de diligência devida reforçada para combater as causas humanas das mudanças climáticas e proteger as pessoas sob sua jurisdição dos impactos climáticos, em particular das pessoas que se encontram em situação de maior vulnerabilidade, nos termos dos parágrafos 225 a 237.”⁹

Item 4 do dispositivo do Parecer Consultivo

“4 – Em virtude da **obrigação geral de assegurar o desenvolvimento progressivo** dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais, os Estados devem destinar o máximo de recursos disponíveis para proteger as pessoas e grupos que, por se encontrarem em situações de vulnerabilidade, estão expostos aos impactos mais severos das mudanças climáticas, nos termos dos parágrafos 238 a 243”¹⁰

5 *Idem, ibidem*, para. 276.

6 *Idem, ibidem*, para. 277.

7 *Idem, ibidem*, para. 283.

8 Para melhor compreensão do alcance destas obrigações, conferir Corte IDH. **Parecer Consultivo PC-32/25 de 29 de maio de 2025 solicitado por República do Chile e República da Colômbia: emergência climática e direitos humanos**, paras. 221, 222 e 223.

9 Para melhor compreensão do alcance destas obrigações, conferir *idem, ibidem*, paras. 225, 230, 231, 236.

10 Para melhor compreensão do alcance destas obrigações, conferir *idem, ibidem*, para. 240.

Item 5 do dispositivo do Parecer Consultivo

“5 – Em virtude da **obrigação geral de adotar disposições de direito interno**, os Estados devem integrar em seu arcabouço jurídico interno a regulamentação necessária para assegurar o respeito, garantia e desenvolvimento progressivo dos direitos humanos no contexto da emergência climática, nos termos dos parágrafos 244 a 246”.¹¹

Item 6 do dispositivo do Parecer Consultivo

“6 – Em virtude da **obrigação de cooperação**, os Estados estão obrigados a cooperar de boa-fé para avançar no respeito, garantia e desenvolvimento progressivo dos direitos humanos ameaçados ou impactados pela emergência climática, nos termos dos parágrafos 247 a 265.”¹²

OBRIGAÇÕES DERIVADAS DOS DIREITOS SUBSTANTIVOS

Item 7 do dispositivo do Parecer Consultivo

“7 – O **reconhecimento da Natureza e seus componentes como sujeitos de direitos** constitui um desenvolvimento normativo que permite reforçar a proteção da integridade e funcionalidade dos ecossistemas a longo prazo, fornecendo ferramentas jurídicas eficazes frente à tripla crise planetária e facilitando a prevenção de danos existenciais antes que alcancem um caráter irreversível. Essa concepção representa uma manifestação contemporânea do princípio da interdependência entre os direitos humanos e o meio ambiente, e reflete uma tendência crescente em âmbito internacional orientada a fortalecer a proteção dos sistemas ecológicos frente a ameaças presentes e futuras, de conformidade com os parágrafos 279 a 286.”

Observações complementares

Esse é um ponto polêmico do Parecer Consultivo sujeito a entendimentos diversos. *No entendimento deste autor*, a Corte não reconheceu que a Natureza e seus elementos constitutivos gozam de status legal de sujeito de direitos, no âmbito do Corpus Iuris Interamericano. Contudo, estimulou fortemente os Estados do Sistema Interamericano a promoverem a transição de regimes legais com viés antropocêntrico para biocêntrico como forma de promover, de maneira mais eficiente, a tutela jurídica do meio ambiente e do clima. Inclusive, indicou que o reconhecimento do status de sujeito de direito em favor da Natureza está em consonância com obrigações estatais em matéria de proteção dos direitos humanos e do meio ambiente, notadamente a obrigação de prevenir violações a direitos humanos e ambientais e a obrigação de promover medidas positivas em favor da dignidade humana e da preservação do meio ambiente:

“A Corte destaca, ademais, que essa abordagem é plenamente compatível com as obrigações gerais de adoção de disposições de direito interno (artigo 2 comum à Convenção Americana e ao Protocolo de San Salvador), bem como com o princípio da progressividade que rege a realização dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais (artigo 26 da Convenção e artigo 2 do Protocolo de San Salvador). De fato, a proteção da Natureza, enquanto sujeito coletivo de interesse público, fornece um quadro propício para que os Estados –e outros atores relevantes– avancem na construção de um sistema normativo global orientado ao desenvolvimento sustentável. Tal sistema é essencial para preservar as condições que sustentam a vida no planeta e garantir um ambiente digno e saudável, indispensável à efetivação dos direitos humanos. Essa compreensão é coerente com uma interpretação harmônica dos princípios *pro natura* e *pro persona*.”¹³

11 Para melhor compreensão do alcance destas obrigações, conferir *idem, ibidem*, para. 245.

12 Para melhor compreensão do alcance destas obrigações, conferir *idem, ibidem*, para. 264.

13 *Idem, ibidem*, para. 281.

Item 8 do dispositivo do Parecer Consultivo

“8 – Em virtude do princípio da efetividade, a proibição imperativa de condutas antropogênicas que possam impactar de forma irreversível a interdependência e o equilíbrio vital do ecossistema comum que torna possível a vida das espécies constitui uma **norma de *jus cogens***, de conformidade com os parágrafos 287 a 294.”¹⁴

Itens 9 e 10 do dispositivo do Parecer Consultivo

“9 – O **direito a um clima saudável**, entendido como componente do direito a um ambiente saudável, protege em sua dimensão coletiva a humanidade presente e futura, bem como a Natureza, nos termos dos parágrafos 298 a 316.

“10 – Em virtude do direito a um clima saudável, os Estados devem proteger o sistema climático global e prevenir as violações de direitos humanos derivadas de sua alteração. Por isso, devem mitigar as emissões de GEE [gases de efeito estufa], o que implica: (i) adotar regulamentação na matéria que defina uma meta de mitigação e uma estratégia de mitigação baseada em direitos humanos, bem como regulamentar o comportamento das empresas, nos termos dos parágrafos 323 a 351; (ii) adotar medidas de supervisão e fiscalização em matéria de mitigação, nos termos dos parágrafos 352 a 357, e (iii) determinar o impacto climático de projetos e atividades quando assim for necessário, nos termos dos parágrafos 358 a 363.”

Observações complementares

Uma das principais contribuições do PC para a tutela do sistema climático global é o reconhecimento do direito a um clima saudável, corolário do direito ao meio ambiente saudável e equilibrado, e que esse direito apresenta dimensões individual e coletiva:

“Como elemento substantivo do direito a um ambiente saudável, o direito a um clima saudável possui conotações individuais e coletivas. Em sua dimensão coletiva, esse direito protege o interesse comum das gerações presentes e futuras de seres humanos e de outras espécies em manter um sistema climático apto a assegurar seu bem-estar e o equilíbrio entre elas, diante das graves ameaças existenciais derivadas dos efeitos da emergência climática. A titularidade dessa dimensão do direito a um clima saudável recai de forma indivisível e não exclusiva sobre o conjunto daqueles que compartilham esse interesse coletivo. O descumprimento das obrigações internacionais destinadas a proteger o sistema climático global afeta necessariamente esse interesse e gera a responsabilidade do Estado. Por isso, as medidas destinadas a pôr fim à violação, evitar sua repetição e reparar suas consequências devem beneficiar simultaneamente a humanidade presente e futura, bem como a Natureza em sua totalidade”.¹⁵

“Em sua dimensão individual, por sua vez, o direito a um clima saudável protege a possibilidade de cada pessoa desenvolver-se em um sistema climático livre de interferências antropogênicas perigosas. Por essa razão, sua proteção atua como pré-condição para o exercício de outros direitos humanos. Nesse sentido, a esfera individual desse direito será violada quando o descumprimento, por parte do Estado, de suas obrigações de proteção do sistema climático global não apenas viole esse sistema, mas também conduza à lesão direta dos direitos individuais de uma ou várias pessoas. Da responsabilidade internacional gerada por essa violação decorrerá, conseqüentemente, o dever de reparar integralmente os danos individuais ou coletivos causados à vítima”.¹⁶

Item 11 do dispositivo do Parecer Consultivo

“11 – Em virtude do **direito ao ambiente saudável**, os Estados devem (i) proteger a natureza e seus componentes frente aos impactos das mudanças climáticas, e (ii) estabelecer uma estratégia tendente a avançar em direção ao desenvolvimento sustentável, nos termos dos parágrafos 364 a 376.”¹⁷

¹⁴ Para melhor compreensão do alcance destas obrigações, conferir *idem, ibidem*, para. 294.

¹⁵ *Idem, ibidem*, para. 302.

¹⁶ *Idem, ibidem*, para. 303.

¹⁷ Para melhor compreensão do alcance destas obrigações, conferir *idem, ibidem*, para. 366.

“12 – Em virtude dos **direitos à vida, à integridade pessoal, à saúde, à vida privada e familiar, à propriedade e à moradia, à liberdade de residência e de circulação, à água e alimentação, ao trabalho e à seguridade social, à cultura e educação**, assim como de todos os outros direitos substantivos ameaçados pelos impactos climáticos, os Estados têm a obrigação de exigibilidade imediata de definir e atualizar, de acordo com a máxima ambição possível, sua meta e seu plano de adaptação nacional, nos termos dos parágrafos 384 a 391, assim como o dever de agir com diligência devida reforçada no cumprimento dos deveres específicos estabelecidos nos parágrafos 400 a 457.”¹⁸

Obrigações que recaem sobre os Estados para a proteção do direito ao trabalho, no marco da emergência climática

Em relação aos principais direitos substantivos garantidos pela Convenção Americana de Direitos Humanos, o PC indica as medidas concretas que os Estados devem adotar, no marco da crise climática. Em razão dos limites desse artigo, serão indicados tão somente as obrigações que recaem sobre os Estados para a proteção do direito ao trabalho, no contexto da crise climática:

“À vista do exposto, a Corte entende que os Estados têm a obrigação de: (i) incluir em sua legislação de segurança e saúde ocupacional disposições para prevenir e evitar riscos laborais ou ocupacionais relacionados às mudanças climáticas; (ii) conceber e implementar estratégias e políticas para garantir condições dignas de trabalho que incluam, quando pertinente, recursos destinados à proteção contra o sol e à hidratação; e (iii) estabelecer mecanismos eficazes para proteger os trabalhadores particularmente expostos a doenças tropicais transmitidas por vetores, as quais podem ser exacerbadas no contexto da emergência climática.”¹⁹

“(…) Nesse sentido, o Tribunal considera que, como parte das estratégias e políticas para enfrentar os desafios da transição para economias sustentáveis e dos impactos das mudanças climáticas sobre o emprego, os Estados deverão, entre outras medidas: (i) promover a participação de organizações de empregadores e de trabalhadores, como os sindicatos, na definição e implementação das políticas de transição justa; (ii) desenvolver estratégias e políticas de reinserção laboral que incluam mecanismos de formação de competências laborais e de conhecimento técnico e profissional compatíveis com os processos de “ecologização” da economia; (iii) reforçar os sistemas de seguridade social para garantir serviços de saúde, segurança de renda e assistência social capazes de compensar os efeitos das mudanças climáticas e os desafios inerentes à transição para economias ambientalmente sustentáveis; (iv) estabelecer sistemas de proteção social adequados para enfrentar os desafios ligados à transição para economias ambientalmente sustentáveis no que tange aos meios de subsistência, às rendas e aos postos de trabalho; e (v) incentivar a criação e o fortalecimento de cooperativas e associações voltadas a incrementar a segurança econômica de agricultores, pescadores e pequenas e médias empresas turísticas afetados pelas mudanças climáticas.”²⁰

“Por fim, os Estados devem: (i) identificar e registrar as oportunidades e os desafios laborais decorrentes da transição para economias e sociedades progressivamente mais sustentáveis, em consonância com suas metas e estratégias de mitigação; (ii) elaborar e implementar estratégias e programas focados em setores nos quais uma proporção significativa de empresas e trabalhadores atuem na informalidade, com o objetivo de promover sua transição para a economia formal, por exemplo, por meio de iniciativas de formação, capacitação e certificação, de modo a garantir-lhes melhor cobertura social e assegurar uma transição justa; (iii) conceber e executar estratégias de geração de empregos compatíveis com o avanço rumo ao desenvolvimento sustentável, em especial em setores-chave para a mitigação e adaptação climática, como agricultura, construção, reciclagem, turismo, tecnologia e energia; (iv) criar e implementar políticas e estratégias para assegurar uma transição laboral justa e enfrentar o deslocamento de trabalhadores e eventuais perdas de emprego decorrentes da transição para economias mais sustentáveis ou dos efeitos das mudanças climáticas em atividades como pesca, agricultura e turismo; e (v) estabelecer mecanismos para monitorar e avaliar a execução dessas estratégias, políticas e incentivos, bem como para viabilizar o acesso à justiça daqueles que considerem seus direitos ameaçados ou violados nesse contexto.”²¹

18 Para melhor compreensão do alcance destas obrigações, conferir *idem, ibidem*, para. 389. No parágrafo 389 do PC, a Corte apresenta as etapas para a elaboração de um plano nacional de adaptação pautado na defesa dos direitos humanos e do meio ambiente: (i) Avaliação de impacto, vulnerabilidade e risco; (ii) Planejamento; (iii) Implementação; (iv) Monitoramento, avaliação e aprendizagem.

19 *Idem, ibidem*, para. 445.

20 *Idem, ibidem*, para. 446.

21 *Idem, ibidem*, para. 447.

OBRIGAÇÕES DERIVADAS DOS DIREITOS AMBIENTAIS PROCEDIMENTAIS

Itens 13, 14, 15, 16 e 17 do dispositivo do Parecer Consultivo

“13 – Em virtude do princípio democrático, os Estados devem fortalecer o Estado Democrático de Direito como marco essencial para proteger os direitos humanos, a eficácia da ação pública e uma participação cidadã aberta e inclusiva, garantindo ainda o pleno exercício dos direitos de procedimento, nos termos dos parágrafos 460 a 469.”

“14 – Em virtude dos **direitos humanos à ciência e ao reconhecimento dos saberes locais, tradicionais e indígenas**, protegidos pelos artigos 26 da Convenção e 14.2 do Protocolo de San Salvador, todas as pessoas têm direito de acessar os benefícios de medidas baseadas na melhor ciência disponível e no reconhecimento dos saberes locais, tradicionais ou indígenas, nos termos dos parágrafos 471 a 487.”

“15 – Em virtude do direito de acesso à informação, os Estados têm obrigações em matéria de (i) produção de informação climática, nos termos dos parágrafos 501 a 518; (ii) divulgação da informação relevante para a proteção dos direitos humanos frente às mudanças climáticas, nos termos dos parágrafos 519 a 523, e (iii) adotar medidas contra a desinformação, nos termos dos parágrafos 524 a 527.”

“16 – Em virtude do **direito à participação política**, os Estados devem garantir processos que assegurem a participação significativa das pessoas sob sua jurisdição na tomada de decisões e políticas relativas às mudanças climáticas, assim como garantir a consulta prévia dos povos indígenas e tribais, quando for o caso, nos termos dos parágrafos 530 a 539.”

“17 – Em virtude do **direito de acesso à justiça**, os Estados devem assegurar aspectos centrais em matéria de (i) provisão de meios suficientes para a administração da justiça neste contexto, (ii) aplicação do princípio *pro actione*; (iii) celeridade e prazo razoável nos processos judiciais; (iv) disposições adequadas em matéria de legitimação, (v) de prova e (vi) de reparação, bem como de (vii) aplicação de padrões interamericanos; nos termos dos parágrafos 542 a 560.”²²

Item 18 do Parecer Consultivo

“18 – Em virtude do **direito de defender direitos humanos**, os Estados têm um dever especial de proteção das pessoas defensoras do meio ambiente, o que se traduz em obrigações concretas, entre outros aspectos, para protegê-las, investigar e, quando for o caso, sancionar os ataques, ameaças ou intimidações que sofram e combater a “criminalização” da defesa do meio ambiente, nos termos dos parágrafos 566 a 567, e 575 a 587.”²³

OBRIGAÇÕES DERIVADAS DO PRINCÍPIO DA IGUALDADE E NÃO DISCRIMINAÇÃO

Itens 19 e 20 do dispositivo do Parecer Consultivo

“19 – Os Estados devem adotar medidas direcionadas a atender a forma como a emergência climática agrava a desigualdade e impacta de forma diferenciada as pessoas em situação de pobreza multidimensional, nos termos dos parágrafos 626 e 627.”

“20 – Os Estados têm obrigações específicas diante de situações de especial vulnerabilidade, como as enfrentadas por (i) crianças, e (ii) povos indígenas, tribais, afrodescendentes, e comunidades camponesas e de pescadores, e (iii) pessoas que sofrem impactos diferenciados no contexto dos desastres climáticos, nos termos dos parágrafos 599 a 602, e 604; 606 a 613, e 614 a 618. Além disso, os Estados devem adotar medidas para proteger pessoas que não pertençam às categorias tradicionalmente protegidas, mas que se encontrem em situação de vulnerabilidade por razões dinâmicas ou contextuais, nos termos dos parágrafos 628 e 629.”

22 O alcance das obrigações estatais para garantir a efetividade dos direitos ambientais procedimentais foi enfrentado anteriormente em outro Parecer Consultivo histórico da Corte IDH: PC 23/17, que trata sobre as obrigações estatais em matéria ambiental. Cf. Corte Interamericana de Derechos Humanos. Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia. Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal - interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de la Convención Americana Sobre Derechos Humanos), parágrafos: 225, 226, 231, 237.

23 Para melhor compreensão do alcance destas obrigações, conferir Corte IDH. Parecer Consultivo PC-32/25 de 29 de maio de 2025 solicitado por República do Chile e República da Colômbia: emergência climática e direitos humanos, paras. 561 e 566.

Observações complementares

Como corolário do princípio da igualdade e não discriminação, os Estados têm deveres especiais em relação a grupos submetidos a condições especiais de vulnerabilidade como forma de promover a igualdade real. Esses deveres especiais decorrem do *direito à proteção diferenciada*. Esses deveres especiais devem ser incorporados aos planos e estratégias de mitigação e adaptação:

“Por fim, os Estados devem: (i) identificar e registrar as oportunidades e os desafios laborais decorrentes da transição para economias e sociedades progressivamente mais sustentáveis, em consonância com suas metas e estratégias de mitigação; (ii) elaborar e implementar estratégias e programas focados em setores nos quais uma proporção significativa de empresas e trabalhadores atuem na informalidade, com o objetivo de promover sua transição para a economia formal, por exemplo, por meio de iniciativas de formação, capacitação e certificação, de modo a garantir-lhes melhor cobertura social e assegurar uma transição justa; (iii) conceber e executar estratégias de geração de empregos compatíveis com o avanço rumo ao desenvolvimento sustentável, em especial em setores-chave para a mitigação e adaptação climática, como agricultura, construção, reciclagem, turismo, tecnologia e energia; (iv) criar e implementar políticas e estratégias para assegurar uma transição laboral justa e enfrentar o deslocamento de trabalhadores e eventuais perdas de emprego decorrentes da transição para economias mais sustentáveis ou dos efeitos das mudanças climáticas em atividades como pesca, agricultura e turismo; e (v) estabelecer mecanismos para monitorar e avaliar a execução dessas estratégias, políticas e incentivos, bem como para viabilizar o acesso à justiça daqueles que considerem seus direitos ameaçados ou violados nesse contexto”.²⁴

No próximo tópico, trataremos do dever estatal de agir com devida diligência reforçada.

2 DEVER ESTATAL DE AGIR COM DEVIDA DILIGÊNCIA REFORÇADA E OS MECANISMOS DE DEVIDA DILIGÊNCIA EMPRESARIAL

Três são as principais obrigações estatais em matéria de direitos humanos: obrigações de proteger, respeitar e garantir (*respect, protect, and fulfill framework*). Essas obrigações estão sintetizadas nos artigos 1º e 2º da Convenção Americana de Direitos Humanos, nos artigos 2º e 3º do Pacto Internacional de Direitos Econômicos Sociais e Culturais e do Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos. No que tange especificamente à obrigação de garantir, a Corte IDH pontua que:

“A obrigação de garantia implica organizar todo o aparelho governamental e, em geral, todas as estruturas por meio das quais se manifesta o exercício do poder público, de modo que sejam capazes de assegurar juridicamente o livre e pleno exercício dos direitos humanos. O cumprimento dessa obrigação diante da emergência climática exige que todos os poderes do Estado, tanto

²⁴ *Idem, ibidem*, para. 595.

em sua esfera de ação interna quanto internacional, se articulem para proteger os direitos humanos ameaçados e afetados por esse fenômeno.”²⁵

No marco do enfrentamento da crise climática, a obrigação de garantir tem como corolário o dever estatal de agir conforme um padrão de devida diligência reforçada (**obrigação de devida diligência reforçada**). Em termos concretos, a Corte indica um rol mínimo de medidas que devem ser adotadas pelas Partes do Sistema Interamericano para a observância dessa obrigação:

“Não obstante, o Tribunal constata que, em termos gerais, a devida diligência reforçada pressupõe, entre outros aspectos relevantes:

- (i) a identificação e avaliação exhaustiva, detalhada e aprofundada dos riscos;
- (ii) a adoção de medidas preventivas proativas e ambiciosas para evitar os piores cenários climáticos;
- (iii) a utilização da melhor ciência disponível no desenho e implementação de ações climáticas [...];
- (iv) a integração da perspectiva de direitos humanos na formulação, implementação e monitoramento de todas as políticas e medidas relacionadas à mudança do clima, de modo a assegurar que estas não criarão novas vulnerabilidades nem exacerbarão as existentes (...);
- (v) o monitoramento permanente e adequado dos efeitos e impactos das medidas adotadas [...];
- (vi) o estrito cumprimento das obrigações derivadas dos direitos de procedimento [...], em particular, de acesso à informação, participação e acesso à justiça;
- (vii) a transparência e prestação de contas constante quanto à ação do Estado em matéria climática;
- (viii) **a regulação e supervisão adequadas da devida diligência empresarial [...], e**
- (ix) a cooperação internacional reforçada, especialmente no que tange à transferência de tecnologia, financiamento e desenvolvimento de capacidades.”²⁶ (destaque adicionado)

Dentre as medidas que cabem aos Estados–partes do Sistema Interamericano, digna de nota a obrigação de regular e supervisionar a adoção, pelos agentes econômicos, de processos de devida diligência em direitos humanos (PDDDH ou processo de DDDH).

²⁵ *Idem, ibidem*, para. 225.

²⁶ *Idem, ibidem*, para. 236.

O Decreto 9571/2018, revogado pelo Decreto 11.772/2023, continha duas referências ao PDDDH:

Art. 3º A responsabilidade do Estado com a proteção dos direitos humanos em atividades empresariais será pautada pelas seguintes diretrizes:

VII – estímulo à adoção, por grandes empresas, de procedimentos adequados de dever de vigilância (*due diligence*) em direitos humanos;

Art. 9º Compete às empresas identificar os riscos de impacto e a violação a direitos humanos no contexto de suas operações, com a adoção de ações de prevenção e de controle adequadas e efetivas e, principalmente:

VII – garantir, sempre que possível a participação das partes interessadas, sobretudo dos indivíduos e das comunidades potencialmente atingidas pelas atividades, no processo de diligência, desde a avaliação de impactos até a prestação de contas das medidas que são adotadas, incluído o processo decisório sobre quais são essas medidas e como elas serão executadas.

Reitera-se que o referido diploma normativo foi revogado em 2023. Ainda assim, mesmo que estivesse em vigor nos dias atuais, a linguagem utilizada pelo legislador era no sentido de que o PDDDH seria de caráter facultativo.

No mesmo diapasão, a Resolução nº 5, de 12 de março de 2020, do Conselho Nacional de Direitos Humanos, trata de Diretrizes Nacionais para uma Política Pública sobre Direitos Humanos e Empresas. Os incisos XIV e XV do artigo 6º fazem referência à adoção de um PDDDH por agentes econômicos. Contudo, as referidas Diretrizes não são vinculantes:

Art. 6º No tratamento e prevenção de violações de Direitos Humanos cometidos por empresas deve-se:

XIV – Promover estudos de impactos sociais das atividades empresariais, com recorte de gênero, diversidade sexual, raça, classe, assim como garantidores da proteção às comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais, exigindo a observância dos Direitos Humanos em todas as suas dimensões como condicionantes à implementação do empreendimento;

XV – Promover estudos de impactos ambientais das atividades empresariais, incluindo o meio ambiente de trabalho, exigindo a observância dos Direitos Humanos em todas as suas dimensões como condicionantes à implementação do empreendimento;

Na esfera internacional, o princípio 17 do documento *Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos*, aprovado pelo Conselho de Direitos Humanos

da Organização das Nações Unidas, em 2011²⁷, trata especificamente do dever das agentes econômicas de adotarem processos de devida diligência em direitos humanos, bem como esmiuça o conteúdo e etapas do PDDDH. Contudo, o referido documento não é vinculante (*soft law*):

“Para identificar, prevenir, mitigar e responder aos impactos adversos nos direitos humanos, as empresas devem realizar um processo de devida diligência em direitos humanos. **O processo deve incluir a avaliação dos impactos reais e potenciais de suas atividades e operações nos direitos humanos; a consideração desses impactos nas suas políticas, em seus programas, na sua gestão; a adoção de medidas de prevenção e mitigação; o monitoramento das ações adotadas; e a comunicação sobre como esses impactos são enfrentados.** A devida diligência em direitos humanos:

(a) Deve abranger os impactos adversos nos direitos humanos que a empresa pode causar ou para os quais possa contribuir, por meio de suas próprias atividades, ou que estejam diretamente relacionados às suas atividades e operações, produtos ou serviços por meio de suas relações comerciais;

(b) Variará em complexidade de acordo com o tamanho da empresa, o risco de impactos severos nos direitos humanos e a natureza e o contexto de suas atividades e operações;

(c) Deve ser contínua, reconhecendo que os riscos nos direitos humanos podem mudar com o passar do tempo, conforme evoluem suas atividades e operações e o contexto operacional da empresa.”
(destaque adicionado)

A indiscutível contribuição da jurisprudência da Corte IDH é o reconhecimento de que os Estados-partes do Sistema Interamericano têm um **dever legal** (não meramente moral) de exigir dos agentes econômicos sob a sua jurisdição a adoção de processos de DDDH. Esse entendimento já havia sido preconizado pela Corte em 2023, na sentença prolatada no Caso Habitantes de La Oroya vs. Peru.²⁸ Colacionam-se alguns excertos da sentença do caso La Oroya que corroboram o entendimento aqui sustentado. Os trechos selecionados indicam, inequivocamente, o dever de agentes econômicos de adotarem medidas de devida diligência empresarial e a obrigação estatal de exigir destes agentes a adoção de processos de DDDH. Ademais, traçam, grosso modo, os principais pilares dos processos de DDDH:

27 Nações Unidas. **Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos**: Implementando os parâmetros ‘Proteger, Respeitar e Reparar das Nações Unidas’. Brasília: Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2019/outubro/Cartilha_versoimpresso.pdf

28 Corte Interamericana de Derechos Humanos. **Caso Habitantes de La Oroya vs. Peru**. Sentença de 27 de novembro de 2023. Exceções Preliminares, Mérito, Reparações e Custas.

“Além disso, no âmbito das obrigações gerais do Estado, que decorrem dos artigos 1.1 e 2 da Convenção Americana, **os Estados têm o dever de evitar as violações dos direitos humanos cometidas por empresas públicas e privadas, razão pela qual devem adotar medidas legislativas e de outra natureza para prevenir essas violações e investigar, punir e remediar tais violações quando ocorram.** Dessa forma, **os Estados são obrigados a regulamentar que as empresas adotem medidas destinadas a respeitar os direitos humanos** reconhecidos nos diferentes instrumentos do Sistema Interamericano de Proteção dos Direitos Humanos – incluindo a Convenção Americana e o Protocolo de São Salvador. Em virtude dessa regulamentação, **as empresas devem evitar que suas atividades provoquem ou contribuam para provocar violações dos direitos humanos, e adotar medidas destinadas a corrigir essas violações.** O Tribunal considera que a responsabilidade das empresas é aplicável independentemente de seu tamanho ou setor. No entanto, suas responsabilidades podem ser diferenciadas na legislação, em virtude da atividade e do risco que impliquem para os direitos humanos.

“Do mesmo modo, este Tribunal considerou que, para a consecução dos objetivos acima mencionados, **os Estados devem adotar medidas destinadas a que as empresas disponham de:** a) políticas adequadas para a proteção dos direitos humanos; b) **processos de devida diligência em relação aos direitos humanos para a identificação, prevenção e correção de violações dos direitos humanos, bem como para garantir trabalho digno e decente;** e c) **processos que permitam à empresa reparar as violações de direitos humanos que ocorram como resultado das atividades que realizem,** especialmente quando estas afetem pessoas que vivem em situação de pobreza ou pertençam a grupos vulneráveis. O Tribunal considerou que, nesse âmbito de atuação, os Estados devem incentivar as empresas a que incorporem práticas de boa governança corporativa com enfoque *stakeholder* (interessado ou parte interessada), que envolvam ações destinadas a orientar a atividade empresarial para o cumprimento das normas e dos direitos humanos, incluindo e promovendo a participação e o compromisso de todos os interessados vinculados e a reparação das pessoas afetadas”.²⁹ (destaque adicionado)

À luz da força irradiadora obrigatória da jurisprudência da Corte (*res interpretata*), já *não* é possível sustentar que a adoção de processos de DDDH por agentes econômicos é meramente facultativa. Há um dever jurídico nesse sentido. O caráter obrigatório dos processos de DDDH igualmente encontra

²⁹ *Idem, ibidem*, parágrafos 111 e 112.

amparo nas seguintes normas cogentes: no princípio da função social da propriedade dos meios de produção (art. 5º, XXIII, art. 170, III, art. 173, para. 1º, todos da CF/88); no princípio que veda a concorrência desleal (art. 170, IV, CF/88; art.10^{bis}, parágrafos 1º e 2º, da Convenção de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial); no princípio que veda o abuso de direito (no caso, abuso da liberdade de iniciativa), previsto no art. 187, CC/2002; no princípio do poluidor-pagador (princípio 16 da Declaração do Rio, 1992); no princípio da precaução (princípio 15 da Declaração do Rio, 1992); no princípio do desenvolvimento sustentável;³⁰ no princípio geral *neminem laedere* (ninguém tem o direito de causar danos a outrem).

Até que o Estado brasileiro adote um diploma legislativo disciplinando os processos de DDDH, os agentes econômicos devem utilizar como balizas as linhas traçadas pelos precedentes da Corte IDH e as orientações veiculadas pelos Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos (princípios 17 a 22). Inclusive, os processos de DDDH devem alcançar toda a cadeia de valor dos agentes econômicos que operam em território brasileiro, isto é, a análise de riscos de impactos adversos sobre os direitos humanos deve alcançar também as atividades de parceiros empresariais e de fornecedores de insumos desses agentes econômicos.

A teor dos princípios 18 a 22 dos Princípios Orientadores, os processos de DDDH devem contemplar as seguintes etapas:

- 1) **Identificar** os riscos para os direitos humanos decorrentes de suas atividades ou como resultado de suas operações comerciais (princípio 18);
- 2) Adotar **medidas para prevenir e mitigar** os impactos adversos nos direitos humanos decorrentes de suas atividades e operações;
- 3) Adotar medidas para **monitorar** se as medidas de prevenção e mitigação adotadas são eficientes e alcançam os objetivos traçados;
- 4) **Divulgar** oficialmente as medidas de prevenção, mitigação e monitoramento adotadas para prevenir que riscos se transformem em impactos adversos aos direitos humanos;
- 5) Quando, apesar das medidas adotadas, as atividades empresariais gerarem danos a terceiros, adotar medidas **reparatórias**.

30 Sobre o caráter normativo do princípio do desenvolvimento sustentável cf. Rodrigues Junior, Edson Beas. O princípio do desenvolvimento sustentável como princípio geral do direito: origem histórica e conteúdo normativo. *Revista dos Tribunais*, v. 940, 2014, p. 309-341.

3 EFEITO EXTRATERRITORIAL DE NORMAS DA UNIÃO EUROPEIA E O DEVER DE ADOÇÃO DE PROCESSOS DE DDDH

Para os agentes econômicos estabelecidos no Brasil e que exportam bens para a União Europeia (U.E.), especialmente commodities, há duas normas recentes que merecem atenção, em função de seus potenciais efeitos extraterritoriais: O Regulamento 2023/1115 do Parlamento Europeu e do Conselho sobre produtos livres de desmatamento³¹ e a Diretiva 2024/1760 relativa ao dever de diligência das empresas em matéria de sustentabilidade.³²

O peso econômico das relações comerciais Brasil – União Europeia é indiscutível. A U.E. é um dos principais parceiros comerciais do Brasil. Segundo a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (ApexBrasil), “[e]m 2024, o valor do total das exportações do Brasil para a União Europeia cresceu em média 10%, alcançando US\$ 48,3 bilhões. Esse desempenho posicionou o País como o 14º maior fornecedor da UE, e líder no fornecimento de café não torrado (36,3%) e farelos de soja (34,3%).”³³ Ainda segundo a ApexBrasil, “se fosse um país, a U.E. seria o segundo principal destino das exportações brasileiras”.³⁴

O Regulamento Europeu sobre produtos livres de desmatamento (diploma legal conhecido pela sigla EUDR – *European Union Deforestation Regulation*) tem por objetivo impedir a exportação para a U.E. e a exportação a partir da U.E. de determinadas commodities e derivados produzidos, em áreas desmatadas após 31 de dezembro de 2020; produzidos em desconformidade com a legislação local do país de produção; e comercializados sem a observância de processos de devida diligência, disciplinados em detalhe pela referida normativa (art. 3º, EUDR).³⁵ Os produtos que devem cumprir com essas três exigências

31 Regulamento (UE) 2023/1115 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de maio de 2023, relativo à disponibilização no mercado da União e à exportação para fora da União de determinados produtos de base e produtos derivados associados à desflorestação e à degradação florestal. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32023R1115>

32 Diretiva (UE) 2024/1760 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, relativa ao dever de diligência das empresas em matéria de sustentabilidade. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32024L1760>

33 ApexBrasil. **Acesse o novo Perfil de Comércio e Investimento:** União Europeia. 24.03.2025. Disponível em: <https://apexbrasil.com.br/br/pt/conteudo/noticias/acesse-o-novo-perfil-de-comercio-e-investimento--uniao-europeia.html#:~:text=Com%C3%A9rcio%20Brasil%2DUE,US%24%2048%2C3%20bilh%C3%B5es.>

34 ApexBrasil. **União Europeia:** Perfil de comércio e investimentos. ApexBrasil, março de 2025. Disponível em: <https://apexbrasil.com.br/content/apexbrasil/br/pt/solucoes/inteligencia/estudos-e-publicacoes/perfil-de-comercio-e-investimentos/perfil-de-comercio-e-investimentos---uniao-europeia---2025.html>

35 European Union. **Summaries of EU Legislation:** Luta contra a desflorestação e a degradação florestal.

cumulativas estão elencados no Anexo I do EUDR.³⁶ Sinteticamente, o EUDR aplica-se a gado bovino, cacau, café, óleo de palma, borracha, soja, madeira e produtos derivados listados no referido anexo:

Artigo 3.º do EUDR – Proibição

Os produtos de base em causa e os produtos derivados em causa não podem ser colocados nem disponibilizados no mercado, nem exportados, a menos que estejam preenchidas todas as seguintes condições:

- a) Não estarem associados à desflorestação;
- b) Terem sido produzidos em conformidade com a legislação aplicável do país de produção; e
- c) Estarem abrangidos por uma declaração de diligência devida.

Digno de nota que, a teor do art. 2º, inciso 40, do EUDR, a expressão “legislação aplicável do país de produção” contempla normas de direito internacional dos direitos humanos, normas trabalhistas (aí incluídos os direitos fundamentais no trabalho disciplinados pelas convenções fundamentais da OIT e normas de saúde e segurança no trabalho) e o princípio do consentimento prévio livre e informado de povos indígenas, disciplinado pela Convenção 169 da OIT, dentre outras:

40) Legislação aplicável do país de produção», as leis aplicáveis no país de produção relativas ao estatuto jurídico da zona de produção em termos de:

- a) Direitos de uso do solo;
- b) Proteção do ambiente;
- c) Normas relativas às florestas, incluindo a gestão florestal e a conservação da biodiversidade, quando diretamente relacionadas com a exploração florestal;
- d) Direitos de terceiros;
- e) Direitos laborais;
- f) Direitos humanos protegidos pelo direito internacional;
- g) O princípio do consentimento livre, prévio e informado, nomeadamente conforme estabelecido na Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas;
- h) Regulamento fiscal, anticorrupção, comercial e aduaneira.

Date of last review: 22/05/2025. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=LEGISSUM%3A4680738>

36 Para informações mais detalhadas sobre a EUDR, recomenda-se a leitura das seguintes publicações oficiais da U.E.: i) **European Commission. Regulation on Deforestation-free Products.** Disponível em: https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/deforestation/regulation-deforestation-free-products_en?prefLang=es&etrans=es ii) **European Commission. Implementation of the EU Deforestation Regulation: Find out how to comply with EUDR.** Disponível em: https://green-forum.ec.europa.eu/nature-and-biodiversity/deforestation-regulation-implementation_en#due-diligence iii) **European Union. Commission Notice – Guidance Document For Regulation (EU) 2023/1115 On Deforestation-Free Products.** Disponível em <http://data.europa.eu/eli/C/2024/6789/oj>

Os operadores e comerciantes envolvidos na comercialização dos produtos cobertos pelo EUDR têm o dever de devida diligência, disciplinado pelos artigos 8º a 13 do EUDR. No que tange a produtos primários produzidos fora do território da U.E., a obrigação de devida diligência contempla a obrigação de fiscalizar se as commodities foram produzidas em áreas não desmatadas e em conformidade com a “legislação aplicável do país de produção”, nos termos indicados acima. Em outras palavras, “[o]s operadores **têm de rastrear os produtos de base que vendem** de volta ao terreno onde foram produzidos”³⁷ e, na origem, devem fiscalizar se a produção observou os parâmetros legais mínimos fixados no regulamento europeu.

O EUDR entrou em vigor em junho de 2023. Suas regras aplicar-se-ão a operadores e comerciantes de médio e grande porte a partir de 30 de dezembro de 2025 e a micro e pequenas empresas a partir de 30 de junho de 2026.³⁸ A partir das referidas datas, operadores e comerciantes de commodities produzidas no Brasil, desde que alcançadas pelo EUDR, deverão comprovar a observância, *inter alia*, do ordenamento juslaboral, inclusive de normas de saúde e segurança no trabalho e direitos fundamentais no trabalho. Outrossim, deverão cumprir com os processos de devida diligência disciplinados pelo EUDR. Sem a observância destas exigências, o mercado europeu tornar-se-á inacessível.

A segunda norma da U.E. relevante para o objeto deste breve estudo é a Diretiva U.E. 2024/1760, de 13 de junho de 2024, relativa ao dever de diligência das empresas em matéria de sustentabilidade (Diretiva 2024/1760), que entrou em vigor em 25 de julho de 2024^{39,40}. A Diretiva cria o dever legal de devida diligência para empresas europeias de grande porte e empresas não-europeias de grande porte com operações relevantes no mercado europeu (art. 2º da Diretiva). A teor do art. 1º da Diretiva, as empresas alcançadas pela normativa deverão adotar processos de devida diligência em direitos humanos, que monitorarão toda a sua cadeia de valor. Não apenas suas atividades diretas serão monitoradas, mas também aquelas realizadas por suas subsidiárias e parceiros, no exterior:

37 *Idem, ibidem.*

38 European Commission. **Implementation of the EU Deforestation Regulation Find out how to comply with EUDR.** Disponível em: https://green-forum.ec.europa.eu/nature-and-biodiversity/deforestation-regulation-implementation_en#due-diligence

39 O texto oficial da Diretiva europeia em português está disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32024L1760>.

40 Para um resumo mais detalhado sobre o alcance da nova Diretiva, conferir **European Commission. Corporate sustainability due diligence.** Disponível em: https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/sustainability-due-diligence-responsible-business/corporate-sustainability-due-diligence_en.

Artigo 1.º – Objeto

1. A presente diretiva estabelece regras no que diz respeito:
 - a) Às obrigações das empresas em matéria de efeitos negativos reais e potenciais nos direitos humanos e no ambiente, **no que diz respeito às suas próprias operações, às operações das suas filiais e às operações efetuadas pelos seus parceiros comerciais nas cadeias de atividades dessas empresas;**
 - b) À responsabilidade por violações das obrigações referidas na alínea a); e
 - c) À obrigação para as empresas de adotar e pôr em prática um plano de transição para a atenuação das alterações climáticas que vise assegurar, através dos melhores esforços, a compatibilidade do modelo empresarial e da estratégia da empresa com a transição para uma economia sustentável e com a limitação do aquecimento global a 1,5oC, em conformidade com o Acordo de Paris. (destaque adicionado)

Considerando que, no Brasil, operam subsidiárias de inúmeras empresas de origem europeia e também empresas locais integrantes das cadeias de valor de empresas alcançadas pela Diretiva 2024/1760, as obrigações veiculadas por esta norma apresentam impactos domésticos.

Nos termos do art. 3º, para. 1º, alínea ‘c’, o dever de diligência compreende a obrigação de monitorar os impactos negativos em diversos direitos humanos decorrentes de atividades empresariais. Esses direitos estão listados na parte I da Diretiva. Dentre eles, encontram-se os direitos fundamentais no trabalho reconhecidos pela ordem jurídica internacional (por exemplo, proibição das piores formas de trabalho infantil, proibição do trabalho forçado ou obrigatório, proibição de todas as formas de escravidão e tráfico de escravos, direito à liberdade de associação e de reunião e os direitos de organização e de negociação coletiva, condições de trabalho seguras e higiénicas e uma limitação razoável das horas de trabalho). O considerando número 53 da Diretiva de 2024 serve para melhor esclarecer o alcance das obrigações de devida diligência em relação às subsidiárias e parceiros comerciais que operam fora do território da U.E.:

“Em virtude das obrigações em matéria de dever de diligência previstas na presente diretiva, **se uma empresa identificar efeitos negativos reais nos direitos humanos ou no ambiente, deverá tomar as medidas adequadas para os fazer cessar.** É expectável que uma empresa possa fazer cessar os efeitos negativos reais associados **às suas próprias operações e às das suas filiais.** No entanto, importa clarificar que, sempre que não seja possível fazer cessar os efeitos negativos, as empresas devem **minimizar**

a **extensão desses efeitos**. A minimização da extensão dos efeitos negativos deverá traduzir-se num resultado que seja o **mais próximo possível da cessação do efeito negativo**. Por conseguinte, a empresa deverá reavaliar periodicamente as circunstâncias que a impossibilitaram de fazer cessar o efeito negativo e a possibilidade de fazer cessar o efeito negativo. A fim de proporcionar clareza e segurança jurídicas às empresas, a presente diretiva deverá especificar as medidas que as empresas deverão tomar para fazer cessar os efeitos negativos reais nos direitos humanos e no ambiente e minimizar a sua extensão, se for caso disso, em função das circunstâncias. Na avaliação das medidas adequadas para fazer cessar os efeitos negativos ou minimizar a sua extensão, deverá ser tido em devida conta o chamado «nível de implicação da empresa num efeito negativo», em consonância com os quadros internacionais, e a capacidade da empresa para **influenciar o parceiro comercial que causa, individual ou conjuntamente, o efeito negativo**. As empresas deverão ser obrigadas a tomar medidas adequadas para fazer cessar ou minimizar a extensão dos efeitos negativos que causem por si próprias (dizendo-se nesse caso que «causam» ou são «causadoras» do efeito negativo, nos termos do quadro internacional) ou que causem em conjunto com as suas filiais ou parceiros comerciais (dizendo-se nesse caso que «contribuem» para o efeito negativo, nos termos do quadro internacional). Tal aplica-se independentemente do facto de haver terceiros exteriores à cadeia de atividades da empresa que estejam igualmente a causar o efeito negativo. As situações em que o efeito negativo é causado conjuntamente não se limitam àquelas em que há igual implicação da empresa e da sua filial ou do seu parceiro comercial no efeito negativo, devendo antes abranger todos os casos de atos ou omissões da empresa que causem o efeito negativo em combinação com os atos ou omissões das filiais ou dos parceiros comerciais, incluindo os casos em que a empresa facilite ou incentive substancialmente um parceiro comercial a causar um efeito negativo, ou seja, excluindo contribuições triviais ou de menor importância. Quando as empresas não causam os efeitos negativos que ocorrem nas suas cadeias de atividades por si próprias ou em conjunto com outras entidades jurídicas, **mas o efeito negativo é causado apenas pelo seu parceiro comercial nas cadeias de atividades das empresas** (dizendo-se nesse caso que as empresas «estão diretamente ligadas» ao efeito negativo, nos termos do quadro internacional), **deverão ter por objetivo, ainda assim, fazer uso da sua influência para fazer cessar ou minimizar a extensão do efeito negativo causado pelo seu parceiro comercial ou aumentar a sua influência nesse sentido**. Utilizar apenas a noção de «causar» o efeito negativo em vez dos termos atrás referidos usados nos

quadros internacionais permite evitar confusões com os termos jurídicos existentes nos sistemas jurídicos nacionais, sem deixar de abranger as mesmas relações causais descritas nesses quadros. Neste contexto, em consonância com os quadros internacionais, a influência da empresa sobre um parceiro comercial deverá incluir, por um lado, a sua capacidade para persuadir o parceiro comercial a fazer cessar os efeitos negativos ou a minimizar a extensão desses efeitos (por exemplo através do poder de mercado, dos requisitos de pré-qualificação ou associando incentivos empresariais aos direitos humanos e ao desempenho ambiental) e, por outro, o grau de influência ou de alavancagem que a empresa poderá razoavelmente exercer, por exemplo, através da cooperação com o parceiro comercial em questão ou da colaboração com outra empresa que seja o parceiro comercial direto do parceiro comercial associado ao efeito negativo.”⁴¹ (destaque adicionado)

A Diretiva de 2024 desenvolve, em detalhes, todas as etapas que os procedimentos de devida diligência deverão observar (artigos 5º a 15º), notadamente: Dever de integração do dever de diligência nas políticas e nos sistemas de gestão dos riscos das empresas; identificação e avaliação dos efeitos negativos reais e potenciais; priorização dos efeitos negativos reais e potenciais identificados; prevenção de efeitos negativos potenciais; cessação dos efeitos negativos reais; reparação de efeitos negativos reais; colaboração construtiva com as partes interessadas; mecanismo de notificação e procedimento de reclamação; monitoramento. Em caso de descumprimento das obrigações fixadas na Diretiva, as empresas sujeitas ao dever de devida diligência poderão ser sancionadas e responsabilizadas civilmente (artigos 27 e 29).

No entendimento deste autor, o Ministério Público do Trabalho (MPT), o Ministério do Trabalho e Emprego (M.T.E.) e a Justiça do Trabalho têm um potencial papel a desempenhar no cumprimento do dever de devida diligência pelos agentes econômicos envolvidos na exportação de commodities do Brasil para a U.E. e por aquelas empresas alcançadas pela Diretiva 2024/1760, cuja cadeia de valor englobe subsidiárias e parceiros comerciais com operações no Brasil. Em termos mais concretos, é recomendável que esses órgãos sejam consultados para verificar, *inter alia*, se determinado agente econômico tem procedimentos investigatórios instaurados e ativos perante o MPT; se vem cumprindo com obrigações de fazer, não fazer e pagar previstas em Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado perante o MPT ou em título judicial originado em

41 Diretiva (UE) 2024/1760 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, relativa ao dever de diligência das empresas em matéria de sustentabilidade e que altera a Diretiva (UE) 2019/1937 e o Regulamento (UE) 2023/2859 (Texto relevante para efeitos do EEE), considerando número 53.

processo trabalhista; se foram lavrados autos de infração pelo M.T.E. e se as irregularidades apuradas pelo órgão de fiscalização foram corrigidas.

Para concluir esse tópico e para ilustrar o potencial impacto local das normativas da U.E. referenciadas, é digna de nota a Lei de Devida Diligência em Cadeias Produtivas da Alemanha, aprovada em 2021 e em vigor desde 01.01.2023 (*Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz*).⁴² A lógica da normativa alemã é semelhante àquela da Diretiva Europeia 2024/1760. Em apertada síntese, estabelece a obrigação, para determinado grupo de empresas com operações na Alemanha, de estabelecer mecanismos de devida diligência em direitos humanos com vistas a monitorar sua cadeia de valor global, inclusive suas subsidiárias no exterior.⁴³ Recentemente, em março de 2025, foi noticiado que o Escritório Federal de Assuntos Econômicos e Controle de Exportações (BAFA – *Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle*), órgão do governo alemão responsável pela aplicação da Lei de Devida Diligência de 2021, apura violações a direitos fundamentais no trabalho alegadamente ocorridas em unidade brasileira da BASF. Segundo a nota de imprensa, o BAFA teria acolhido denúncia apresentada pelo Sindicato dos Químicos do ABC em face da BASF em virtude de violações a normas de saúde e segurança, ocorridas na unidade da empresa localizada em São Bernardo do Campo.⁴⁴ *Mutatis mutandis*, esse caso é ilustrativo dos potenciais efeitos extraterritoriais das normas europeias brevemente tratadas nesse artigo.

OBSERVAÇÕES FINAIS

O histórico Parecer Consultivo 32/2025 da Corte IDH traça um elaborado roteiro de observância obrigatória pelo Brasil (e pelos demais Estados-partes do Sistema Interamericano de Direitos Humanos) para garantir a fruição de direitos humanos e liberdades fundamentais, no marco da crise climática global.

As contribuições do PC para a promoção dos Direitos Humanos são indiscutíveis. Dentre elas, está o reconhecimento de que os Estados Interamericanos têm o dever convencional de adotar imediatamente medidas legislativas, administrativas,

42 A versão em língua inglesa da referida lei está disponível em: https://www.csr-in-deutschland.de/Shared-Docs/Downloads/EN/act-corporate-due-diligence-obligations-supply-chains.pdf?__blob=publicationFile

43 Para informações detalhadas sobre o funcionamento da normativa alemã, consultar: i) **Federal Ministry of Labour and Social Affairs. Supply Chain Act:** Act on Corporate Due Diligence Obligations in Supply Chains. Disponível em: <https://www.csr-in-deutschland.de/EN/Business-Human-Rights/Supply-Chain-Act/supply-chain-act.html> ii) **Federal Office for Economic Affairs and Export Control. Supply Chain Act.** Disponível em: https://www.bafa.de/EN/Supply_Chain_Act/Overview/overview_node.html#doc1444772bodyText1

44 Sindicato dos Químicos do ABC. **BASF responderá na Alemanha por riscos a trabalhadores em SBC. 23.03.2025.** Disponível em: <https://quimicosabc.org.br/noticias/basf-respondera-na-alemanha-por-riscos-a-trabalhadores-em-sbc/>

judiciais para garantir que agentes econômicos adotem procedimentos de devida diligência em direitos humanos. A força irradiadora obrigatória da jurisprudência interamericana desautoriza entendimentos no sentido de que a adoção de processos de devida diligência em direitos humanos é meramente facultativa.

Em acréscimo, normativas recentes da União Europeia (Regulamento 2023/1115 e Diretiva U.E. 2024/1760) têm o potencial de alcançar agentes econômicos em operação no Brasil que mantêm vínculos comerciais com empresas europeias. Para esses agentes, o descumprimento do dever de devida diligência em matéria de direitos humanos pode implicar a fragilização de relações comerciais com parceiros europeus.

Mecanismos de devida diligência em direitos humanos representam uma nova e eficiente ferramenta para prevenir a emergência de graves violações a direitos humanos e ambientais, em escala global, mesmo no contexto de relações comerciais pulverizadas internacionalmente. Ainda que a jurisprudência da Corte IDH – e as demais normas referenciadas nesse breve artigo – sirvam de fundamento jurídico para a exigibilidade imediata de procedimentos de devida diligência em direitos humanos, é urgente que o Brasil trabalhe em um marco legal sobre a matéria, podendo utilizar como inspiração o direito comparado.



REFERÊNCIAS

APEXBRASIL. **Acesse o novo Perfil de Comércio e Investimento:** União Europeia. 24.03.2025. Disponível em: <https://apexbrasil.com.br/br/pt/conteudo/noticias/acesse-o-novo-perfil-de-comercio-e-investimento--uniao-europeia.html#:~:text=Com%C3%A9rcio%20Brasil%2DUE,US%24%2048%2C3%20bilh%C3%B5es>.

APEXBRASIL. **União Europeia:** Perfil de comércio e investimentos. ApexBrasil, março de 2025. Disponível em: <https://apexbrasil.com.br/content/apexbrasil/br/pt/solucoes/inteligencia/estudos-e-publicacoes/perfil-de-comercio-e-investimentos/perfil-de-comercio-e-investimentos---uniao-europeia---2025.html>

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017**, solicitada por la República de Colombia. Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal – interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de la Convención Americana Sobre Derechos Humanos).

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Habitantes de La Oroya vs. Peru.** Sentença de 27 de novembro de 2023. Exceções Preliminares, Mérito, Reparações e Custas.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Parecer Consultivo PC-32/25 de 29 de maio de 2025** solicitado por República do Chile e República da Colômbia: emergência climática e direitos humanos.

EUROPEAN COMMISSION. **Corporate sustainability due diligence.** Disponível em: https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/sustainability-due-diligence-responsible-business/corporate-sustainability-due-diligence_en.

EUROPEAN COMMISSION. **Implementation of the EU Deforestation Regulation:** Find out how to comply with EUDR. Disponível em: https://green-forum.ec.europa.eu/nature-and-biodiversity/deforestation-regulation-implementation_en.

EUROPEAN COMMISSION. **Regulation on Deforestation-free Products.** Disponível em: https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/deforestation/regulation-deforestation-free-products_en?prefLang=es&ettrans=es.

EUROPEAN UNION. Commission Notice – **Guidance Document For Regulation (EU) 2023/1115 On Deforestation-Free Products.** Disponível em <http://data.europa.eu/eli/C/2024/6789/oj>

EUROPEAN UNION. **Summaries of EU Legislation:** Luta contra a desflorestação e a degradação florestal. Date of last review: 22/05/2025. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=LEGISSUM%3A4680738>.

FEDERAL MINISTRY OF LABOUR AND SOCIAL AFFAIRS. **Supply Chain Act:** Act on Corporate Due Diligence Obligations in Supply Chains. Disponível em: <https://www.csr-in-deutschland.de/EN/Business-Human-Rights/Supply-Chain-Act/supply-chain-act.html>.

FEDERAL MINISTRY OF LABOUR AND SOCIAL AFFAIRS. **Supply Chain Act.** Disponível em: https://www.bafa.de/EN/Supply_Chain_Act/Overview/overview_node.html#doc1444772bodyText1.

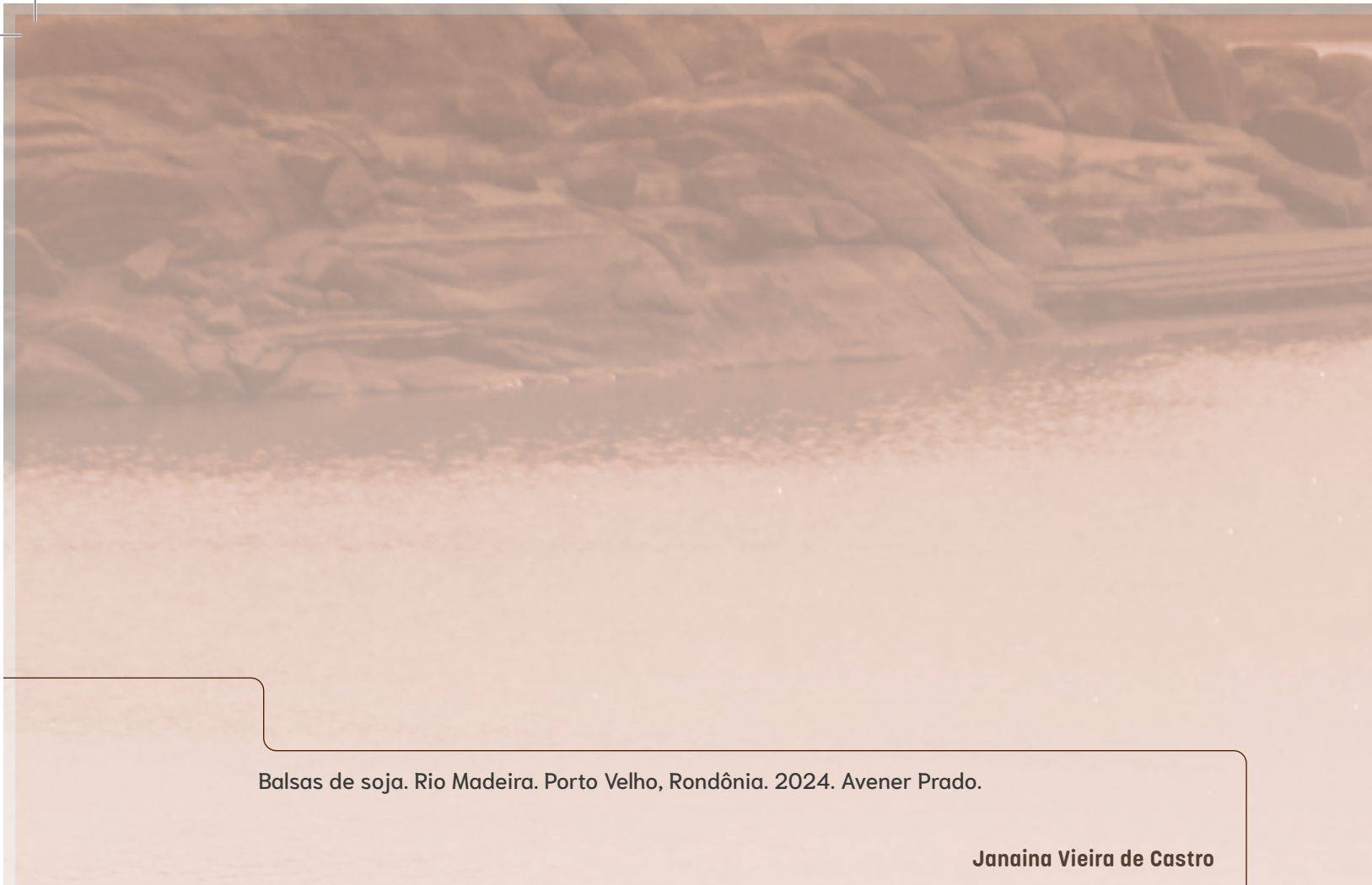
NAÇÕES UNIDAS. **Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos:** Implementando os parâmetros ‘Proteger, Respeitar e Reparar das Nações Unidas’. Brasília: Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2019/outubro/Cartilha_versoimpresso.pdf.

RODRIGUES JUNIOR, Edson Beas. O princípio do desenvolvimento sustentável como princípio geral do direito: origem histórica e conteúdo normativo. **Revista dos Tribunais**, v. 940, 2014, p. 309–341.

SINDICATO DOS QUÍMICOS DO ABC. **BASF responderá na Alemanha por riscos a trabalhadores em SBC.** 23.03.2025. Disponível em: <https://quimicosabc.org.br/noticias/basf-respondera-na-alemanha-por-riscos-a-trabalhadores-em-sbc/>.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2023/1115 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de maio de 2023**, relativo à disponibilização no mercado da União e à exportação para fora da União de determinados produtos de base e produtos derivados associados à desflorestação e à degradação florestal. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32023R1115>.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) 2024/1760 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024**, relativa ao dever de diligência das empresas em matéria de sustentabilidade. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32024L1760>.



Balsas de soja. Rio Madeira. Porto Velho, Rondônia. 2024. Avener Prado.

Janaina Vieira de Castro



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DIREITO DO TRABALHO: JURISPRUDÊNCIA BRASILEIRA E EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

CLIMATE CHANGE AND LABOR LAW: BRAZILIAN JURISPRUDENCE AND INTERNATIONAL EXPERIENCES

Janaina Vieira de Castro¹

Resumo: Eventos climáticos extremos têm impactado as relações de trabalho, expondo trabalhadores e trabalhadoras a riscos como calor excessivo, enchentes e deslizamentos. No Brasil, a legislação atual é insuficiente para proteger empregados em situações de calamidade, o que gera conflitos trabalhistas e decisões judiciais pontuais. Casos julgados demonstram a responsabilização de empregadores e a busca por soluções emergenciais, como acordos coletivos e indenizações. Internacionalmente, países como Espanha e EUA já adotam medidas legais específicas, como licenças climáticas e proteção contra riscos ambientais. As mudanças climáticas evidenciam desigualdades sociais e exigem respostas jurídicas mais eficazes. A justiça climática depende da inclusão dos direitos trabalhistas nas políticas de adaptação e de mitigação.

Abstract: Extreme weather events have impacted labor relations, exposing workers to risks such as excessive heat, floods, and landslides. In Brazil, current legislation is insufficient to protect employees in disaster situations, generating labor disputes and specific court decisions. Cases have demonstrated the accountability of employers and the search for emergency solutions, such as collective agreements and compensation. Internationally, countries like Spain and the USA have already adopted specific legal measures, such as climate licenses and protection against environmental risks. Climate change highlights social inequalities and demands more effective legal responses. Climate justice depends on the inclusion of labor rights in adaptation and mitigation policies.

¹ Doutora e Mestre em Direito do Trabalho pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Bacharel em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Participou da missão brasileira permanente junto à Organização Mundial do Comércio (OMC). Foi bolsista da Organização Panamericana de Saúde (OPAS). É professora da graduação da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV EAESP) e da Pós Graduação da Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV LAW); supervisora de atividade de Field Project na graduação da Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getúlio Vargas (FGV DIREITO RIO) e coordenadora do - e do Grupo de Estudos Compliance Empresarial ambos da FGV DIREITO SP. Email institucional: janaina.castro@fgv.br



INTRODUÇÃO

Eventos climáticos extremos, como enchentes, ondas de calor, incêndios florestais, furacões e secas em diversas regiões do mundo têm afetado o planeta em larga escala e trazido desafios inéditos às relações de trabalho. No Brasil, ondas de calor extremas expõem trabalhadores ao ar livre ao estresse térmico, enquanto as chuvas em excesso também colocam em risco a saúde e a segurança dos trabalhadores. Após as enchentes de maio de 2024 no Rio Grande do Sul, 29,5% das denúncias trabalhistas encaminhadas ao Ministério Público do Trabalho eram relativas à coação de empregados para atuarem em locais inundados ou de risco.

Os trabalhadores, parcela mais vulnerável da população, sofrem de forma mais intensa os impactos das mudanças climáticas e desastres naturais. Estudos que relacionam direitos trabalhistas e eventos climáticos destacam como essa interseção revela as vulnerabilidades sociais, as desigualdades e o racismo ambiental presentes na distribuição espacial dos danos ecológicos². Parte significativa da classe trabalhadora vive em áreas de risco, muitas vezes próximas a complexos industriais, o que aumenta sua exposição a catástrofes.

Twiss ressalta que os trabalhadores são duplamente impactados pelas mudanças climáticas, pois sofrem os efeitos do clima e são explorados pelos mesmos mecanismos que degradam o meio ambiente. Durante momentos de crise, é comum observar práticas de flexibilização das normas trabalhistas, tais como redução de salários e jornadas e descontos indevidos no salário. Essas situações revelam a insuficiência das normas atuais para garantir a proteção adequada aos empregados em situação de risco climático.³

Não obstante, a Lei nº 14.437/2022, que instituiu o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda, autorize a adoção de medidas trabalhistas excepcionais em contextos de calamidade pública, a legislação trabalhista não dispõe de regras específicas para regular as relações de trabalho em caso de desastres climáticos, o que revela uma lacuna na legislação nacional.

Independentemente do panorama regulatório, a Justiça do Trabalho tem sido demandada em situações de conflito decorrentes dos impactos das mudanças climáticas nas relações de emprego, tais como, abonos de falta, suspensão e

2 LUSTOSA, Taciana Santos. Desastres naturais e direitos trabalhistas: conexões entre precarização laboral, racismo ambiental e capitalismo de desastre. *Revista do Tribunal Superior do Trabalho*, Brasília, v. 90, n. 4, 2024.

3 TWISS, Shannon. *Working Against Climate Change: Connecting Labor Rights and Environmental Justice*. Georgetown Environmental Law Review, Washington, v. 35, 2023.

interrupções do contrato de trabalho e situações de risco à saúde do empregado, dentre outros.

Foram localizados julgados no Tribunal Superior do Trabalho, nos quais se pleiteava, em caráter de urgência, a inclusão do processo em pauta de julgamento, com fundamento na situação de vulnerabilidade do trabalhador atingido pelas enchentes no Rio Grande do Sul e, por analogia, ao benefício da prioridade de tramitação previsto no artigo 1.048 do CPC.^{4 5}

A 8ª Turma do Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região (São Paulo), em abril de 2023, reverteu a demissão por justa causa de um vigilante que faltou ao trabalho por nove dias, em razão da enchente que atingiu sua residência. Tanto o tribunal como o juízo de primeira instância reconheceram a justificativa das faltas e destacaram que a inundação deveria ter sido considerada pelo empregador. Segundo o relator, “a manifesta ausência de gravidade da conduta do trabalhador, somada à justificativa das faltas, não prospera a reforma” da decisão de primeira instância. O colegiado apontou que a exigência de comparecimento imediato ignorou as dificuldades impostas pelo desastre, como perdas materiais e problemas de mobilidade.⁶

Face a ausência de normas específicas para solucionar conflitos entre empregados e empregadores diante de desastres e emergências climáticas, o Grupo de Estudos “OIT e Trabalho Decente”, criado pela Escola Judicial do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, aprovou o primeiro enunciado sobre aplicação das normas internacionais no contexto de crises climáticas.⁷

Ainda no âmbito do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região (Rio Grande do Sul), a 4ª Turma confirmou sentença que condenou uma rede de postos de

4 TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO (TST). Ag-ED-AIRR-20647-78.2018.5.04.0024, 2ª Turma, Rel. Des. Conv. Margareth Rodrigues Costa. **Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho**, Brasília, DF, 02 jul. 2024. Disponível em: <https://www.csjt.jus.br/>. Acesso em: 10 maio 2025.

TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO (TST). RRAg-Ag-21218-64.2018.5.04.0019, 2ª Turma, Rel. Min. Liana Chaib. **Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho**, Brasília, DF, 24 abr. 2025. Disponível em: <https://www.csjt.jus.br/>. Acesso em: 10 maio 2025.

5 Ainda sob o ponto de vista processual, em decorrência do estado de calamidade pública causado pelas chuvas no Rio Grande do Sul, o Tribunal Superior do Trabalho expediu a Resolução Administrativa nº 2.565/2024, que suspendeu os prazos processuais no período de 2 a 10 de maio de 2024, para todas as ações oriundas das Varas do Trabalho do Rio Grande do Sul e do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região.

6 TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 2ª REGIÃO. **Processo nº 1000265-83.2020.5.02.0072**. Julgado em abr. 2023. Disponível em: <https://pje.trt2.jus.br/consultaprocessual/detalhe-processo/1000265-83.2020.5.02.0072/2#5937a05>. Acesso em: 10 maio 2025.

7 TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 4ª REGIÃO. Escola Judicial. **Enunciado sobre aplicação das normas internacionais em crises climáticas**. Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://www.trt4.jus.br/portais/escola/modulos/noticias/662057>. Acesso em: 10 maio 2025.

combustíveis que retirou seus carros do estacionamento durante enchente e deixou os dos empregados a indenizar um empregado em 100% do valor FIPE após perda de seu carro em enchente no pátio da empresa. O tribunal reconheceu a responsabilidade da empregadora pela guarda do veículo, uma vez que exigia a chave para manobras, e concluiu que ela poderia ter removido o carro antes do alagamento. Aplicou-se, por analogia, o artigo 629 do Código Civil e a Súmula 130 do STJ, afastando a alegação de “caso fortuito”.

A par disso, o Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região realizou mediação com empresa de ônibus que resultou em um Acordo Coletivo Emergencial, prevendo medidas como antecipação de férias e abono de faltas para empregados desabrigados. O instrumento também garantiu a manutenção dos postos de trabalho, demonstrando a busca por soluções negociadas que preservem emprego e renda em situações de calamidade.⁸

O Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região (Amapá e Roraima), por sua vez, proferiu decisão para resguardar a saúde e a segurança dos trabalhadores e indígenas, diante do risco ambiental e determinou a interdição dos prédios do Distrito Sanitário Especial Indígena e da Casa de Saúde Indígena, em Parintins/AM, por risco iminente de desmoronamento devido à erosão do terreno nas margens do rio Amazonas. A liminar foi concedida em ação civil pública movida pelo Ministério Público do Trabalho, resultando na realocação preventiva de mais de 100 trabalhadores e indígenas.⁹

No momento, não é possível identificar padrões de atuação da Justiça do Trabalho frente às mudanças climáticas e seus impactos no mundo do trabalho, dada a escassez de jurisprudência sobre a temática.

No plano internacional, diversas experiências sinalizam caminhos regulatórios relevantes. Na Espanha, foi aprovada em 2024 a chamada “licença climática”, que garante até quatro dias de folga remunerada a trabalhadores impedidos de exercer suas funções com segurança devido a instruções de órgãos de proteção civil durante eventos climáticos extremos. A iniciativa permite que empresas optem por conceder licença em vez de demitir, oferecendo uma resposta legal e protetiva diante de calamidades ambientais.

Nos Estados Unidos, na Califórnia, a legislação estadual proíbe que empre-

8 TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 4ª REGIÃO. **Mediação coletiva em razão das enchentes**. Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://www.trt4.jus.br/portais/media-noticia/662561/Ata%2012-07.pdf>. Acesso em: 10 maio 2025. <https://www.trt4.jus.br/portais/media-noticia/662561/Ata%2012-07.pdf>

9 TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 11ª REGIÃO. **Decisão liminar em ação civil pública sobre risco ambiental em Parintins/AM**. 2024. Disponível em: https://portal.trt11.jus.br/images/Comunicacao/Noticias/2024/06_Junho/Decis%C3%A3o_31_5.pdf. Acesso em: 10 maio 2025.

gadores exijam trabalho em áreas sob ordens de evacuação obrigatória devido a incêndios florestais. Além disso, os trabalhadores têm o direito de se recusar a executar tarefas que representem riscos evidentes à saúde ou que violem normas de segurança. A proteção inclui também a obrigação dos empregadores de prevenir doenças causadas pelo calor e pela inalação de fumaça tóxica.

Em Nova York, a Occupational Safety and Health Administration OSHA (Administração de Segurança e Saúde Ocupacional) dos Estados Unidos, uma agência do Departamento do Trabalho, foi provocada a considerar a criação de um padrão emergencial de segurança ocupacional voltado à exposição ao calor, em decorrência do aumento dos riscos de doenças e mortes relacionadas ao calor, especialmente entre trabalhadores da construção civil e da agricultura, frente ao agravamento das temperaturas globais.

Além dessas ações estatais, incêndios, secas e furacões em diversas regiões do mundo têm forçado adaptações nas práticas laborais, com a imposição de pausas obrigatórias, mudanças nos turnos e a celebração de acordos coletivos regionais para proteger trabalhadores da exposição prolongada a condições ambientais severas.

Essas experiências demonstram que o desafio climático exige inovações jurídicas no campo trabalhista, capazes de responder rapidamente a realidades extremas e mutáveis. O Brasil poderia observar essas referências para regulação do tema e assim estar preparado para proteger os direitos dos trabalhadores, em especial a saúde e a segurança, em um mundo marcado por eventos climáticos cada vez mais frequentes e intensos.

Fica evidente que os direitos trabalhistas e a justiça climática são interdependentes. A inclusão do tema trabalhista nos debates sobre a crise climática é essencial para uma “transição justa”, com leis e políticas de adaptação e de mitigação que garantam empregos dignos, segurança no trabalho e justiça social. Para a Organização Internacional do Trabalho, “transição justa” significa tornar a economia mais verde de forma que seja justa e inclusiva para todos, criando oportunidades de trabalho decente e não deixando ninguém para trás. A Organização Internacional do Trabalho enfatiza que as políticas de transição justa devem ser baseadas em direitos trabalhistas, diálogo social e trabalho decente. Para tanto, a exposição às mudanças climáticas deveria ser identificada como fator de risco ocupacional.

A breve análise da jurisprudência recente e de práticas internacionais demonstram que as instituições têm buscado responder aos desafios impostos por enchentes, ondas de calor e outros fenômenos climáticos. Decisões judi-

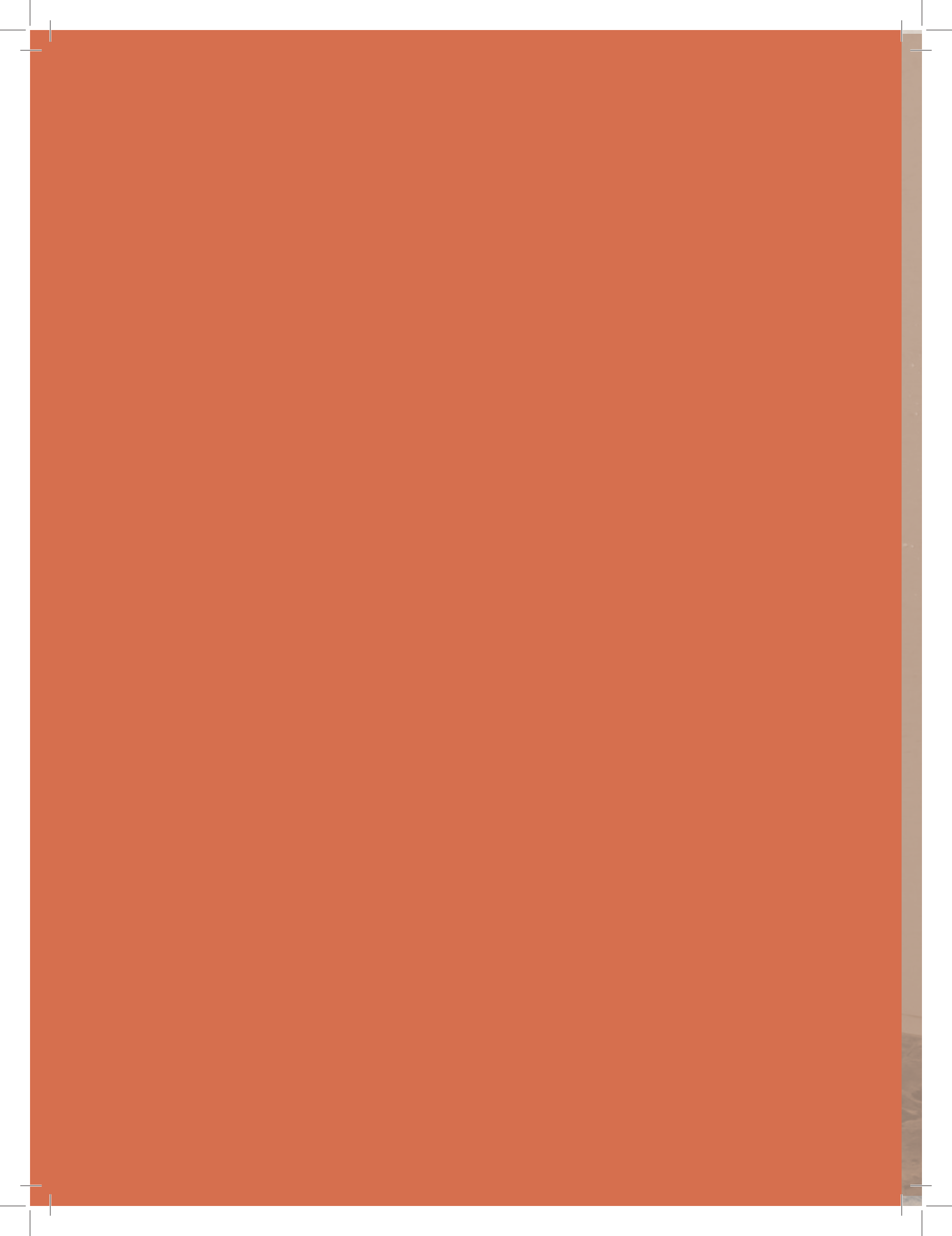
ciais têm responsabilizado empregadores que negligenciam a segurança de seus trabalhadores. Simultaneamente, medidas extrajudiciais, como mediações e acordos coletivos emergenciais, têm sido utilizados para resguardar empregos e garantir proteção em situações excepcionais.

Ainda assim, persistem as lacunas legais. A evolução normativa deve incorporar as mudanças climáticas como elemento relevante na regulação da relação de trabalho. Até que isso aconteça, o Poder Judiciário e o Ministério Público do Trabalho devem atuar, com criatividade e sensibilidade, em situações de emergência climática, para garantir a observância dos princípios fundamentais de proteção à saúde, à dignidade e à vida do trabalhador.



REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei nº 14.437, de 15 de agosto de 2022.** Institui o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda e dispõe sobre medidas complementares para enfrentamento das consequências sociais e econômicas da pandemia da Covid-19 no âmbito das relações de trabalho. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2022.
- BRASIL. Código Civil. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 jan. 2002.
- BRASIL. Código de Processo Civil. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 mar. 2015.
- CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO (CSJT). **Acordo na Justiça do Trabalho em Roraima garante R\$ 60 milhões para pagamento de trabalhadores da saúde indígena. 2024.** Disponível em: <https://www.csjt.jus.br/web/csjt/-/acordo-na-justi%C3%A7a-do-trabalho-em-roraima-garante-r-60-milh%C3%B5es-para-pagamento-de-trabalhadores-da-sa%C3%BAde-ind%C3%ADgena>. Acesso em: 10 maio 2025.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). **Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all.** Geneva: ILO, 2015.
- JUSLABORIS. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho.** Volume temático sobre trabalho e mudanças climáticas. Disponível em: <https://revista.tst.jus.br>. Acesso em: 10 maio 2025.
- LUSTOSA, Taciana Santos. **Desastres naturais e direitos trabalhistas: conexões entre precarização laboral, racismo ambiental e capitalismo de desastre.** Revista do Tribunal Superior do Trabalho, Brasília, v. 90, n. 4, 2024.
- TWISS, Shannon. **Working Against Climate Change: Connecting Labor Rights and Environmental Justice.** Georgetown Environmental Law Review, Washington, v. 35, 2023.
- TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO (TST). **Ag-ED-AIRR-20647-78.2018.5.04.0024,** 2ª Turma, Rel. Des. Conv. Margareth Rodrigues Costa. Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho, Brasília, DF, 02 jul. 2024. Disponível em: <https://www.csjt.jus.br/>. Acesso em: 10 maio 2025.
- TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO (TST). **RRAg-Ag-21218-64.2018.5.04.0019,** 2ª Turma, Rel. Min. Liana Chaib. Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho, Brasília, DF, 24 abr. 2025. Disponível em: <https://www.csjt.jus.br/>. Acesso em: 10 maio 2025.
- TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 2ª REGIÃO. **Processo nº 1000265-83.2020.5.02.0072.** Julgado em abr. 2023. Disponível em: <https://pje.trt2.jus.br/consultaprocessual/detalhe-processo/1000265-83.2020.5.02.0072/2#5937a05>. Acesso em: 10 maio 2025.
- TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 4ª REGIÃO. Escola Judicial. **Enunciado sobre aplicação das normas internacionais em crises climáticas.** Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://www.trt4.jus.br/portais/escola/modulos/noticias/662057>. Acesso em: 10 maio 2025.
- TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 4ª REGIÃO. **Mediação coletiva em razão das enchentes.** Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://www.trt4.jus.br/portais/trt4/modulos/noticias/50725785>. Acesso em: 10 maio 2025.
- TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 11ª REGIÃO. **Decisão liminar em ação civil pública sobre risco ambiental em Parintins/AM. 2024.** Disponível em: https://portal.trt11.jus.br/images/Comunicacao/Noticias/2024/06._Junho/Decis%C3%A3o_31_5.pdf. Acesso em: 10 maio 2025.
- TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO. **Resolução Administrativa nº 2.565/2024.** Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br>. Acesso em: 10 maio 2025.



PARTE VI

**Textos livres,
Reflexões e Propostas
de Atuação frente às
Mudanças Climáticas
e seus Impactos no
Mundo do Trabalho**



O 'progresso' nos colocou às margens, mas a História nos faz centro!. Antiga Cachoeira de Teotônio, atualmente submersa após a construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia. Acervo do Projeto de Extensão REMO – Registrar a Memória de quem faz a história: práxis da Psicologia Social junto a Comunidades, Povos e Coletivos da Amazônia, da Universidade Federal de Rondônia. Ano desconhecido.

Paulo Ricardo Ferreira



ACELERAÇÃO DO AQUECIMENTO E IMPACTOS SOBRE O MUNDO DO TRABALHO¹

ACCELERATION OF WARMING AND IMPACTS ON THE WORLD OF WORK

Luiz Marques²

Entre 1880 e 2023, a taxa média de aquecimento global aumentou significativamente. O período de 1880 a 1969 apresentou uma taxa de aquecimento de 0,04°C por década, enquanto de 1970 a 2023, essa taxa subiu para 0,19°C por década, quase cinco vezes mais rápida. Desde 2004, a taxa tem acelerado ainda mais, atingindo 0,26°C por década, e desde 2011, 0,33°C por década. Entre julho de 2011 e julho de 2024, a taxa de aquecimento chegou a 0,39°C por década, 40% mais rápida do que a média desde 1970. Considera-se inevitável que o aquecimento global alcance pelo menos 2°C até 2050.

Os danos causados pelas mudanças climáticas são significativos e crescentemente irreversíveis. As mudanças têm causado perdas substanciais em ecossistemas e a magnitude dos impactos excede as previsões anteriores. Atualmente, mais de 2,4 bilhões de trabalhadores e trabalhadoras enfrentam calor excessivo, resultando em quase 23 milhões de acidentes do trabalho e cerca de 18.970 mortes anuais relacionadas ao calor. Além disso, 1,6 bilhão de trabalhadores estão expostos anualmente à radiação ultravioleta e 860 mil morrem por poluição atmosférica a cada ano.

Na Europa, 61.627 pessoas morreram devido ao calor excessivo entre 30 de maio e 4 de setembro de 2022. As populações mais pobres enfrentam um impacto desproporcional do calor extremo, e nos EUA, as mortes relacionadas ao calor aumentaram 117% desde 1999. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), em seu sexto relatório de avaliação (AR6) de 2022, identificou a saúde mental como uma nova área de preocupação, destacando que ondas de calor, secas, inundações e incêndios provocados por mudanças climáticas estão causando traumas e doenças mentais. É esperado que os impactos

1 Síntese da palestra realizada no Seminário "Impactos das Mudanças Climáticas na Saúde e na Segurança do Trabalhador e da Trabalhadora", promovido pela Codemat/MPT em parceria com a ESMPU, nos dias 29 e 30 de agosto de 2024. Disponível em: https://www.youtube.com/live/Hs22pd0_O2g?si=pM-fWWCDhkpnSamS8 (29 ago. 2024) e <https://www.youtube.com/live/8MUytZ0HeMg?si=pm0Yex2m-3bKAt7zd>. Acesso em: 30 ago. 2024.

2 Historiador e Professor da Universidade Estadual De Campinas (Unicamp) e Autor do Livro "Capitalismo e Colapso Ambiental".

sobre a saúde mental sejam incrementados com o aumento do aquecimento global, afetando especialmente crianças, idosos e pessoas com problemas de saúde preexistentes.

Além disso, o crescimento do PIB desde os anos 1970 não tem refletido em uma melhoria no Indicador de Progresso Genuíno (GPI). A partir dos anos 1980,



o GPI começou a declinar, fazendo com que os custos ambientais e sociais estejam superando os benefícios do crescimento econômico.

Assim, sugere-se a necessidade de repensar o capitalismo, a soberania nacional e as guerras, visto que a engrenagem de guerra é a responsável, em média, por 7% das emissões globais de gases de efeito estufa.



O 'progresso' nos colocou às margens, mas a História nos faz centro!. Antiga Cachoeira de Teotônio, atualmente submersa após a construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia. Acervo do Projeto de Extensão REMO – Registrar a Memória de quem faz a história: práxis da Psicologia Social junto a Comunidades, Povos e Coletivos da Amazônia, da Universidade Federal de Rondônia. Ano desconhecido.

Paulo Ricardo Ferreira



AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO MUNDO DO TRABALHO¹

CLIMATE CHANGE IN THE WORLD OF WORK

Daniel Pires Bitencourt²

A Fundacentro tem desenvolvido um programa de pesquisa e intervenção sobre mudanças climáticas e sua influência na segurança e na saúde no trabalho, com foco em dois projetos de pesquisa principais.

O primeiro projeto aborda a “Saúde e Segurança no Trabalho a Céu Aberto em Situações de Frio e Calor no Brasil”. Esse estudo busca quantificar o impacto dos extremos de temperatura no trabalhador brasileiro, analisando dados meteorológicos e registros de saúde e de previdência social. A pesquisa reflete a realidade de um país que enfrenta simultaneamente ondas de calor e frio intenso, sendo as últimas, especialmente, no centro-sul do país.

O segundo projeto investiga o “Impacto da Exposição Ocupacional ao Calor na Produtividade do Trabalho”. Este estudo explora como o estresse térmico afeta a saúde e, conseqüentemente, a produtividade dos trabalhadores que executam suas atividades a céu aberto, destacando a importância de medidas preventivas para evitar adoecimentos e perdas econômicas. Em uma das etapas do projeto, busca-se detalhar as atividades do agricultor familiar.

Além desses projetos, a Fundacentro explora outros impactos climáticos no trabalho, como radiação ultravioleta, poluição do ar e eventos meteorológicos extremos. Um estudo recente revelou que tempestades com descargas elétricas podem causar grandes acidentes, com enfoque no setor de óleo e gás. Outro estudo focou na pesca artesanal, destacando que incidentes com embarcações, principalmente no Sul e no Sudeste do Brasil, ocorrem frequentemente em condições de vento intenso e agitação marítima.

Em perspectivas futuras, a Fundacentro também buscará investigar o impacto do amianto em contextos de desastres naturais, como as grandes enchentes que ocorreram, em 2024, no Rio Grande do Sul. Também há uma ideia preliminar em

¹ Síntese da palestra realizada no Seminário “Impactos das Mudanças Climáticas na Saúde e na Segurança do Trabalhador e da Trabalhadora”, promovido pela Codemat/MPT em parceria com a ESMPU, nos dias 29 e 30 de agosto de 2024. Disponível em: https://www.youtube.com/live/Hs22pd0_02g?si=pMfWWCDhkpn-SamS8 (29 ago. 2024) e <https://www.youtube.com/live/8MUytZ0HeMg?si=pm0Yex2m3bKAT7zd>. Acesso em: 30 ago. 2024.

² Coordenador do Programa Mudanças Climáticas e Segurança e Saúde no Trabalho da Fundacentro.

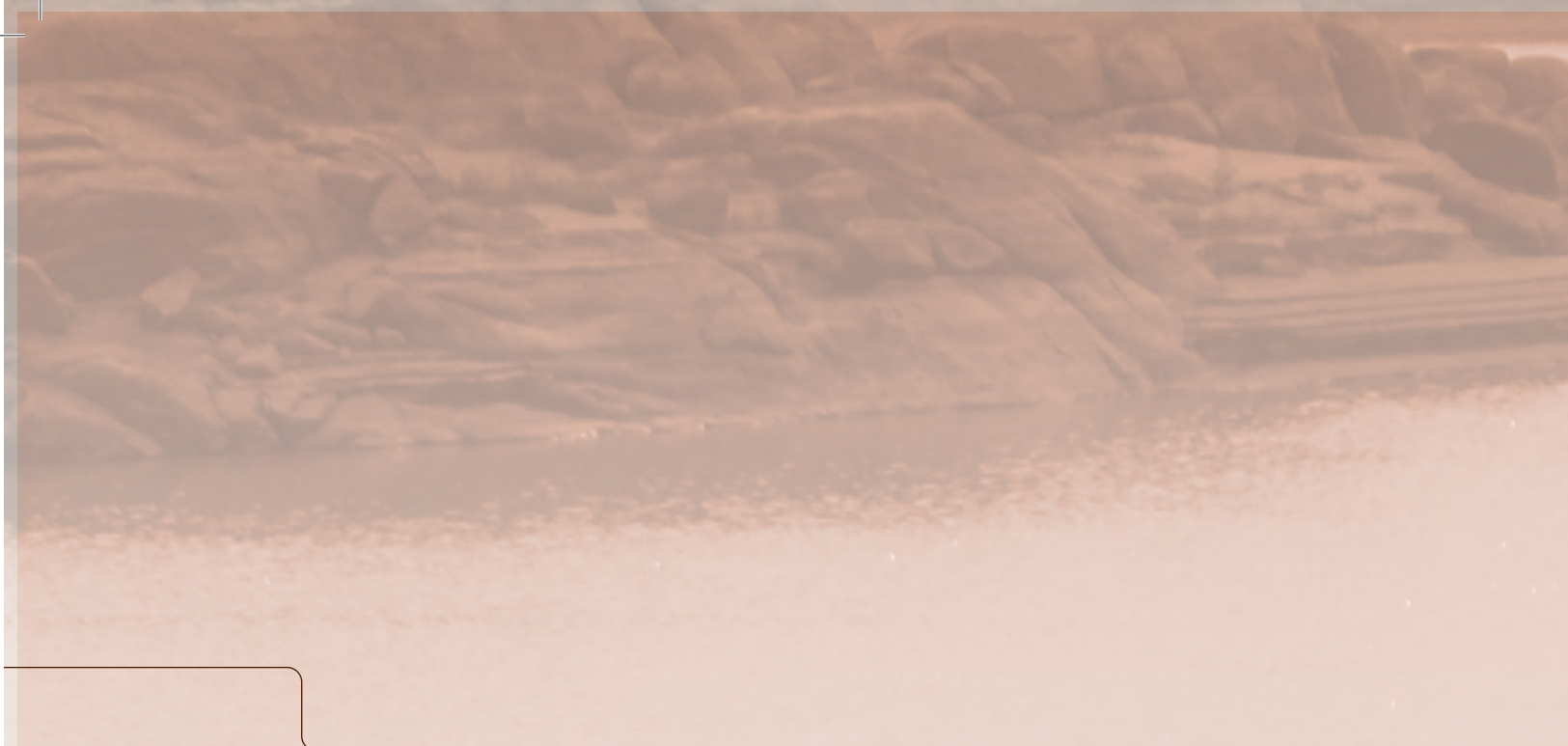
estudar as implicações das mudanças climáticas para a saúde mental dos trabalhadores. Em termos de exposição ao calor, a Fundacentro destacou a ocorrência de óbitos entre cortadores de cana de açúcar em São Paulo, que coincidiram com condições de alto estresse térmico. A instituição desenvolveu metodologias para estimar o Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo (IBUTG) em áreas externas e realizou projeções futuras usando modelos climáticos para dois cenários: RCP 4.5 (otimista) e RCP 8.5 (pessimista), identificando que, mesmo para a situação otimista, o estresse térmico deverá ser cada vez mais crítico ao longo das próximas décadas.



Por fim, reforça-se que, recentemente, a Fundacentro atualizou o Monitor IBUTG, que agora inclui dados de previsão do calor e permite planejamento antecipado das condições de trabalho. Disponível como aplicativo, a ferramenta ajuda trabalhadores e empregadores a planejar atividades com base nas condições térmicas esperadas, melhorando a gestão do estresse térmico.

Essas iniciativas refletem o compromisso da Fundacentro em entender e mitigar os impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho, promovendo a saúde e a segurança dos trabalhadores em um ambiente em constante transformação.





A água e suas pe(r)d(r)as. Cujubim Grande, Porto Velho, Rondônia. 2024.

Acervo do Grupo de Pesquisa e Extensão Rádio Educação Cidadania
REC, da Universidade Federal de Rondônia



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE¹

CLIMATE CHANGE AND ITS IMPACT ON HEALTH

Hermano Albuquerque de Castro²

1 AGENDAS E ACORDOS PARA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O Acordo de Paris, a Agenda 2030 e o Marco de Sendai são marcos internacionais que visam mitigar mudanças climáticas, promover desenvolvimento sustentável e reduzir desastres. Esses acordos, com objetivos distintos, se complementam e se reforçam mutuamente.

2 EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS E OS DESAFIOS PARA A SAÚDE PÚBLICA

A OMS estima que as mudanças climáticas causarão 250 mil mortes anuais entre 2030 e 2050, considerando apenas quatro problemas de saúde principais: desnutrição infantil, malária, diarreia em menores de 15 anos e exposição a ondas de calor em idosos. As modificações ambientais ampliam reservatórios de patógenos ou das suas populações estrangeiras, influenciando a transmissão de doenças. Eventos recentes como a pandemia de SARS-CoV-2 destacam o impacto dessas mudanças.

3 EFEITOS DOS DESASTRES AO LONGO DO TEMPO

- **Fase Aguda:** Inicia imediatamente após um desastre, doenças como diarreia, leptospirose e infecções respiratórias aumentam devido à exposição a condições insalubres.

1 Síntese da palestra realizada no Seminário "Impactos das Mudanças Climáticas na Saúde e na Segurança do Trabalhador e da Trabalhadora", promovido pela Codemat/MPT em parceria com a ESMPU, nos dias 29 e 30 de agosto de 2024. Disponível em: https://www.youtube.com/live/Hs22pd0_O2g?si=pM-fWWCDhkpnSamS8 (29 ago. 2024) e <https://www.youtube.com/live/8MUytZ0HeMg?si=pm0Yex2m-3bKat7zd> (30 ago. 2024).

2 Vice-Presidente de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde (VPPAPS) da Fiocruz.

- **Fase Intermediária:** Expansão de doenças transmitidas por vetores, como malária e dengue, após desastres.
- **Fase Crônica:** Surgimento de doenças como tuberculose e problemas de saúde mental devido a condições precárias e estresse pós-trauma.

4 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESIGUALDADES

Mudanças climáticas acentuam desigualdades globais. Países de baixa renda enfrentam maiores perdas de vida devido a mudanças climáticas, enquanto países desenvolvidos são menos afetados.

- **Infraestrutura Inadequada:** Muitas populações vulnerabilizadas vivem em áreas com infraestrutura sanitária deficiente, tornando-as mais suscetíveis a surtos de doenças infecciosas transmitidas pela água, como cólera e diarreia.
- **Falta de Recursos Médicos:** A escassez de clínicas, hospitais e profissionais de saúde dificulta o diagnóstico e o tratamento precoce de doenças infecciosas.

5 PRINCIPAIS DOENÇAS INFECCIOSAS ASSOCIADAS A DESASTRES CLIMÁTICOS

- **Cólera:** Transmitida por água e alimentos contaminados, causando diarreia e desidratação.
- **Dengue:** Transmitida por mosquitos *Aedes aegypti*, com febre alta e dores musculares.
- **Malária:** Transmitida por mosquitos *Anopheles*, causando febre e calafrios.
- **Zika:** Transmitida por mosquitos *Aedes aegypti*, com febre e erupções cutâneas.

6 PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO PARA DESASTRES CLIMÁTICOS

- **Sistemas de Alerta Precoce:** Para informar e prevenir riscos.
- **Planos de Emergência:** Desenvolver e treinar para resposta eficaz em caso de desastre.
- **Infraestrutura Resiliente:** Construções e infraestruturas resistentes para minimizar danos.
- **Educação e Conscientização:** Informar sobre riscos e medidas preventivas.

7 RESPOSTAS DE EMERGÊNCIA E GERENCIAMENTO DE CRISES

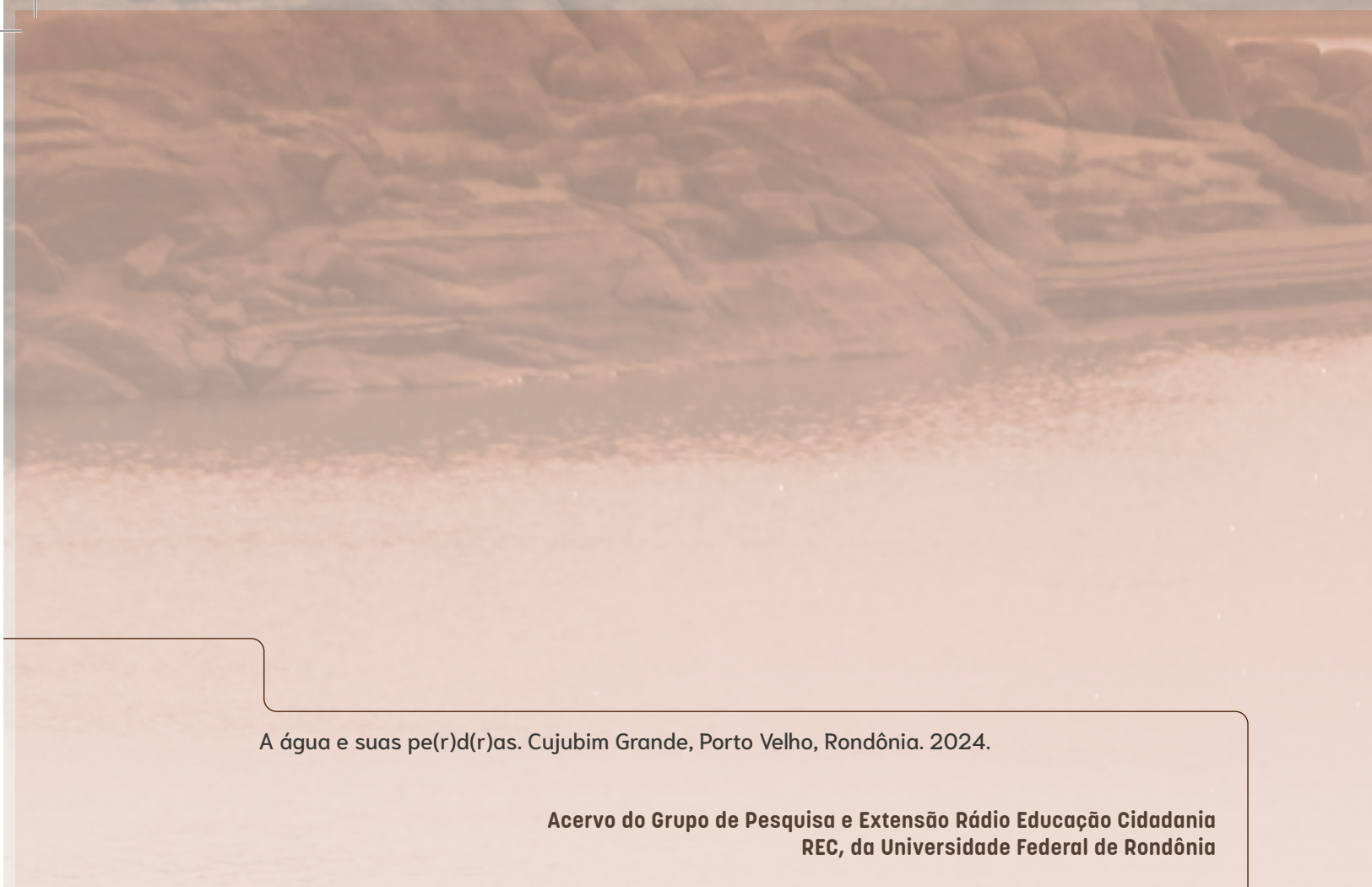
- Acesso à Água Potável e Saneamento;
- Controle de Vetores;
- Vacinação e Profilaxia;
- Formação e Tratamento.

8 IMPACTO NAS INFRAESTRUTURAS DE SAÚDE

Os desastres afetam as infraestruturas de saúde, exacerbando desigualdades no acesso aos serviços. É necessário garantir um acesso equitativo, enfrentar a escassez de financiamento e de profissionais de saúde e minimizar danos às unidades de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças climáticas representam um desafio global para a saúde, exigindo ações eficazes de prevenção, resposta e mitigação. É crucial fortalecer os sistemas de saúde, investir em alertas precoces e promover a conscientização. A colaboração entre governos, instituições de saúde e a sociedade civil é fundamental para enfrentar esses desafios.



A água e suas pe(r)d(r)as. Cujubim Grande, Porto Velho, Rondônia. 2024.

**Acervo do Grupo de Pesquisa e Extensão Rádio Educação Cidadania
REC, da Universidade Federal de Rondônia**



CONFORTO TÉRMICO NO AMBIENTE DE TRABALHO

THEMAL COMFORT IN THE WORK ENVIRONMENT

Selma Saraiva da Costa Moreira¹

Cada vez mais temos que lidar com situações climáticas diferentes daquelas que estamos habituados. Os invernos estão mais quentes e as temperaturas no verão chegam a limites que não imaginávamos viver. Além disso, acontecem com cada vez mais frequência episódios de chuvas intensas fora das épocas “comuns”.

Infelizmente, mesmo se forem considerados cenários climáticos otimistas para o futuro, existem fortes indicativos de que as temperaturas continuarão subindo até o final deste século, agravando o estresse térmico. Ou seja, as tarefas do dia a dia ficarão mais difíceis de serem realizadas e as pessoas buscarão ambientes com climas mais amenos.

Porém, durante a jornada laboral, muitas vezes os trabalhadores têm que desempenhar suas tarefas diretamente expostos ao calor e sem acesso a locais com temperaturas mais amenas. Em consequência, órgãos como o Ministério Público do Trabalho (MPT) têm recebido cada vez mais denúncias sobre o tema.

Este cenário já vem sendo observado não só no Brasil: a agência federal norte-americana que realiza pesquisas e recomendações para a prevenção de lesões e doenças ocupacionais, a National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), já possui publicações e recomendações sobre o assunto; esta questão também foi já tema do Dia Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 2024.

Os trabalhadores em risco são, principalmente, aqueles que realizam atividades físicas intensas em ambientes quentes e úmidos, o que pode ser agravado pela exposição à radiação solar ou de fonte artificial. Mas ambientes termicamente amenos, quando associados a atividades físicas mais intensas, também podem apresentar riscos.

Outro fator que pode agravar o estresse térmico é o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI) ou de vestimentas isolantes ou impermeáveis, que podem prejudicar a dissipação do calor do corpo para o meio.

¹ Perita em Engenharia de Segurança do Trabalho da Procuradoria Regional do Trabalho da 1ª Região desde 2008. Mestre em Engenharia Ambiental, com ênfase em Ergonomia Cognitiva e Fatores Humanos pela UFRJ; especialização em Higiene Ambiental pela USP; cursando especialização em Ergonomia pela Universidade Cândido Mendes.



É importante observar ainda que, além dos efeitos à saúde, o estresse por calor pode afetar diretamente o desempenho, a produtividade e a vigilância do trabalhador, provocando um aumento no número de acidentes laborais. Por isso, o gerenciamento deste risco é tão importante.

Em 2024 a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro), fundação pública do governo brasileiro vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego, que tem por objetivo elaborar estudos e pesquisas sobre questões de segurança, higiene, meio ambiente e saúde laboral, publicou o guia “Exposição ao calor em trabalhos a céu aberto – Guia de orientações gerais”, focado neste tipo de atividade.

Porém, apesar do atual foco no assunto, a Fiscalização do Trabalho já se preocupa com o tema há muito tempo. Algumas Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) já determinam a necessidade de adoção de medidas de prevenção e controle, conforme exemplos constantes do quadro a seguir:

Quadro 1: Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego que consideram a exposição ao calor

Norma Regulamentadora	Objetivo
NR-8	Conforto térmico em edificações
NR-09 (Anexo 3)	Medidas de Prevenção e Controle
NR-15 (Anexo 3)	Trabalho em condições insalubres
NR-17	Conforto Térmico em atividades que exigem esforço intelectual
NR-21/NR-34/ NR-29	Medidas de Prevenção e Controle para trabalhos a céu aberto
NR-38/ NR-31	Fornecimento de chapéu/ boné tipo árabe/ protetor solar.

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o determinado na NR-08, o conforto térmico deve ser pensado desde a concepção, sendo os projetos pensados para proporcionar isolamento térmico e evitar a insolação excessiva, através da escolha de materiais, da disposição de aberturas, do posicionamento de ambientes etc. Porém, muitas vezes são encontrados estabelecimentos que funcionam em galpões alugados, equipados com coberturas de telhas metálicas sem isolamento termoacústico e sem aberturas dimensionadas e devidamente posicionadas, transformando o ambiente em uma espécie de estufa. Ressalta-se que o erro na concepção da edificação não impede a adoção de medidas para redução da exposição ao calor, como logo veremos.

As NR também preveem a instalação de sistemas de climatização para garantir o conforto térmico e, em consequência, condições que auxiliem o traba-

lhador na tomada de decisões sem interferências, como a irritação causada em ambientes abafados. Dois exemplos são o Anexo II da NR-17 (que versa sobre ergonomia em atividades de teleatendimento) e a NR-37 (que pontua as condições mínimas de conforto e segurança em trabalhos realizados em plataformas de petróleo). Ambas ressaltam que a instalação de um sistema de climatização não é suficiente, sendo necessária a implementação de rotinas de manutenção e de controle da qualidade do ar, através da elaboração de um Plano de Operação, Manutenção e Controle (PMOC).

Quando a edificação não é adequadamente projetada, ou o sistema de climatização não pode ser instalado, ou mesmo em situação de trabalhos a céu aberto, é necessária a adoção de medidas de prevenção e controle contra a exposição ao calor. Duas Normas Regulamentadoras tratam da questão: a NR-09 (exposição a agentes químicos, físicos e biológicos), que enfoca na necessidade de afastar a exposição ao agente nocivo; e a NR-15, que foca no pagamento do adicional de insalubridade, quando as medidas adotadas não atendem e o trabalhador realiza suas atividades exposto ao agente potencialmente adoecedor.

O principal objetivo da Engenharia de Segurança do Trabalho é focado na prevenção, ou seja, atua para que o trabalhador não fique, ou fique o mínimo possível, exposto ao agente que pode lhe causar doenças ou mesmo a morte. No caso do agente físico calor, não é diferente. Em 2019, a NR-15 foi revisada e foi inserido item, segundo o qual a insalubridade não se aplica a atividades ocupacionais realizadas a céu aberto sem fonte artificial de calor. Mas isso não quer dizer que as medidas necessárias não devem ser tomadas.

Inicialmente, deve ser avaliada quantitativamente a exposição. A metodologia utilizada no Brasil é a constante da Norma de Higiene Ocupacional (NHO) nº6 da Fundacentro, que destaca que a medição deve ser realizada em pior cenário, pois, uma vez que se são adotadas as medidas necessárias para o pior caso, todos os outros estarão contemplados.

A exposição é calculada considerando seis elementos (Imagem 01) e o seu resultado é um índice: o IBTUG (C°). Deve ser realizada tanto para verificar o Nível de Ação (limite para a adoção das medidas de prevenção e controle) quanto o Limite de Exposição, que, se ultrapassado, já aponta a existência de trabalho em condição insalubre.

Entretanto, o que tem se observado é que, mesmo sendo notório o problema do aquecimento global, muitas empresas não incluem a avaliação da exposição

a calor nos seus Programas de Gerenciamento de Riscos (PGR) por associá-la equivocadamente ao pagamento de adicional, o que não procede, sendo o Anexo III da NR-09 claro ao especificar que a organização deve adotar medidas de prevenção, de modo que a exposição ocupacional ao calor não cause efeitos adversos à saúde do trabalhador. Por exemplo, uma empresa localizada no Rio de Janeiro, que realizou as medições no mês de maio, período de clima mais ameno, obtendo resultados 1°C abaixo do Nível de Ação, deve gerenciar o risco e prever as medidas a serem adotadas em épocas de clima mais quente.

Imagem 1: Elementos a serem considerados na avaliação da exposição ao calor



Fonte: Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/513128951298359687/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

E quais medidas seriam essas? Fornecimento de água fresca ou líquido de reposição de sais minerais; programação de trabalhos com maior uso de força ou movimentação (ou seja, com maior perda calórica) para períodos de condições térmicas mais amenas; fornecimento de vestimentas adequadas; instalação de barreiras térmicas, sistemas de ventilação, climatização etc.; adequação de processos, rotinas e operações; e implementação de rodízios, pausas em locais com clima mais ameno e aclimação, que consiste na adaptação gradual e controlada do trabalhador ao calor. Por exemplo, no caso do galpão com cobertura sem isolamento termoacústico, a solução poderia ser a instalação de sala climatizada, onde os trabalhadores iriam por um determinado tempo para recuperação. Importante destacar que esta medida não indica que o trabalhador fará menos. Pelo contrário. Ele estará mais disposto para realizar as suas atividades e acabará produzindo mais.

Também deve ser previsto um Plano de Emergência, contendo protocolo com classificação dos sinais e sintomas da exposição a calor, sua gravidade e medidas de primeiros socorros.

Todas as ações devem ser acompanhadas por treinamentos, pois os trabalhadores precisam entendê-las para que conheçam sua responsabilidade dentro da gestão e sejam coparticipantes.

Quando os empregadores entenderem que ações de segurança e saúde não são um gasto, mas sim um investimento, poderão todos – trabalhadores, empregadores, fornecedores e poder público – atuar em conjunto para que o trabalho seja mais produtivo e seguro.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Portaria nº. 426, de 07 de outubro de 2021. Aprova o Anexo I – Vibração e o Anexo III – Calor, da Norma Regulamentadora nº 09 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais e Agentes Físicos, Químicos e Biológicos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 08 out. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/2021/portaria-mtp-no-426-anexos-i-vibracao-e-iii-calor-da-nr-09.pdf/view>. Acesso em: 26 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Portaria nº. 806**, de 13 de abril de 2022. Altera as Normas Regulamentadoras nº 12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos), anexo 13-A (Benzeno) da NR 15 (Atividades e Operações Insalubres), nº 20 (Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis), nº 22 (Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração), nº 29 (Segurança e Saúde no Trabalho Portuário), nº 32 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Serviços de Saúde) e nº 34 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, Reparação e Desmonte Naval). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 abr. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/2022/portaria-mtp-n-o-806-ajuste-em-nrs-com-o-pgr.pdf/view>. Acesso em: 26 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Portaria nº. 2.188**, de 28 de julho de 2022. Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 08 – Edificações. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 5 ago. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/2022/portaria-mtp-no-2-188-nova-nr-08.pdf/view>. Acesso em: 26 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Portaria nº. 4.219**, de 20 de dezembro de 2022. Altera a nomenclatura de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA nas Normas Regulamentadoras em virtude da Lei nº 14.457, de 21 de setembro de 2022. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 22 dez. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-17-atualizada-2023.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2025.

SHIBUYA, Elisa Kayo ... [et al.]. **Exposição ao calor em trabalhos a céu aberto – Guia de orientações gerais**. São Paulo: Fundacentro, 2024.

SHIBUYA, Elisa Kayo ... [et al.]. **Norma de higiene ocupacional: NHO 06 : procedimento técnico: avaliação da exposição ocupacional ao calor**. São Paulo: Fundacentro, 2017.

Produtores indígenas com dificuldade de plantar por conta do calor extremo. O ambiente não é mais como era antes. Terra Indígena Sete de Setembro. Cacoal, Rondônia. 2024.

Abner Pamareg Suruí



RISCOS EMERGENTES NA SEGURANÇA E NA SAÚDE DOS TRABALHADORES DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

EMERGING RISKS TO WORKER HEALTH AND SAFETY
IN THE FACE OF CLIMATE CHANGE

Ivan da Cunha Santos¹

Resumo: As mudanças climáticas preocupam não só a sociedade, mas também toda a classe trabalhadora. Por isso, o objeto do presente estudo é a visão de gestão integrada para evitar doenças e acidentes no ambiente de trabalho. Tais reflexões de formatos livres trazem a revisão bibliográfica na metodologia, em que a proposta apresenta a ISO TS 31050, gestão de riscos emergentes para aumentar a resiliência, aplicando a ISO 56006, gestão da inovação, sobre a ISO 45001, de diretrizes para a gestão da saúde e da segurança no trabalho. No ciclo de inteligência, após a maturação dos dados obtidos, é proposto como resultado alcançado a matriz de impactos cruzados para a interpretação das interconectividades entre eventos pesquisados de mudanças climáticas, o que possibilita as prioridades na matriz de quatro quadrantes com seus fatores motrizes, de interligações, dependentes e independentes, todos para a plena gestão de riscos emergentes.

Palavras-chave: mudanças climáticas; gestão integrada; ISO TS 31050; ISO 56006; ISO 45001; impactos cruzados.

Abstract: *Climate change concerns not only society but also the entire working class. Therefore, the objective of this study is the vision of integrated management to prevent illnesses and accidents in the workplace. These free-form reflections incorporate a literature review into the methodology, in which the proposal presents ISO TS 31050, emerging risk management to increase resilience, applying ISO 56006, innovation management, to ISO 45001, guidelines for occupational health and safety management. In the intelligence cycle, after maturing the obtained data, the cross-impact matrix is proposed as the achieved result for interpreting the interconnectivities between the climate change events studied, which enables prioritization in the four-quadrant matrix with its driving, interconnected, dependent, and independent factors, all for the full management of emerging risks.*

Keywords: *climate change; integrated management; ISO TS 31050; ISO 56006; ISO 45001; cross-impacts.*

¹ Lâurea ao Mérito CONFEA/Crea-RJ 2020. Engenheiro no Sistema Telebrás coordenando operação, manutenção, projeto, implantação e diversos cargos de Gestão, 1974 a 2005. Magistério Superior de 1987 a 2021. Engenheiro de Segurança do Trabalho, Transpetro, 2011 a 2016. Atualmente, Diretor Técnico Regional Sudeste da ANEST. Mestre em Engenharia Ambiental, Mestre em Desenvolvimento Local. E-mail: professorivancunha@gmail.com; Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1883140297012507>



INTRODUÇÃO

Os eventos climáticos são cada vez mais extremos e estão também relacionados, dentre tantos, no Brasil, com a atenção principal ao calor e à atividade laboral no ambiente ao ar livre com intensa exposição ao sol. São diversas as pesquisas que apontam diferentes doenças do trabalho, com destaque para a dermatite no processo produtivo, o câncer de pele, entre outros.

O Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) adverte que a temperatura média vem aumentando nas regiões brasileiras. Nas análises prospectivas, as variações da temperatura média para os próximos anos apontam tanto para o fenômeno de elevação das temperaturas mínimas (frio) quanto para as máximas (calor).

Tais alterações exigem medidas de controle e de gestão na busca da necessidade de adaptação nos próximos anos, com práticas inovadoras de proteção e de prevenção da saúde e da segurança do trabalhador.

A Terra em 2040: um retrato em grande escala:

Para investigar os potenciais efeitos de um planeta 2°C mais quente, cientistas do programa da NASA Earth eXchange (NEX) analisaram as projeções de 35 dos principais modelos climáticos do mundo com uma resolução muito alta, obtendo resultados para áreas de apenas 25 km². Muitos modelos climáticos atualmente usam uma resolução mais grosseira, de 200 km². O dimensionamento fino do NEX permitiu estimar projeções de impacto climático em escala local e regional, numa frequência até mesmo diária.

“Se estimados em uma média mensal, alguns dias previstos para serem perigosamente quentes e úmidos podem se perder nos números, ocultando o risco para vidas humanas”, explicou o principal autor do estudo, Taejin Park, pesquisador do Centro de Pesquisa AMES da NASA. “Informações em menor escala podem ajudar a identificar variações nas projeções das mudanças climáticas que poderiam ser negligenciadas, levando a impactos significativos no planejamento e na tomada de decisões.”²

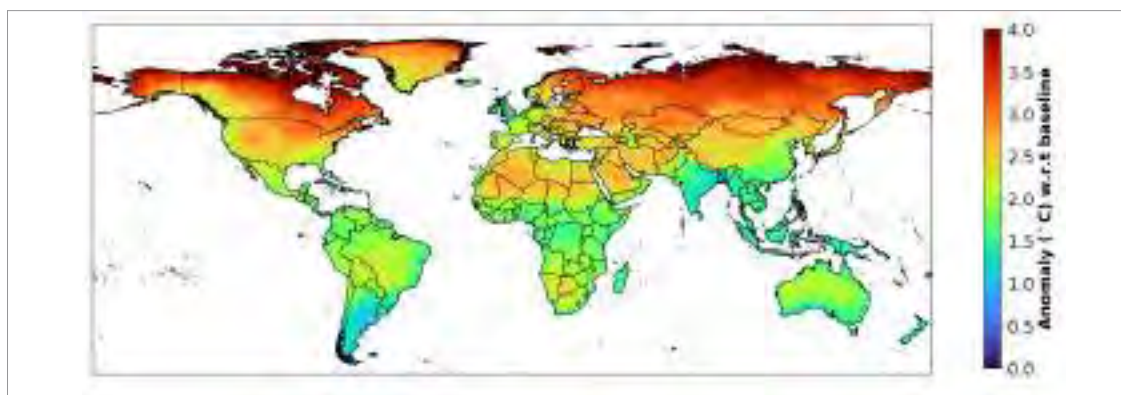
Na década de 2040, projeta-se que a temperatura média global do ar próximo à superfície continental aumentará de 2,33°C a 2,79°C, em comparação com o período-base de 1950 a 1979. Para Groenlândia, Alasca, Canadá, norte da Europa e Ásia, está previsto um aumento acima de 3°C na temperatura anual.

² Análise detalhada da NASA revela o futuro climático da Terra e da Amazônia — e ele não é nada bom. Disponível em: <https://mpmt.mp.br/portalcas/news/731/137530/analise-detalhada-da-nasa-revela-o-futuro-climatico-da-terra-e-da-amazonia--e-ele-nao-e-nada-bom>. Acesso em: 04 mar. 2025.

As pesquisas científicas, portanto, apontam, com alta tecnologia empregada, que os eventos extremos climáticos em que se identificam as tempestades tropicais, inundações, ondas de calor, seca, incêndios florestais associados, nevascas, furacões, tornados e tsunamis possuem como causa fundamental o aquecimento global ou aumento da temperatura média do planeta (figura 1).

Além dos aspectos e dos impactos sociais, na flora e fauna ou ecossistemas naturais, o aumento da frequência de tais eventos extremos climáticos estão cada vez mais provocando a exposição dos trabalhadores às condições inseguras no trabalho, nas quais, além dos riscos físicos, químicos e biológicos tradicionais, se agravam os aspectos psicossociais.

Figura 1: Projeções de 35 dos principais modelos climáticos do mundo com uma resolução muito alta³



Fonte: Disponível em: <https://mpmt.mp.br/portalcas/news/731/137530/analise-detalhada-da-nasa-revela-o-futuro-climatico-da-terra-e-da-amazonia-e-ele-nao-e-nada-bom>. Acesso em: 4 mar. 2025

Diante do alerta científico, a pergunta é: Como a Engenharia de Segurança e Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora pode atuar de forma científica e inovadora para a aplicação de uma nova forma de gerenciamento de riscos diante das mudanças climáticas projetadas?

A resposta vem da recente estrutura da ISO 31050, que deve estar enquadrada na gestão de risco de cada organização, a considerar a alta tecnologia disponível, o que permite estimar projeções de impacto climático em escala até mesmo diária.

Para que as organizações não sejam surpreendidas pelo inesperado, é preciso tratar os riscos emergentes como uma integração do ciclo de inteligência em sua gestão da inovação, ISO 56006, com a ISO 45001, específica para a Segurança e Saúde do Trabalhador – SST, podendo, ainda, ser utilizada em valor agregado à norma ISO 31010, de gestão holística.⁴

³ *Idem.*

⁴ Disponível em: BRASILIANO, Antonio Celso Ribeiro. **Manual de planejamento:** gestão de riscos corporativos. São Paulo: Sicurezza, 2003.

Os riscos emergentes devem ser adaptáveis a cada contexto específico, podendo ser de causas isoladas ou da resultante de outros riscos combinados⁵. Podem ser riscos antigos, até banalizados, mas que venham a ser aplicados em novos contextos diferenciados em análises prospectivas, o que requer novos controles preventivos ou preditivos.

A dinâmica do conhecimento é, portanto, fator chave para a busca constante de sinalização, mesmo que inicialmente fraca, mas no sintoma de que algo está em mudança, comparável ao conceito do Cisne Negro⁶. Considerar também que os riscos possuem bases sistêmicas, ou seja, qual o tipo de evento climático que existirá na previsão? A gestão não permite a generalidade, mas, fundamentalmente, as especificidades projetadas para cada dia.

Os riscos emergentes devem ser vistos como novidade, quando se possui poucas informações sobre ele, portanto, inicialmente, deve ser considerada a hipótese de poucos dados disponíveis. Assim, mesmo que os dados iniciais sejam insuficientes, a tomada de decisão em relação aos riscos deve ocorrer e a busca de novos dados deve ser incrementada⁷.

Um dos diferenciais que a SST deve ter na proposta atual é a criação de pequenos cenários de riscos emergentes, ou seja, a criação de hipóteses prováveis em que os riscos climáticos, como sendo os eventos pesquisados, possam ser materializados em cada pequena região, na lógica dos piores cenários possíveis para a identificação dos impactos de formas assertivas e seus respectivos tratamentos.

Devem ser considerados todos os eventos relacionados em múltiplos aspectos, tanto internos quanto externos nas organizações, admitindo-se as interconectividades entre elas e, a partir daí, novos riscos, novas situações. Portanto, um casamento entre causas e consequências diversas, e estamos tratando de todos os riscos emergentes relacionados.

Na proposta, a ISO 31050 tem o papel de buscar o ciclo de inteligência na ISO 56006, ou seja, realizar coleta de dados sequenciada, suficiente e plenamente conclusiva, que permita todas as interpretações muito bem elaboradas dos dados que serão coletados.

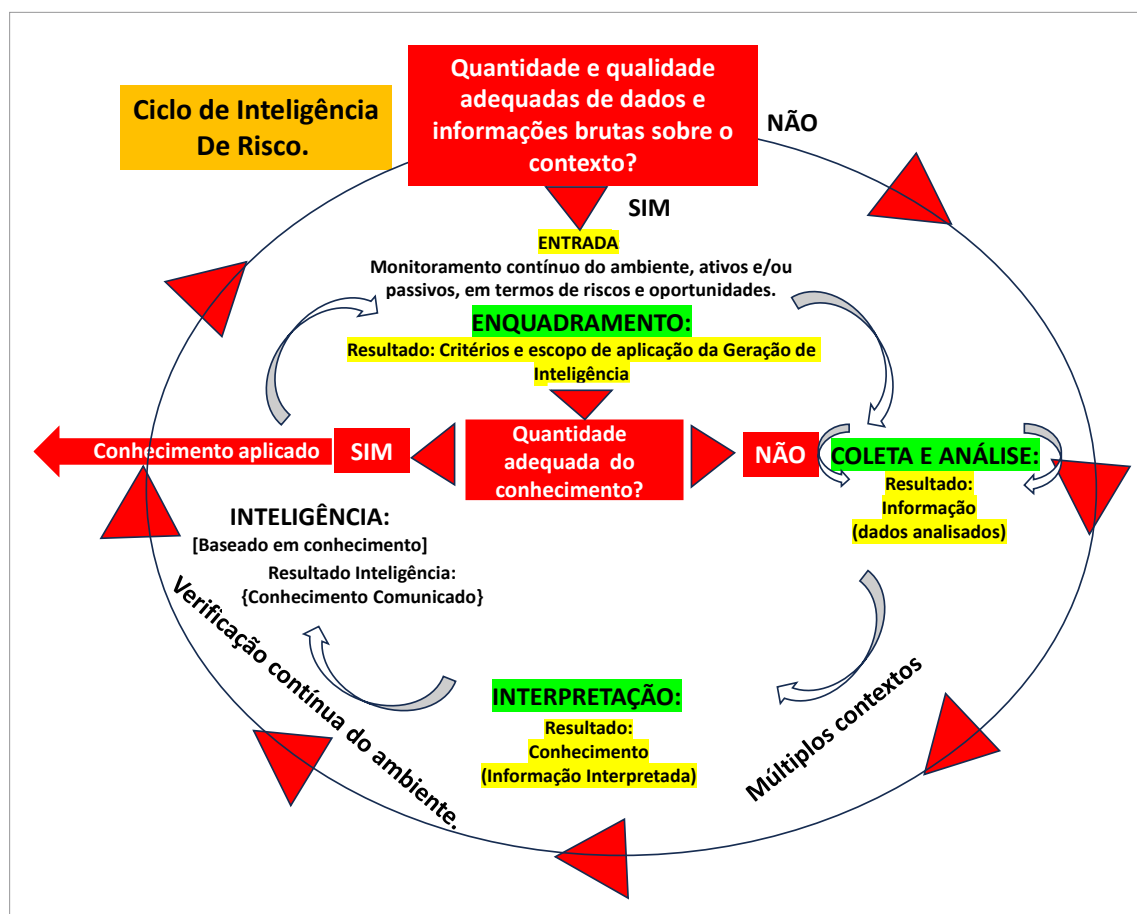
5 Disponível em: ISO/TS 31050:2023 Risk management - Guidelines for managing an emerging risk to enhance resilience. Acesso em 06/03/2025.

6 Cisne negro é um termo que se refere a eventos raros, imprevisíveis e de grandes consequências. O conceito foi criado pelo escritor e pesquisador financeiro Nassim Nicholas Taleb.

7 BRASILIANO, Antonio Celso Ribeiro. **Webinar Riscos Emergentes:** Como a Gestão de Riscos é Impactada pela Nova ISO 31050. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=U2SCP05KA_Y. Acesso em 15 dez. 2024.

A gestão do risco emergente deve centrar-se no conhecimento a ser construído e, assim, focar na necessidade de se acumular dados e informações verificáveis e suficientes até que sejam conclusivas, em ciclo continuado, especialmente quando estes são inicialmente preliminares e limitados ou inconsistentes, conforme figura 2.

Figura 2: Framework da gestão de riscos emergentes



Fonte: Adaptado de ISO 31050.

CONCLUSÃO

A proposta do ciclo de inovação com inteligência construída para a ISO 45001, portanto, vai além daquela do atual Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, em que as análises são realizadas apenas nos aspectos de níveis de riscos isolados das Matrizes Probabilidades X Severidades. Consta-se que, mesmo diante de um risco isolado de pequena magnitude, a sua ocorrência pode desencadear um cenário catastrófico, passando a ser considerado um evento altamente motriz em efeito dominó.

A figura 3 representa o relacionamento sistêmico da proposta que utiliza a recente ISO 31050 para gestão de riscos emergentes com resiliência, onde ela realiza a ponte dos efeitos climáticos visando aos controles prévios em SST.

A matriz de impactos cruzados, figura 4, é baseada na aplicação matemática e científica do Teorema de Bayes, que trata da probabilidade de um evento acontecer dado que o outro relacionado já tenha também ocorrido. Assim, o método precisa eleger as partes interessadas, em que cada uma delas, com expertise, avalia com graus de zero a três, todos os relacionamentos entre eventos de mudanças climáticas identificados e relacionados previamente.

Figura 3: Visão integrada dos relacionamentos ISO com o ciclo de inteligência.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os somatórios em linhas e colunas determinam os valores de motricidades e dependências de cada um dos eventos, figura 4, o que também permite a obtenção das suas correspondentes coordenadas. Essas coordenadas são alocadas na Matriz de Quatro Quadrantes e, portanto, os eventos são classificados em motrizes, ligação, dependentes e independentes, cuja sequência apresentada permite a priorização das ações de gestão e controles aplicáveis.

Na priorização das ações de gestão, o quadrante Motriz é aquele cujos eventos contidos devem ser priorizados, seguidos dos eventos no quadrante de Ligação. Nesse sentido, de nada adiantaria agir, por exemplo, nos eventos do quadrante Dependente sem antes atuar naqueles Motriz ou de Ligação.

Quanto aos eventos contidos no quadrante Independente, apesar da última prioridade quanto às interconectividades, os mesmos devem ser mantidos

conforme critérios iniciais obtidos com os níveis de risco da matriz **Probabilidade X Severidade**.

Figura 4: Visão integrada dos relacionamentos ISO com o ciclo de inteligência⁸



Fonte: Adaptado de Godet (2001) pelo autor.

8 Autor: Adaptado de GODET, M. **Creating futures**. Economica, 2001. BRASILIANO, A. C. R. Visão prospectiva e estratégica que a alta gestão das empresas precisam possuir para enfrentar o MUNDO VICA. Fev. 2018. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/cen%C3%A1rios-de-riscos-2018-vis%C3%A3o-prospectiva-e-que-alta-das-brasiliano>. Acesso em: 11 jul. 2024.

REFERÊNCIAS

BRASILIANO, Antonio Celso Ribeiro. **Manual de planejamento: gestão de riscos corporativos**. São Paulo: Sicurezza, 2003.

BRASILIANO, A. C. R. **Visão prospectiva e estratégica que a alta gestão das empresas precisam possuir para enfrentar o MUNDO VICA**. Fev. 2018. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/cen%C3%A1rios-de-riscos-2018-vis%C3%A3o-prospectiva-e-que-alta-das-brasiliano>. Acesso em: 11 jul. 2024.

BRASILIANO, Antonio Celso Ribeiro. **Webinar Riscos Emergentes Como a Gestão de Riscos é Impactada pela Nova ISO 31050**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=U2SCPO5KA_Y. Acesso em: 15 dez. 2024.

GODET, M. **Creating futures**. Economica, 2001.

ISO/TS 31050:2023 **Risk management — Guidelines for managing an emerging risk to enhance resilience**.

MPMT. **Análise detalhada da NASA revela o futuro climático da Terra e da Amazônia e ele não é nada bom**. Disponível em: <https://mpmt.mp.br/portalcas/news/731/137530/analise-detalhada-da-nasa-revela-o-futuro-climatico-da-terra-e-da-amazonia--e-ele-nao-e-nada-bom>. Acesso em: 04 mar. 2025.



Produtores indígenas com dificuldade de plantar por conta do calor extremo. O ambiente não é mais como era antes. Terra Indígena Sete de Setembro. Cacoal, Rondônia. 2024.

Abner Pamareg Suruí



O CICLO VICIOSO ENTRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS AGROTÓXICOS NO BRASIL

THE VICIOUS CYCLE BETWEEN CLIMATE CHANGE AND PESTICIDES IN BRAZIL

Thays M. Alves Pedroso¹

Daniela de Melo e Silva²

Solange Cristina Garcia³

Resumo: As mudanças climáticas intensificam os riscos ocupacionais no campo e alimentam um ciclo vicioso entre o aumento das aplicações de agrotóxicos e a ocorrência de desastres climáticos. No Brasil, esse processo tem se intensificado nas últimas duas décadas, com um aumento exponencial na quantidade e diversidade de produtos utilizados, impactando diretamente a microbiota do solo – elemento fundamental para a manutenção da integridade e qualidade do solo. Os trabalhadores do campo são diretamente afetados seja pelo risco elevado de intoxicações agudas e de desenvolvimento de câncer, ou pela exposição a substâncias neurotóxicas. Assim, o texto propõe medidas integradas de adaptação e mitigação, com ênfase na reformulação normativa, na melhoria das condições de trabalho e na transição para práticas agroecológicas.

Palavras-chave: agrotóxicos; exposição ocupacional; justiça socioambiental; mitigação; mudanças climáticas; saúde do trabalhador.

Abstract: Climate change intensifies occupational risks in the field and fuels a vicious cycle between increased pesticide use and climate disasters. In Brazil, this process has intensified over the past two decades, with an exponential increase in the quantity and diversity of products used, directly impacting the soil microbiota—a fundamental element for maintaining soil integrity and quality. Field workers are directly affected by the increased risk of acute poisoning and cancer, as well as by exposure to neurotoxic substances. Therefore, the text proposes integrated adaptation and mitigation measures, with an emphasis on regulatory reform, improved working conditions, and the transition to agroecological practices.

Keywords: pesticides; occupational exposure; socio-environmental justice; mitigation; climate change; worker health.

1 Biomédica, Doutora em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal de Goiás, e-mail: thays.millena04@gmail.com

2 Biomédica, Doutora em Biologia Animal pela Universidade de Brasília, e-mail: danielamelosilva@ufg.br

3 Farmacêutica, Doutora em Farmácia pela Heinrich Heine Universität Düsseldorf, e-mail: solangeccarcia88@gmail.com



1 INTERDEPENDÊNCIA ENTRE A CRISE CLIMÁTICA E OS AGROTÓXICOS

As mudanças climáticas configuram uma das principais ameaças contemporâneas à saúde humana, ao meio ambiente e às condições laborais, representando, portanto, um problema de saúde pública.

Emissões de poluentes provenientes de atividades humanas, como queima de combustíveis fósseis e desmatamento, bem como a aplicação em larga escala de agroquímicos contribuem para o aumento do efeito estufa, levando ao aquecimento global e às mudanças climáticas.⁴

No setor agrícola, tais alterações intensificam os riscos ocupacionais, particularmente aqueles associados à exposição a agrotóxicos. Nesse panorama, faz-se necessária tanto a adaptação dos ambientes e processos de trabalho, assim como a implementação de estratégias de mitigação orientadas para a redução dos impactos socioambientais e a proteção da saúde. Adicionalmente, é imprescindível o enfrentamento ao uso desenfreado dos agrotóxicos no país. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, o Brasil utilizou entre 11,3 a 12,6 kg de agrotóxicos por hectare, enquanto tanto a China como os Estados Unidos não ultrapassaram 3,0 kg/hec (dados de 2021 e 2022).

Condições ambientais extremas – como o aumento da temperatura, a alteração dos regimes pluviométricos e a maior frequência de eventos climáticos extremos – influenciam diretamente o uso e o comportamento ambiental dos agrotóxicos. Isso ocorre porque a composição química desses compostos é sensível às variações térmicas⁵. Em temperaturas elevadas, as taxas de volatilização aumentam significativamente, promovendo perdas por evaporação antes da absorção pelas plantas ou pelo alvo biológico.

Paralelamente, a elevação da temperatura e o aumento dos agrotóxicos em quantidade e qualidade também impactam diretamente o ciclo biológico dos agentes biológicos agrícolas, como ervas-daninhas, insetos, fungos moluscos ou nematoides. A maioria dos insetos, por ser ectotérmica, tem seu desenvolvimento regulado pela temperatura ambiental. Em condições mais quentes, ocorre a aceleração do

4 ALAHMAD, B., *et al.* (2023). Connections between air pollution, climate change, and cardiovascular health. *The Canadian Journal of Cardiology*, v. 39, n. 9, p. 1182–1190.

5 VERHEYEN, J.; STOKS, R. (2019). Current and future daily temperature fluctuations make a pesticide more toxic: Contrasting effects on life history and physiology. *Environmental Pollution*, v. 248, p. 209–218. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.02.022>.

metabolismo, encurtando o período de desenvolvimento, aumentando o número de gerações anuais e elevando o potencial reprodutivo. Esse fenômeno resulta em maior pressão de infestação, ampliando a necessidade de controle fitossanitário. Além disso, patógenos fúngicos e bacterianos também respondem às mudanças térmicas, muitas vezes com incremento na taxa de infecção e na severidade das doenças, algumas espécies patogênicas expandem sua área geográfica, colonizando regiões anteriormente livres de infestação.

Essa combinação, da maior volatilização dos agrotóxicos e do aumento da infestação de agentes biológicos, reduz a eficiência do manejo convencional, elevando os custos de produção e o risco de perdas quantitativas e qualitativas, demandando reajustes nas doses e na frequência de aplicação dos agrotóxicos, com consequências ambientais e econômicas importantes. Uma vez que, pressionados a manter a produtividade, agricultores recorrem ao uso intensivo e recorrente desses compostos, potencializando a contaminação de aquíferos, a degradação do solo/alteração da microbiota e a morte de organismos não-alvo ecologicamente relevantes, como polinizadores.

2 EFEITOS SOBRE A SAÚDE

Nesse cenário, os trabalhadores rurais, frequentemente desprovidos de condições adequadas de proteção individual e coletiva, encontram-se duplamente vulnerabilizados: pela precarização das condições de trabalho e pelas alterações climáticas que agravam a periculosidade das atividades agrícolas. Em tais condições, o estresse térmico induz à hipertermia, resultando em aumento da sudorese e da ventilação pulmonar, favorecendo a absorção dérmica e a inalação de agrotóxicos, elevando os níveis internos de contaminantes, ampliando os riscos da exposição direta e indireta a esses produtos⁶.

Como consequência, observam-se efeitos adversos à saúde, decorrentes de uma cadeia de eventos fisiopatológicos que se manifestam clinicamente em sua fase aguda por sintomas como cefaleia, tontura, náuseas, vômitos, dispneia e alterações neuromusculares. Em casos mais graves, a intoxicação evolui para quadros de convulsões, insuficiência respiratória e óbito.

Evidências apontam para o vínculo entre a exposição crônica a agrotóxicos e o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas – como Parkinson e Alzheimer –, disfunções endócrinas, infertilidade e alterações imunológicas.

6 ÁDÁM, B.; COCCO, P.; GODDERIS, L. (2024). Hazardous effects of pesticides on human health. *Toxics*, v. 12, n. 3, Article 186. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics12030186>.

A absorção sistêmica de agrotóxicos e seus efeitos toxicológicos pode ser mediada por fatores genéticos que modulam a resposta individual à toxicidade desses compostos. Essas substâncias podem ser absorvidas através da via cutânea, respiratória ou oral, sendo posteriormente biotransformadas no fígado, predominantemente por meio do sistema enzimático do citocromo P450 (CYPs)⁷.

A persistência das alterações moleculares induzidas por metabólitos tóxicos favorece a instabilidade genômica e a formação de micronúcleos – biomarcadores indicativos de disfunção mitótica e de comprometimento da integridade cromossômica – configurando eventos iniciais no processo neoplásico.

Sabe-se que a exposição crônica a agrotóxicos contribui para o aparecimento de doenças, dentre elas câncer, modificações hormonais, alterações cognitivas, bem como ansiedade e depressão. Os agrotóxicos têm uma influência mais direta e fisiológica na saúde mental humana. A exposição contínua a certos agrotóxicos é associada a problemas neuropsicológicos, como alterações de humor, perda de memória, ansiedade e depressão. Essas substâncias podem afetar o sistema nervoso central, alterando o funcionamento cerebral e prejudicando a regulação emocional e cognitiva.

Dados do Ministério da Saúde publicados em 2021 mostram que os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina apresentam as maiores taxas de mortalidade por suicídio entre os estados brasileiros. Estudos relacionando o impacto dos parâmetros climáticos, poluentes ambientais e saúde mental devem ser realizados para que estratégias de mitigação e diminuição de risco sejam baseadas em evidências. Uma vez que a maioria dos estudos com essa avaliação de dados foram realizados em países desenvolvidos, limitando, de certa forma, a generalização dos resultados. Estudos com o foco proposto, relacionando mudanças climáticas e seus efeitos prejudiciais na saúde mental são cruciais.

Além da intensificação da exposição a contaminantes químicos, os trabalhadores rurais também enfrentam riscos decorrentes de eventos climáticos extremos. Fenômenos como ondas de calor, secas prolongadas, enchentes e tempestades severas afetam diretamente a saúde ocupacional, ao elevar a incidência de acidentes do trabalho, doenças relacionadas ao esforço físico sob condições ambientais adversas e a descompensação de doenças pré-existentes⁸.

7 USMAN, M. B.; PRIYA, K.; PANDIT, S.; GUPTA, P. K.; AGRAWAL, S.; SARMA, H.; PRASAD, R. (2021). Genetic polymorphisms and pesticide-induced DNA damage: **A review**. *Open Biotechnology Journal*, v. 15, p. 119–130. <https://doi.org/10.2174/1874070702115010119>.

8 JIA, J. A.; JIA, N. I. (2024). Impacts of climate change on occupational health and safety: A comprehensive review. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, v. 18, n. 10, p. 136–154. DOI: <https://doi.org/10.9734/ajarr/2024/v18i10761>.

A saúde mental de agricultores pode ser afetada de maneira direta e indireta pelas mudanças climáticas. Os impactos diretos estão ligados a eventos climáticos graves, como incêndios florestais, inundações, tempestades e ciclones. Por outro lado, os impactos indiretos na saúde mental estão relacionados a determinantes sociais, políticos e econômicos, como a pobreza, o desemprego e a habitação⁹. Assim, situações como inundações, secas, desmoronamentos e outros, podem desencadear sintomas de ansiedade, estresse pós-traumático, depressão e tentativas de suicídio.

Dessa forma, a proteção do meio ambiente do trabalho diante da emergência climática deve ser compreendida como uma exigência estratégica e ética para a preservação da vida e da saúde dos trabalhadores e das trabalhadoras. A inclusão de planos de contingência climática nas políticas institucionais, o fortalecimento da infraestrutura rural com base em critérios de resiliência ambiental e a adoção de práticas agrícolas sustentáveis são medidas urgentes e indispensáveis à promoção de ambientes laborais seguros, adaptados e socialmente justos.

A prevenção dos riscos ocupacionais relacionados às mudanças climáticas requer uma abordagem sistemática e multidisciplinar, que envolva o Estado, empregadores, trabalhadores e a sociedade civil organizada, políticas públicas específicas e integradas, que considerem os efeitos sinérgicos entre agrotóxicos e variabilidade climática no delineamento de ações que corroborem para a saúde do trabalhador. Primeiramente, torna-se imprescindível a reestruturação das Normas Regulamentadoras, especialmente a NR-31, para incorporar parâmetros climáticos nos programas de gestão de riscos¹⁰. Medidas de adaptação devem incluir a reorganização dos turnos de trabalho para evitar a exposição nos horários de maior temperatura, a implementação de pausas regulares em ambientes climatizados, o fornecimento de EPIs específicos para condições de calor extremo, com materiais leves e de alta proteção, o monitoramento contínuo das condições meteorológicas e emissão de alertas para eventos extremos e a capacitação contínua dos trabalhadores para o reconhecimento e a gestão dos novos riscos ocupacionais.

A mitigação dos efeitos das mudanças climáticas exige a reformulação dos processos produtivos agrícolas, já que a agricultura convencional, fortemente dependente de combustíveis fósseis, fertilizantes sintéticos e agrotóxicos, contribui

9 CHARLSON, F. et al. Climate change and mental health: a scoping review. *International journal of environmental research and public health*, v. 18, n. 9, p. 4486, 2021.

10 BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora nº 31**: Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Diário Oficial da União, 2022.

significativamente para as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e para a degradação ambiental. A transição para sistemas agrícolas de base agroecológica apresenta-se como uma estratégia eficaz para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que promove a saúde ocupacional.

Diante da crise climática, impõe-se a necessidade de articulação entre ciência, políticas públicas e controle social, de modo a assegurar a efetivação dos direitos humanos fundamentais, em especial o direito ao trabalho digno, à saúde e à vida.



REFERÊNCIAS

ÁDÁM, Balázs; COCCO, Pierluigi; GODDERIS, Lode. Hazardous Effects of Pesticides on Human Health. **Toxics, Basel**, v. 12, n. 3, art. 186, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics12030186>.

ALAHAMD, B., *et al.* Connections Between Air Pollution, Climate Change, and Cardiovascular Health. **The Canadian journal of cardiology**, v. 39, n. 9, p. 1182–1190, 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora nº 31** – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Diário Oficial da União, 2022.

CHARLSON, F. *et al.*, Climate change and mental health: a scoping review. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 9, p. 4486, 2021.

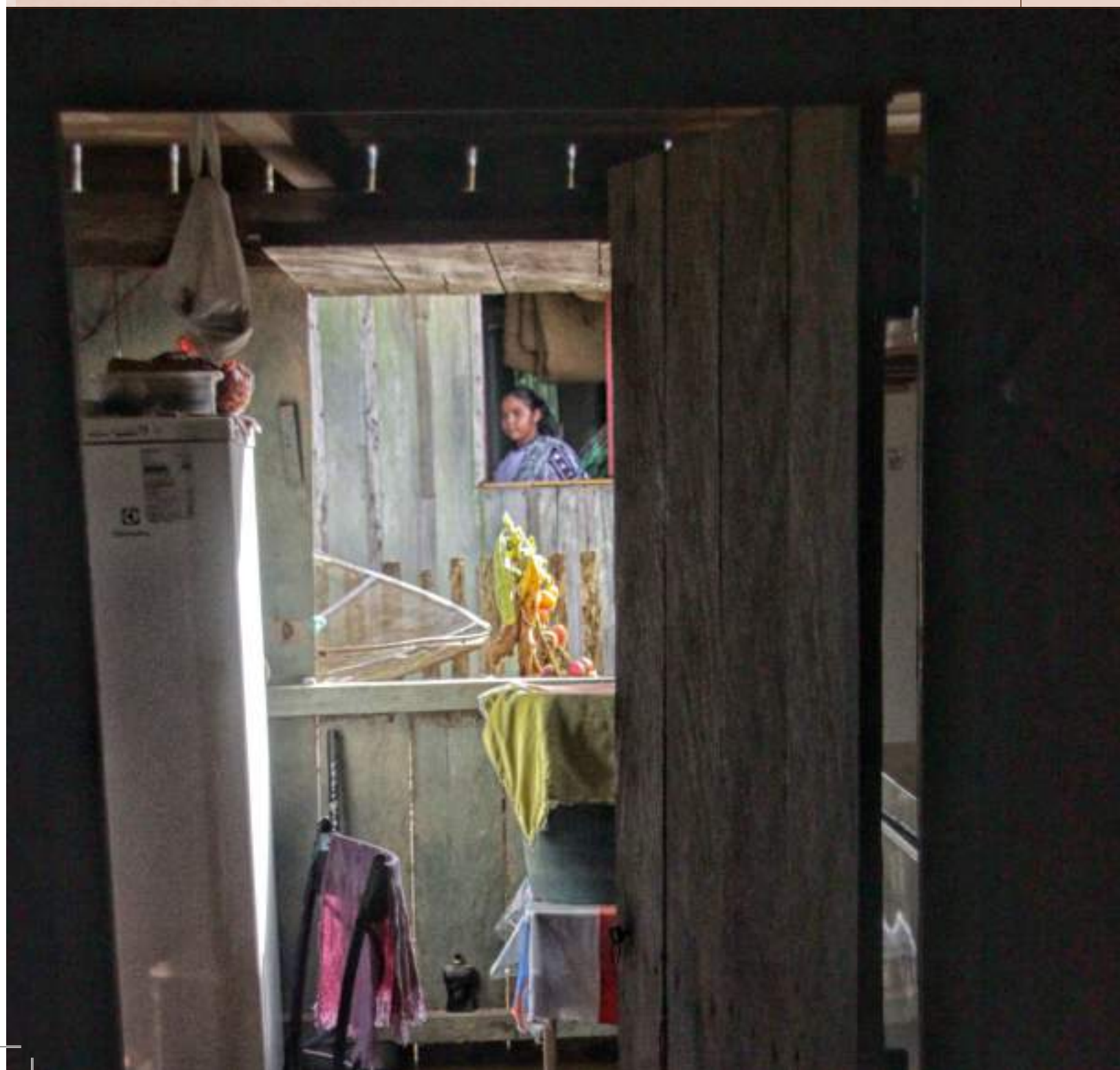
USMAN, Muhammad Bello *et al.* Genetic polymorphisms and pesticide-induced DNA damage: A review. **Open Biotechnology Journal**, [S.l.], v. 15, p. 119–130, 2021. DOI: 10.2174/1874070702115010119.

JIA, John Aondoaseer; JIA, Njideka Ifeoma. Impacts of Climate Change on Occupational Health and Safety: A Comprehensive Review. Asian **Journal of Advanced Research and Reports**, [S. l.], v. 18, n. 10, p. 136–154, 2024. DOI: <https://doi.org/10.9734/ajarr/2024/v18i10761>.

VERHEYEN, Julie; STOKS, Robby. Current and future daily temperature fluctuations make a pesticide more toxic: Contrasting effects on life history and physiology. **Environmental Pollution**, [S. l.], v. 248, p. 209–218, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.02.022>.

Quando chove em Nazaré. Distrito de Nazaré, Baixo Madeira, Porto Velho, Rondônia. 2017.

Marcela Bonfim



IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA SAÚDE OCUPACIONAL: UM ENFOQUE DETALHADO PARA A PRÁTICA DA MEDICINA DO TRABALHO

IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON OCCUPATIONAL HEALTH: A DETAILED APPROACH FOR OCCUPATIONAL MEDICINE PRACTICE

Francisco Cortes Fernandes¹

Pietro Aguiar Tavares de Paula Gomes²

Resumo: O aquecimento global pode intensificar a exposição dos trabalhadores a condições térmicas adversas, exigindo uma análise aprofundada dos mecanismos de termorregulação, das manifestações clínicas do estresse térmico e das estratégias de intervenção. Este estudo integra dados quantitativos e exemplos práticos com foco na atuação médica, proporcionando subsídios para a prevenção e manejo das complicações decorrentes da exposição prolongada ao calor em ambientes ocupacionais.

Palavras-chave: estresse térmico, gestão de estresse térmico; efeitos à saúde.

Abstract: Global warming can intensify workers' exposure to adverse thermal conditions, demanding an in-depth analysis of thermoregulation mechanisms, clinical manifestations of heat stress, and intervention strategies. This study integrates quantitative data and practical examples focused on medical practice, providing support for the prevention and management of complications resulting from prolonged heat exposure in occupational settings.

Keywords: heat stress; heat stress management; health effects.

INTRODUÇÃO

A crescente emissão de gases de efeito estufa, principalmente oriundos da queima de combustíveis fósseis, tem provocado mudanças significativas nos padrões climáticos, elevando a temperatura média global, o que pode alterar as condições ambientais de trabalho. Essa realidade impõe desafios relevantes à saúde dos trabalhadores, sobretudo aqueles que atuam em atividades expostas ao sol e a altas temperaturas. Para os médicos do trabalho, é fundamental compreender a interação entre os mecanismos fisiológicos de adaptação ao calor e os sinais clínicos que podem indicar o início de complicações graves em trabalhadores. Diversos pesquisadores demonstraram que, em cenários onde o

¹ Presidente da ANAMT, especialista em Medicina do Trabalho e Mestre em Ergonomia

² Médico do Trabalho e mestre em Gestão Organizacional



índice IBUTG ultrapassa 30°C, os trabalhadores podem apresentar aumentos significativos de temperatura central e de frequência cardíaca, além de uma redução na capacidade funcional, com implicações diretas na segurança e na produtividade.³

1 MECANISMOS DE TERMORREGULAÇÃO

O organismo humano mantém a homeostase térmica por meio de mecanismos integrados de termogênese e termólise, que são fundamentais para a dissipação do calor acumulado durante a atividade física. Dentre esses mecanismos, destacam-se:

■ **Termólise por Evaporação:** A evaporação do suor é o principal mecanismo de dissipação de calor em ambientes quentes. Cada grama de suor evaporado pode resultar na perda de aproximadamente 0,58 kcal, sendo crucial para a manutenção da temperatura corporal. No entanto, a eficácia desse processo depende da umidade relativa do ambiente, sendo prejudicada em condições de alta umidade;

■ **Radiação e Convecção:** A radiação permite a transferência de calor do corpo para o ambiente, enquanto a convecção facilita essa troca por meio do movimento do ar. Em condições de calor intenso, a redução das diferenças de temperatura entre o corpo e o ambiente pode limitar esses mecanismos, exigindo que o organismo aumente a taxa de sudorese para compensar.

■ **Resposta Cardiovascular:** Para maximizar a dissipação do calor, ocorre uma redistribuição do fluxo sanguíneo, direcionando-o para a periferia e aumentando a vasodilatação cutânea. Essa resposta, embora adaptativa, pode resultar em sobrecarga cardiovascular, principalmente em trabalhadores com doenças crônicas ou em condições de estresse térmico prolongado.

Estudos meta-analíticos evidenciam que cada incremento no IBUTG está correlacionado a elevações de aproximadamente 0,44°C na temperatura central e cutânea e a um aumento de 0,38 batimentos/min na frequência cardíaca. Essa compreensão é vital para os Médicos do Trabalho, que devem interpretar tais alterações como possíveis precursores de estados de descompensação⁴.

3 IOANNOU, L. G.; FOSTER, J.; MORRIS, N. B.; PIIL, J. F.; HAVENITH, G.; MEKJAVIC, I. B.; KENNY, G. P.; NYBO, L.; FLOURIS, A. D. Occupational heat strain in outdoor workers: A comprehensive review and meta-analysis. *Temperature*, v. 9, n. 1, p. 67-102, 2022. DOI: 10.1080/23328940.2022.2030634.

4 ASTRAND, P. O. *Tratado de Fisiologia do Trabalho*. 4. ed. São Paulo: ArtMed, 2006. p. 353-355.

2 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DO ESTRESSE TÉRMICO E DOENÇAS RELACIONADAS

A exposição contínua ou intensa ao calor pode desencadear uma série de alterações patológicas. A seguir, detalham-se as principais condições a serem reconhecidas e monitoradas:

■ **Exaustão pelo Calor:** Caracteriza-se por sintomas como fadiga extrema, fraqueza, tonturas, cefaleia, náuseas e vômitos, acompanhados de sudorese profusa. Essa condição é resultado da incapacidade do organismo de dissipar o calor de maneira adequada, levando a uma sobrecarga térmica que compromete o desempenho fisiológico.

■ **Insolação (Choque Térmico):** Configura a manifestação mais grave do estresse térmico, ocorrendo quando a temperatura corporal excede 40,5°C. Os sinais incluem confusão mental, desorientação, colapso, irritabilidade e, em estágios avançados, falência do sistema termorregulador. A rápida identificação e intervenção são cruciais para prevenir danos irreversíveis e potencial risco de morte.

■ **Rabdomiólise:** Essa condição resulta da destruição dos miócitos (células musculares), liberando mioglobina e outras enzimas na corrente sanguínea, o que pode levar a distúrbios eletrolíticos e insuficiência renal aguda. Os Médicos do Trabalho devem estar atentos a relatos de dor muscular intensa, fraqueza e alteração na cor da urina (presença de urina marrom avermelhada).

■ **Cãibras Musculares:** Devido à perda de eletrólitos, especialmente do sódio, os trabalhadores expostos ao calor podem apresentar cãibras musculares agudas e dolorosas. Esse sintoma é frequentemente observado em atividades de alta intensidade física, e sua ocorrência pode indicar a necessidade de ajustes na reposição eletrolítica e na estratégia de hidratação.

■ **Hiponatremia⁵ (baixa do sódio no sangue):** A ingestão excessiva de água, sem a adequada reposição de sais, pode diluir o sódio sérico, levando a sintomas como mal-estar, tontura e, em casos severos, convulsões e coma. Esse é um ponto de atenção especial para a prática médica, pois a hiponatremia pode ser confundida com outros quadros clínicos e exige intervenção rápida.

■ **Síncope e Tonturas:** Episódios de síncope e tonturas podem ocorrer devido à redução do fluxo sanguíneo cerebral, que é consequência da redistribuição do fluxo sanguíneo para a periferia. Esses sinais, embora possam ser transitórios, devem ser investigados para prevenir complicações e ajustar a carga de trabalho dos indivíduos afetados.

5 BUCK, E.; SCHROEDER, J. D. **Hiponatremia**. National Library of Medicine. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572128/>. Acesso em: mar. 2025.

Essas condições variam em severidade e estão frequentemente associadas a fatores inter e intraindividuais – como idade, condição física, presença de doenças crônicas, uso de medicamentos e nível de aclimação ao calor – que podem modular a resposta do trabalhador⁶.

3 ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Para a adequada prevenção e manejo dos riscos térmicos, a avaliação precisa dos trabalhadores é essencial. Entre os métodos recomendados, destacam-se:

■ **Monitoramento Fisiológico Contínuo:** O uso de dispositivos vestíveis – como sensores de temperatura corporal, cápsulas telemétricas e monitores de frequência cardíaca – permitem uma avaliação em tempo real do estado térmico do trabalhador. Essa abordagem possibilita a detecção precoce de alterações que podem indicar o início de uma descompensação térmica.

■ **Avaliação do Ambiente de Trabalho:** O índice IBUTG é uma ferramenta central para quantificar a exposição térmica, integrando variáveis ambientais como temperatura, radiação solar e umidade. A correlação entre os valores de IBUTG e os parâmetros fisiológicos deve orientar a implementação de medidas preventivas.

■ **Análise Tempo–Movimento:** A observação e a análise da distribuição das atividades durante a jornada de trabalho podem identificar períodos de maior risco e permitir a definição de pausas estratégicas. Essa técnica ajuda a ajustar a carga de trabalho de acordo com as condições ambientais, minimizando a exposição excessiva ao calor⁷.

4 INTERVENÇÕES PREVENTIVAS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Diante dos riscos identificados, os médicos do trabalho desempenham um papel fundamental na implementação de estratégias que visem reduzir a exposição ao calor e prevenir a ocorrência de doenças. As principais medidas incluem:

■ **Programas de Aclimação:** O estabelecimento de protocolos de exposição gradual ao calor, permitindo que o organismo se adapte por meio de respostas autonômicas e comportamentais, é imprescindível. Períodos

6 MENDES, R. **Patologia do Trabalho**. O essencial, o novo e a prática. São Paulo: [s.n.], 2006. p. 230-232.

7 SHIBUYA, E. K.; CUNHA, I. de Â.; AMORIM, F.; BITENCOURT, D. P.; MAIA, P. A.; BARROS, T. M. S. M.; ROSCANI, R. C.; BENTES, F. M. **Guia de orientações gerais para exposição ao calor em trabalhos a céu aberto**. São Paulo: Fundacentro, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br>. Acesso em: 07 mar. 2025.

de 7 a 14 dias são ideais para o desenvolvimento de adaptações que aumentam a tolerância ao calor.

■ **Hidratação e Reposição Eletrolítica:** Orientar os trabalhadores quanto à ingestão regular de líquidos, preferencialmente a temperaturas em torno de 10 °C, e a suplementação com sais minerais, de modo a evitar tanto a desidratação quanto a hiponatremia.

■ **Pausas Programadas e Áreas de Resfriamento:** A criação de zonas de descanso com condições térmicas controladas – por meio de ar-condicionado, ventilação natural ou estruturas temporárias, como tendas – é essencial para reduzir a carga térmica acumulada durante a jornada de trabalho. Dados de intervenções em obras e áreas agrícolas demonstram que tais medidas podem diminuir significativamente a incidência de exaustão e outros sintomas.

■ **Uso de Equipamentos de Monitoramento:** A incorporação de tecnologias vestíveis que monitoram, de forma contínua, os parâmetros fisiológicos permitem a intervenção imediata quando os sinais de estresse térmico se manifestarem. Essa prática não só protege a saúde dos trabalhadores como também orienta ajustes nas condições de trabalho.

■ **Capacitação e Educação Continuada:** Programas de treinamento específicos para trabalhadores e supervisores, enfatizando o reconhecimento precoce dos sinais de estresse térmico e a correta utilização das medidas preventivas, são fundamentais. A educação contínua sobre os riscos do calor e as estratégias de mitigação deve ser parte integrante das políticas de saúde ocupacional.

5 SUGESTÃO DE UM PROGRAMA DE ESTRESSE TÉRMICO NA PRÁTICA

Sugere-se que um Programa de Gerenciamento de Estresse Térmico tenha os seguintes componentes:

■ **Avaliação Inicial e Mapeamento de Riscos:** Esta etapa visa identificar as áreas e atividades de risco críticas, avaliar o IBUTG, analisar dados históricos e variações individuais.

■ **Plano de Aclimatização:** Deve ser elaborado um protocolo de exposição gradual ao risco, com monitoramento.

■ **Monitoramento Fisiológico e Acompanhamento Médico:** Consta de avaliação médica inicial, monitoramento intrajornada, estabelecer frequência e critérios de avaliação.

CONCLUSÃO

O aumento das temperaturas ambientais decorrente das mudanças climáticas impõe desafios consideráveis à saúde ocupacional. Para os médicos do trabalho, a compreensão detalhada dos mecanismos fisiológicos, a identificação dos sinais clínicos precoces e a implementação de medidas preventivas integradas são fundamentais para mitigar os riscos do estresse térmico. Protocolos de aclimação, estratégias de hidratação, pausas programadas e o uso de tecnologias vestíveis constituem ferramentas essenciais para a promoção de ambientes laborais seguros. A continuidade da pesquisa e a atualização das políticas públicas são passos imprescindíveis para assegurar a proteção dos trabalhadores frente a um cenário de aquecimento global acelerado.



REFERÊNCIAS

ASTRAND, P. O. **Tratado de Fisiologia do Trabalho**. 4. ed. São Paulo: ArtMed, 2006. p. 353-355.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 1.999, de 27 de novembro de 2023**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 mar. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-1.999-de-27-de-novembro-de-2023-526629116>. Acesso em: 06 mar. 2023.

BUCK, E.; SCHROEDER, J. D. **Hiponatremia**. National Library of Medicine. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572128/>. Acesso em: mar. 2025.

IOANNOU, L. G.; FOSTER, J.; MORRIS, N. B.; PIIL, J. F.; HAVENITH, G.; MEKJAVIC, I. B.; KENNY, G. P.; NYBO, L.; FLOURIS, A. D. **Occupational heat strain in outdoor workers: A comprehensive review and meta-analysis**. *Temperature*, v. 9, n. 1, p. 67-102, 2022. DOI: 10.1080/23328940.2022.2030634.

MENDES, R. **Patologia do Trabalho. O essencial, o novo e a prática**. São Paulo: [s.n.], 2006. p. 230-232.

NIOSH. **Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Heat and Hot Environments**. Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health, 2016. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-106/default.html>. Acesso em: 11 maio 2025.

OGATA, A. J. N. **Saúde Populacional, Gestão e Sustentabilidade para o Cenário Brasileiro**. São Paulo: Atheneu, 2024. p. 62-64.

SHIBUYA, E. K.; CUNHA, I. de Â.; AMORIM, F.; BITENCOURT, D. P.; MAIA, P. A.; BARROS, T. M. S. M.; ROSCANI, R. C.; BENTES, F. M. **Guia de orientações gerais para exposição ao calor em trabalhos a céu aberto**. São Paulo: Fundacentro, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/centrais-de-conteudo/biblioteca/publicacoes-institucionais>. Acesso em: 07 mar. 2025.

Quando chove em Nazaré. Distrito de Nazaré, Baixo Madeira, Porto Velho, Rondônia. 2017.

Marcela Bonfim



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O MUNDO DO TRABALHO: DESAFIOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS E POLÍTICOS NA INTERFACE SAÚDE-TRABALHO-AMBIENTE

CLIMATE CHANGE AND THE WORLD OF WORK: THEORETICAL, METHODOLOGICAL, AND POLITICAL CHALLENGES AT THE HEALTH-WORK-ENVIRONMENT INTERFACE

Hermano Albuquerque de Castro¹

Resumo: O artigo analisa os desafios e os impactos que emergem na interface entre mudanças climáticas, saúde pública e o mundo do trabalho, à luz da experiência da Fiocruz e do SUS. A crise climática tem se tornado um fator determinante das desigualdades socioambientais, afetando desproporcionalmente trabalhadores formais, informais, populações periféricas e comunidades tradicionais. Com base em pesquisa documental qualitativa, análise crítica de fontes institucionais, discute-se os modelos de compreensão das relações entre ambiente e saúde, os impactos sobre a saúde dos trabalhadores, metodologias críticas e estratégias de enfrentamento. Defendemos a adoção de abordagens interdisciplinares e participativas, sustentadas pelo modelo eco-sócio-sanitário e pela determinação social da saúde, como condição para enfrentar as emergências ambientais, o racismo ambiental e promover a justiça ambiental, social e epistêmica. Conclui-se que a crise climática exige a superação da fragmentação disciplinar, a valorização de saberes locais e a articulação entre ciência, políticas públicas e mobilização social para enfrentar as desigualdades socioambientais.

Palavras-chave: saúde do trabalhador; justiça ambiental; determinação social da saúde; políticas públicas; racismo ambiental; desigualdades sociais.

Abstract: This article analyzes the challenges and impacts emerging at the interface between climate change, public health, and the world of work, based on the experience of Fiocruz and the Unified Health System (SUS). The climate crisis has become a determining factor in socio-environmental inequalities, disproportionately affecting formal and informal workers, peripheral populations, and traditional communities. Based on qualitative documentary research and a critical analysis of institutional sources, the article discusses models for understanding the relationships between environment and health, the impacts on workers' health, critical methodologies, and coping strategies. We advocate for the adoption of interdisciplinary and participatory approaches, supported by the eco-socio-sanitary model and the social determination of health, as a prerequisite for addressing environmental emergencies and environmental racism, and promoting environmental, social, and epistemic justice. We conclude that the climate crisis requires overcoming disciplinary fragmentation, valuing local knowledge, and articulating

¹ Vice-Presidente de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde (VPPAPS) da Fiocruz.



science, public policy, and social mobilization to address socio-environmental inequalities.

Keywords: *worker health; environmental justice; social determination of health; public policies; environmental racism; social inequalities.*

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas constituem uma das maiores ameaças à saúde pública e ao mundo do trabalho no século XXI ². O aumento da frequência e intensidade de eventos extremos, como ondas de calor, enchentes e secas, impacta diretamente as condições de trabalho, especialmente em setores vulneráveis, como a agricultura, a construção civil e os serviços urbanos ³. Esses efeitos ocorrem de forma desigual, acentuando injustiças históricas e ambientais, principalmente sobre trabalhadores informais, populações negras, periféricas, indígenas e quilombolas.

Diante dessa realidade, torna-se urgente a construção de um referencial teórico-metodológico capaz de articular as dimensões sociais, econômicas, ecológicas e políticas dos impactos climáticos. O desafio consiste em superar a fragmentação disciplinar e as abordagens reducionistas, integrando diferentes escalas de análise e saberes diversos.

No Brasil, tais efeitos são agravados por vulnerabilidades históricas, desigualdades territoriais e modelos econômicos insustentáveis, atingindo de forma desproporcional populações pobres, trabalhadores formais, informais e comunidades tradicionais.

Este fenômeno chamamos de racismo ambiental, considerado uma forma de discriminação que resulta na disparidade de exposição, inclusive aos desastres ambientais, em grupos populacionais quando submetidos a riscos ambientais, fenômeno por meio do qual, devido às determinações sociais, acentuam-se as desigualdades sociais. Os desastres atingem de forma grave bairros operários, onde a ausência de infraestrutura se traduz por mortes e doenças, decorrentes das enchentes e desabamentos, por exemplo. No Brasil, essa realidade é evidente em comunidades historicamente marginalizadas, onde grupos étnicos minoritários são desproporcionalmente afetados pela poluição do ar ambiental, falta de acesso a recursos naturais e serviços básicos inadequados ou ausentes.

2 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Special report on climate change and health**. Geneva: WHO, 2021

3 CESTE/ENSP/Fiocruz. **Desafios teórico-metodológicos e políticos frente às mudanças climáticas nas relações saúde-trabalho-ambiente**: Apresentação institucional. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2024.

Este artigo tem como objetivo apresentar alguns dos desafios teórico-metodológicos e políticos envolvidos na construção do conhecimento e das respostas sociais aos impactos das mudanças climáticas sobre o mundo do trabalho. Os objetivos específicos são: a) discutir os modelos explicativos da relação entre ambiente, saúde e trabalho; b) analisar os principais impactos das mudanças climáticas na saúde de trabalhadores; c) refletir sobre estratégias metodológicas críticas; d) propor caminhos para respostas integradas e emancipadoras.

A metodologia é qualitativa, fundamentada na análise documental de textos institucionais disponíveis publicamente e literatura científica especializada. A abordagem é interdisciplinar, articula perspectivas da saúde coletiva, ecologia política e economia do trabalho, ancorada no conceito de determinação social da saúde e nos marcos teóricos dos sistemas socioecológicos sanitários.

I MODELOS DE COMPREENSÃO DAS RELAÇÕES ENTRE AMBIENTE, SAÚDE E TRABALHO

A construção de modelos explicativos é fundamental para compreender as interações entre ambiente, saúde e trabalho. Três modelos principais são identificados na literatura e nas práticas institucionais do campo da saúde coletiva⁴:

- 1) Ambiente como exterioridade ao humano** – Modelo clássico da epidemiologia tradicional, baseado na tríade agente-hospedeiro-ambiente, com forte inspiração biologicista, que reduz o ambiente a um agente externo. Trata-se de um modelo linear e reducionista, que concebe o ambiente como passivo e separado das relações sociais.
- 2) Ambiente como sistema ecológico** – Com origem nas ciências naturais, este modelo introduz uma perspectiva integradora, considerando os elementos bióticos e abióticos como partes de um sistema em equilíbrio. Ainda assim, tende a manter uma visão naturalizante e despolitizada da vida humana, que integra elementos naturais, mas desconsidera dimensões sociais⁵.
- 3) Ambiente como sistema socioecológico** – Modelo adotado no decorrer da reforma sanitária. Supera a dicotomia natureza-sociedade e articula dimensões sociais, econômicas, ecológicas e os processos saúde-doença. Reconhece o papel das estruturas de poder, das desigualdades sociais e do trabalho na produção de riscos e vulnerabilidades.

4 BREILH, Jaime. **Epidemiologia crítica e a Saúde dos Povos**. Trad. Patrícia Martins Goulart. Editora HUCIEC, 2024.

5 LATOUR, Bruno. **Onde aterrar? Como se orientar politicamente no Antropoceno**. São Paulo: Bazar do Tempo, 2019.

- 4) **Ambiente como sistema socioecológico** – Modelo adotado no decorrer da reforma sanitária. Supera a dicotomia natureza–sociedade e articula dimensões sociais, econômicas, ecológicas e os processos saúde–doença. Reconhece o papel das estruturas de poder, das desigualdades sociais e do trabalho na produção de riscos e vulnerabilidades.

Esse último modelo, de acordo com a autora Anamaria Testa Tambellini, fundamenta o chamado “modelo eco–sócio–sanitário”², que coloca o trabalho como elemento central nas relações saúde–ambiente. Ele permite compreender como a degradação ambiental, os modelos econômicos predatórios e as formas precárias de trabalho se combinam para gerar doenças e iniquidades.

2 IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA SAÚDE DAS POPULAÇÕES TRABALHADORAS

A crise climática produz efeitos diretos e indiretos sobre a saúde, com efeitos desiguais entre grupos sociais^{6, 7}. No mundo do trabalho, destacam-se quatro grupos principais de impactos:

- 1) **Eventos extremos** – Ondas de calor, enchentes e secas aumentam os riscos de doenças respiratórias, infecciosas, desnutrição, acidentes e agravos à saúde mental. Entre os grupos mais afetados estão os trabalhadores expostos ao sol, como agricultores e operários da construção civil, que enfrentam maior risco de estresse térmico e agravamento das doenças ocupacionais. Profissionais envolvidos em limpeza urbana pós–enchente, estão mais suscetíveis a doenças infecciosas, como a leptospirose. Além disso, o aumento da temperatura e das condições climáticas extremas pode elevar a incidência de doenças infecciosas em geral.
- 2) **Mudanças no perfil epidemiológico** – A alteração dos ecossistemas favorece a proliferação de vetores (como o *Aedes aegypti*), ampliando a incidência de arboviroses em áreas anteriormente não afetadas. O perfil de adoecimento da população tende a mudar, de acordo com a intensidade das mudanças climáticas, com extremos de calor, frio, chuvas intensas e poluição.
- 3) **Segurança alimentar** – A instabilidade climática compromete safras, destrói a agroecologia urbana, reduz estoques pesqueiros e afeta o sustento de comunidades tradicionais, rurais e ribeirinhas, exacerbando a fome e o desemprego⁸.

6 BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

7 PELOW, David N. **What is critical environmental justice?** Cambridge: Polity Press, 2025.

8 KLEIN, Naomi. **Isso muda tudo: capitalismo x clima**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

- 4) **Efeitos psicossociais** – O sofrimento decorrente de perdas materiais, deslocamentos forçados e incerteza permanente intensifica quadros de ansiedade, depressão e violência doméstica, especialmente entre mulheres e crianças. crises psicossociais, como por exemplo a ansiedade em agricultores após perdas agrícolas.

Tais impactos são mediados por desigualdades estruturais, como racismo ambiental e precarização laboral, evidenciados em casos como as enchentes no Rio Grande do Sul (2024), que desalojaram majoritariamente populações periféricas.

Esses efeitos são agravados pela ausência de políticas públicas intersetoriais e pela desproteção social de trabalhadores informais e temporários. O racismo ambiental e a injustiça climática são, nesse sentido, um desdobramento da injustiça social e ambiental.

3 DESAFIOS METODOLÓGICOS E ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

- A produção de conhecimento sobre as interseções entre clima, saúde e trabalho enfrenta importantes obstáculos⁹. Entre eles:
- A fragmentação disciplinar que limita a construção de análises intersetoriais;
- A escassez de séries históricas integradas e dados multiescalares;
- A desvalorização dos saberes populares, territoriais e comunitários;
- A dificuldade de operacionalizar metodologias sensíveis às especificidades culturais e ecológicas dos territórios.
- Como resposta a esses desafios e enfrentamento das situações adversas, é necessário o desenvolvimento de metodologias inovadoras, como:
- Coortes ambientais e ocupacionais;
- Sistemas de alerta precoce;
- Sistemas integrados de vigilância em saúde, com destaque para a vigilância popular;
- Fortalecimento da infraestrutura das unidades de saúde;
- Cartografias sociais e participativas;
- Práticas de educação popular em saúde voltadas à mobilização comunitária.
- Essas estratégias contribuem para a produção de uma ciência engajada com a justiça ambiental, social e epistêmica, promovendo o protagonismo dos sujeitos coletivos e a ação transformadora.

⁹ ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (Coord). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, CESTEH/FIOCRUZ, 2004.

4 POLÍTICAS PÚBLICAS, EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS E RESISTÊNCIA SOCIAL

As respostas institucionais à crise climática no Brasil têm sido insuficientes e marcadas por descontinuidades. O desmonte de políticas ambientais, a fragilidade da vigilância em saúde e a baixa articulação entre os setores comprometem a capacidade de enfrentamento da emergência climática¹⁰.

- Eventos como as enchentes no Rio Grande do Sul e os incêndios no Pantanal revelam a falta de planos de contingência, a ausência de infraestrutura e a negligência histórica com territórios periféricos e populações vulneráveis.
- No entanto, há também experiências de resistência, fortalezas e construção de alternativas:
- Hortas comunitárias, cozinhas solidárias e cooperativas urbanas;
- Redes de solidariedade e cuidado organizadas por movimentos sociais;
- Propostas de reforma urbana e de trabalho digno integradas à justiça ambiental.

O fortalecimento do SUS, da saúde do trabalhador e da participação popular são elementos centrais para a construção de políticas públicas eficazes e emancipatórias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças climáticas impõem desafios estruturais à saúde pública e ao mundo do trabalho^{11,12}. Os efeitos dessa crise são amplamente mediados por desigualdades sociais. Colocam em xeque não apenas a sustentabilidade ambiental, mas também a justiça social e a saúde coletiva, especialmente no que se refere às condições de vida e trabalho das populações mais vulneráveis. Os impactos decorrentes da crise climática não são distribuídos de forma igualitária e tendem a incidir com mais força sobre trabalhadores expostos a riscos ambientais e sociais, como os que atuam na agricultura, na construção civil, nos serviços urbanos e nas economias informais e ditos autônomos. Tais impactos incluem desde o aumento de doenças físicas e mentais até a intensificação da precarização laboral e o aprofundamento de desigualdades históricas de gênero, raça, território e classe.

¹⁰ Conferências Nacionais de Saúde do Trabalhador. **Relatórios das 1ª, 2ª, 3ª e 4ª CNSTT**. Ministério da Saúde. 1986, 1994, 2005, 2014.

¹¹ ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO E AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS. 2024.

¹² CEBALLOS, Gerardo; *et al.* Accelerated modern human-induced species losses: entering the sixth mass extinction. **Science Advances**, v. 1, e1400253, 2015.

É preciso compreender como o enfrentamento das mudanças climáticas exige a construção de modelos analíticos mais integradores, capazes de articular dimensões ecológicas, econômicas, sociais e culturais. A adoção do modelo eco-sócio-sani-tário e da perspectiva da determinação social da saúde se mostrou central para compreender a complexidade do fenômeno e subsidiar a construção de políticas públicas mais eficazes, equitativas e sustentáveis.

Do ponto de vista metodológico, é necessário superar a fragmentação do conhecimento e fortalecer abordagens interdisciplinares e participativas, que valorizem os saberes locais, os territórios e as experiências concretas dos trabalhadores. A valorização da vigilância popular, da cartografia social e das práticas de educação emancipadora evidencia que o conhecimento científico pode e deve ser comprometido com os direitos humanos e com a transformação das realidades injustas.

No campo das políticas públicas, destaca-se a importância de garantir o financiamento adequado e sustentável para o Sistema Único de Saúde, em especial para a saúde do trabalhador, com fortalecimentos dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador e a vigilância em saúde ambiental. É igualmente necessário reverter os desmontes institucionais e reorientar as estratégias de planejamento urbano, rural e ambiental com base nos princípios da justiça climática e da equidade social.

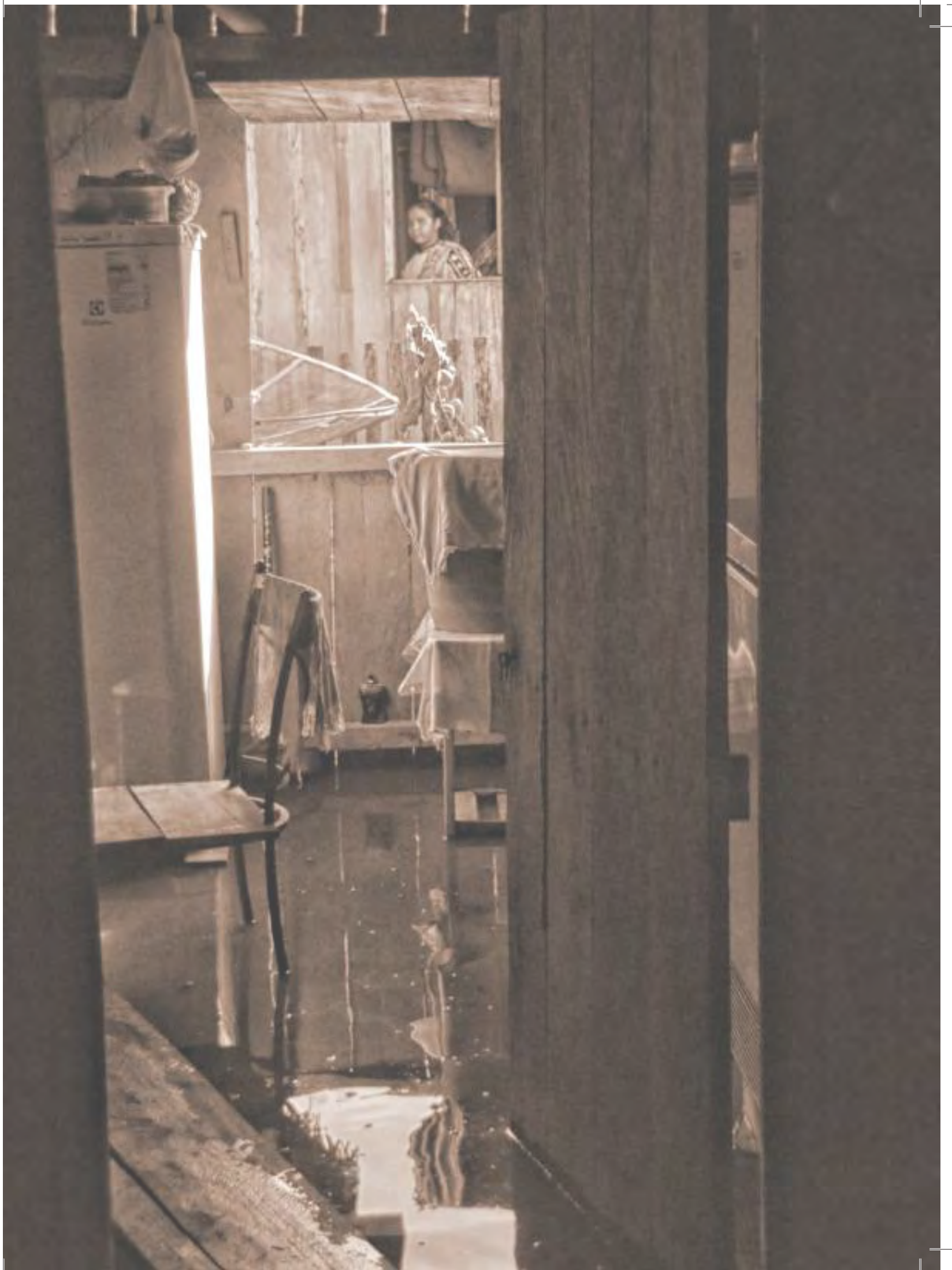
Por fim, a experiência mostra que a articulação entre ciência, formação e ação territorial é um caminho possível e promissor para combater o surgimento de doenças¹³ e as injustiças socioambientais. O enfrentamento da crise climática não pode se restringir a soluções tecnológicas ou mercadológicas. Ele demanda uma profunda transformação dos modos de produção, consumo e organização social, na qual o trabalho, a saúde e o meio ambiente sejam tratados de forma integrada, e os sujeitos sociais, especialmente os mais atingidos, sejam protagonistas da construção de alternativas.

Ao final desta reflexão foi possível discutir criticamente os modelos apresentados, os impactos, as metodologias e os caminhos possíveis para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas ao mundo do trabalho. Espera-se que este texto contribua para o fortalecimento de uma agenda pública comprometida com a dignidade humana, a defesa da vida e a construção de um futuro justo e sustentável para todas, todos e todes. Fica a lição de que a crise climática exige a superação da fragmentação disciplinar, a valorização de saberes locais e a articulação entre ciência, políticas públicas e mobilização social para enfrentar o racismo ambiental e as desigualdades socioambientais.

13 LIAO, H. *et al.* Climate change, its impact on emerging infectious diseases and new technologies to combat the challenge. **Emerg Microbes Infect.** Dec; v. 13, n. 1, p. 2356143. 2024.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (Coord). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, CESTEH/FIOCRUZ, 2004.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
- BREILH, Jaime. **Epidemiologia crítica e a Saúde dos Povos**. Trad. Patrícia Martins Goulart. Editora HUCIEC, 2024.
- CESTEH/ENSP/Fiocruz. **Desafios teórico-metodológicos e políticos frente às mudanças climáticas nas relações saúde-trabalho-ambiente: Apresentação institucional**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2024.
- CONFERÊNCIAS Nacionais de Saúde do Trabalhador. Relatórios das 1ª, 2ª, 3ª e 4ª CNSTT. Ministério da Saúde. 1986, 1994, 2005, 2014.
- GERARDO Ceballos *et al.* **Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction**. *Sci. Adv.* 1, e1400253. 2015. DOI:10.1126/sciadv.1400253. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1400253>. Acesso em: 28 maio 2025.
- KLEIN, Naomi. **Isso muda tudo: capitalismo x clima**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.
- LATOUR, Bruno. **Onde aterrar? Como se orientar politicamente no Antropoceno**. São Paulo: Bazar do Tempo, 2019.
- LIAO, H. et al. **Climate change, its impact on emerging infectious diseases and new technologies to combat the challenge**. *Emerg Microbes Infect.* 2024 Dec;13(1):2356143. doi: 10.1080/22221751.2024.2356143. Epub 2024 May 29. PMID: 38767202; PMCID: PMC11138229. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11138229/>. Acesso em: 28 maio 2025.
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Organização Internacional do Trabalho e as alterações climáticas**. 2024. Disponível em: https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-04/OIT_SafeDay24_S%C3%ADntese-do-Relat%C3%B3rio.pdf. Acesso em: 28 jun. 2025.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Special report on climate change and health**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgcle-findmkaj/https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/348068/9789240038509-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em 28 junho 2025.
- PELOW, David N. **What is critical environmental justice?** Cambridge: seg. ed. Polity Press, 2025. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=p-t-BR&lr=&id=jHpeEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1986&dq=11.+PELOW,+David+N.+What+is+-critical+environmental+justice%3F+Cambridge:+Polity+Press,+2017.&ots=1Ax7kQ3fyE&-sig=-zKLz5dANE3U1e7omF3htM5LQpE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em 28 junho 2025.



O 'progresso' nos colocou às margens, mas a História nos faz centro! Emplacamento na região da Antiga cachoeira de Teotônio, atualmente submersa após a construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia. Acervo do Projeto de Extensão REMO – Registrar a Memória de quem faz a história: práxis da Psicologia Social junto a Comunidades, Povos e Coletivos da Amazônia, da Universidade Federal de Rondônia. Ano desconhecido.

Paulo Ricardo Ferreira



DESAFIOS DO DIREITO TRABALHISTA NA CRISE IGNORADA

CHALLENGES OF LABOR LAW IN THE IGNORED CRISIS

Luciana Ferreira da Silva¹

As pesquisas científicas sobre a mudança do clima antropogênica (causada pela humanidade através de seus modos de produção, organização do trabalho, cultura e todos os aspectos que compõe a vida social) não são recentes. Podemos afirmar que Svante Arrhenius, em 1846, foi o precursor de pesquisa que quantificou o impacto das ações humanas na mudança do clima². O trabalho de Arrhenius, como todo fazer em tecnociência³, surgiu de contribuições importantes realizadas por outros cientistas, sobre especialmente a compreensão do efeito estufa, por exemplo, o de John Tyndall, na década de 1850. Ou seja, tal abordagem não é recente ou pertence somente aos trabalhos do chamado Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), apesar da enorme diferença de organização, sistematização e amplitude de seus relatórios. É importante ressaltar que o IPCC conta com milhares de cientistas que, de forma voluntária, avaliam os trabalhos existentes pelo mundo sobre a temática. Suas teses, portanto, não são produtos de meia dúzia de cientistas e sem referências tecnocientíficas robustas.

Nesse contexto, considerando os precursores, a formação do IPCC em 1988, seus Relatórios⁴, as 29 Conferências das Partes (COPs) já realizadas⁵, dentre

1 Cientista Social (UNESP), Mestre em Política Científica e Tecnológica (UNICAMP), Doutora em Educação (USP), docente na UNIFESP. Mais informações: lucianaferreiradasilva.com; e-mail institucional: luciana.ferreira@unifesp.br

2 Em 1896, Arrhenius publicou o artigo intitulado "On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground", tornando-o reconhecido como o primeiro cientista a falar de forma quantitativa e teórica sobre a mudança climática antropogênica. Dentre os diversos autores que se dedicaram aos estudos que historicamente subsidiaram essa construção, temos: Joseph Fourier (início do século XIX), John Tyndall (meados do século XIX), Guy Stewart Callendar (década de 1930), Charles David Keeling (século XX).

3 O conceito de tecnociência utilizado refere-se ao construído na obra de Renato Dagnino. Para esse autor, a tecnociência não é uma entidade neutra, nem somente a junção de dois conceitos, mas um campo profundamente inserido em contextos sociais, econômicos e políticos.

4 O IPCC elabora diferentes tipos de relatórios: os de Avaliação, de Metodologia e os Especiais. Os principais são: Primeiro Relatório de Avaliação, em 1990; Segundo Relatório de Avaliação, 1995; Terceiro Relatório de Avaliação, 2001; Quarto Relatório de Avaliação, 2007; Quinto Relatório de Avaliação, 2014; Sexto Relatório de Avaliação, 2021-2023 (publicado em partes, com o Relatório de Síntese em 2023); Relatório Especial sobre o Aquecimento Global de 1,5 °C; Relatório Especial sobre Mudanças Climáticas e Terra; Relatório Especial sobre o Oceano e a Criosfera em um Clima em Mudança.

5 Reunião anual e formal da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC). As COPs são a principal instância de tomada de decisões da ONU para lidar com a mudança do clima.



diversas outras ações multissetoriais, podemos afirmar que as ações efetivas de mitigação e de adaptação são pífias no Brasil e no mundo como todo. Em 2025, as evidências científicas consolidadas nos apontam que a atual mudança do clima é inequívoca e seus impactos já são sentidos em todas as regiões do planeta.

Estamos diante dos seguintes dados estabelecidos pelo IPCC: a) temperatura média global da superfície já aumentou cerca de 1,1 °C acima dos níveis pré-industriais (1850–1900), sendo a última década (2011–2020) a mais quente já registrada; b) a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera atingiu níveis recordes; c) a Terra está aquecendo em um ritmo sem precedentes nos últimos 10.000 anos.

Nesse contexto, há aumento de frequência e intensidade de eventos climáticos extremos (por exemplo, ondas de calor, secas prolongadas, inundações, tempestades mais severas e incêndios florestais); alterações nos Sistemas Naturais (gelo, neve, oceanos e biosfera) e diversos impactos socioeconômicos (na saúde, segurança alimentar e hídrica, perdas devido a desastres naturais, redução da produtividade agrícola, custos de adaptação, comunidades vulneráveis desproporcionalmente afetadas, dentre outras).

As projeções futuras indicam que a mudança do clima continuará ao longo deste século e além, dependendo das futuras emissões de gases de efeito estufa. Mesmo com reduções significativas nas emissões, alguns impactos da mudança do clima são inevitáveis e exigirão adaptação. Limitar o aquecimento a 1,5 °C, conforme estabelecido no Acordo de Paris, exigiria reduções rápidas e profundas nas emissões em todos os setores. As políticas atuais apontam para um aquecimento de 2,5 °C a 2,9 °C acima dos níveis pré-industriais até o final do século, o que traria impactos ainda mais severos.

Em suma, a mudança do clima não é mais uma ameaça futura, mas uma realidade presente com consequências generalizadas e crescentes. A urgência de mitigar as emissões de gases de efeito estufa e de se adaptar aos impactos é vital. E a omissão é persistente, de tal modo a nos colocarmos globalmente diante de cenários desafiadores, inclusive, em relação à manutenção de nossa espécie.

Ao mesmo tempo, ao considerarmos a gravidade do problema, tal contexto evidencia promissora necessidade de transformação do pensamento instrumental e dicotômico da estrutura da tecnociência moderna em pensamento complexo, inter e transdisciplinar. Nesse contexto, as tecnociências sociais – em suas vertentes críticas – são também importantes no processo dialógico para a construção de práxis de mitigação e adaptação à mudança do clima. Isso

A próxima, ou seja, COP30, será realizada no Brasil em 2025. A COP1 ocorreu em 1995 em Berlim, na Alemanha, e a mais recente foi a COP29, realizada em Baku, no Azerbaijão, em novembro de 2024.

inclui as tecnociências jurídicas, sobretudo, pelo imenso desafio de se manter o Estado de Direito em ambientes impactados por escassez e graves desastres naturais, com potencial de grande impacto em todas as esferas de organização social, conflitos e caos. Portanto, é fundamental que as tecnociências jurídicas e o direito coloquem em seu cerne a questão da mudança do clima, o que inclui, especialmente, questões jurídicas de se instituir o que se denomina de “emergência climática”⁶.

Outro ponto crucial a ser considerado é que, inclusive, os autores que formam o IPCC, estão imersos no processo de construção social da tecnociência moderna, estruturado por uma série de características⁷, tais como a racionalidade instrumental, universalização, busca pela pseudo neutralidade científica, positivismo, cientificismo, superespecialização e pensamento dicotômico – dentre outras.

Nesse contexto, a mudança do clima, em seus diferentes cenários, força rupturas paradigmáticas em toda construção de conhecimento, nas superestruturas sociais e reforça a importância das teorias críticas. Isso não difere nas tecnociências jurídicas. Afinal, sendo a tese que fundamenta todos os relatórios do IPCC ligada à causa antropogênica da mudança do clima, a pergunta que se coloca é: como algo que causa o problema pode resolvê-lo?

Outra especificidade dessa questão se dá no próprio conceito de mudança do clima antropogênica. Afinal, não temos como comparar sociedades ameríndias ou dos povos indígenas com as dos países mais poluidores do mundo, industrializados, bélicos e responsáveis por grande parte da emissão de gases de efeito estufa. Portanto, não se trata das formas societárias na totalidade, mas, determinadas formas hegemônicas que exacerbam a ganância, produção de excedentes com imenso impacto ambiental por meio do processo de industrialismo, consumismo e organização do trabalho que geraram o problema.

Diante do exposto, incluindo a emergência do conceito de justiça climática, a questão da organização do trabalho é fator basilar para o enfrentamento dos desafios em que estamos inseridos – inclusive os próprios cientistas são trabalhadores. E, para podermos entender tal conjuntura, é preciso ressaltar

6 O livro *Emergência Climática – aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e educacionais*, pela Paco Editorial sob minha organização, trata desse aspecto com maior profundidade.

7 Análises sobre essas temáticas estudadas pela denominada CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) - um campo de estudo interdisciplinar que busca compreender as complexas inter-relações entre o conhecimento científico, o desenvolvimento tecnológico e o contexto social em que ambos se inserem. A abordagem CTS enfatiza seus aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais. Referências importantes também são os autores da chamada Escola de Frankfurt, como Max Horkheimer (1895-1973), Theodor W. Adorno (1903-1969), Walter Benjamin (1892-1940), Herbert Marcuse (1898-1979), Jürgen Habermas (1929-).

que o conceito de trabalho é distinto do de emprego — esses não são, de maneira alguma, sinônimos⁸. Nesse sentido, o emprego faz parte de um modo determinado de organizar o trabalho e não único, universal ou indispensável. No modo de produção que se estruturou na compra de força de trabalho por salário, através do emprego, não há possibilidade de “pleno emprego” para todos os trabalhadores, quiçá nos cenários previstos pela mudança do clima.

Esse é o cerne do problema de enfrentamento à mudança do clima: a necessidade de romper com a estrutura hegemônica de exploração do trabalho, inclusive pelo seu potencial de agravamento diante da crise. Nesse contexto, pontuo alguns aspectos em relação aos impactos da mudança do clima e desafios para o direito do trabalho, estruturados em dois grandes eixos: 1º Eixo Estrutural: baseado em outra economia – a economia solidária⁹; e 2º Eixo Paliativo: concomitante ao processo de transição necessário, ao ser realizado sob o preceito de adequação sociotécnica – ambos ligados à mitigação e à adaptação.

EIXO 1: Economia solidária, estratégia macro de transformação econômica e cultural: a) construção de marco jurídico e superestrutura para novos arranjos de organização do trabalho e de macroeconomia é tarefa urgente, necessária e vital. Nesse aspecto, destaco a imensa lacuna de legislações para organização do trabalho em propriedade coletiva dos meios de produção, autogestão, associado sob preceito e arranjos de bem viver, na sociedade da produção colaborativa, consumo consciente, finanças, cultura e educação solidárias. Tais arranjos rompem com as lógicas que causam a mudança do clima antropogênica e carecem de dedicação e construções. b) Readequação sociotécnica para outra economia possível, necessária e factível que coloque a vida de todas as espécies como prioridade, ou seja, a economia solidária¹⁰. Infelizmente, há pouca mobilização das tecnociências jurídicas e legisladores com os movimentos sociais para efetivar o necessário e urgente.

8 O conceito de trabalho é abrangente e categoria-chave para análises sociológicas. O trabalho é considerado, especialmente na teoria crítica, como o que nos distingue de outros animais. Através do trabalho, criativamente, os humanos transformam o ambiente. Trabalho se caracteriza, ainda, por ser a capacidade humana de agregar valor de uso. O emprego, por sua vez, é a relação social na qual essa capacidade é vendida e utilizada para produzir valor de troca (e mais-valia) para o capitalista, levando à alienação do trabalhador, portanto, carrega em seu cerne a exploração. Ou seja, é possível organizar trabalho não explorador sem emprego.

9 Há uma série de pesquisas e trabalhos sobre economia solidária. Acesse: lucianaferreiradasilva.com e abpes.org.

10 Esse é o aspecto paradigmático essencial para tempos de escassez e problemas socioambientais jamais vivenciados pela humanidade em escala e frequência. Qualquer modelo estruturado na competição potencializará caos social generalizado e nos afastaria de elementos de coesão social básicos para coexistências harmônicas.

EIXO 2: Paliativo (não muda a estrutura social do trabalho, mas, ameniza impactos): 2.1) Saúde e segurança no trabalho: a) direitos que considerem aumento dos riscos ocupacionais, na saúde mental, de acidentes, lesões e doenças relacionadas ao clima (estresse térmico, desidratação, doenças respiratórias etc.); b) a insalubridade e a periculosidade de exposição prolongada a condições climáticas adversas, exigindo a revisão e a atualização de normas regulamentadoras (NRs); c) adaptação dos ambientes de trabalho para proteger contra impactos climáticos, como sistemas de ventilação, refrigeração eficientes, refúgios em caso de eventos extremos e equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados; d) programas de prevenção e treinamento; 2.2) Relações de trabalho e contratos: a) interrupção e suspensão do contrato de trabalho dadas situações climáticas adversas, garantindo os direitos; b) teletrabalho e flexibilização: forma de mitigar os riscos de deslocamento em condições climáticas adversas e reduzir a emissão de gases de efeito estufa; c) novas profissões, gênero, racismo estrutural e transição justa. O direito trabalhista terá um papel crucial em garantir uma melhor transição, protegendo os trabalhadores de setores em declínio e facilitando sua inserção em novos arranjos trabalhistas; 2.3) Direitos e Proteção Social: a) abono de faltas e licenças remuneradas aos trabalhadores impossibilitados de comparecer ao trabalho devido a eventos climáticos extremos; b) seguro-desemprego e outras formas de assistência diante de desastres climáticos ou da transição econômica, o sistema de proteção social precisará ser adaptado; c) reconhecimento de doenças relacionadas ao clima: o direito trabalhista e a saúde ocupacional precisarão evoluir para reconhecer e proteger os trabalhadores que desenvolvam doenças relacionadas à exposição a condições climáticas extremas no ambiente de trabalho; 2.4) Os sindicatos deverão ter um papel importante na negociação de cláusulas em acordos e convenções coletivas que abordem os impactos das mudanças climáticas, estabelecendo medidas de proteção e adaptação.

A legislação trabalhista precisará ser atualizada para incorporar as novas realidades e desafios impostos pelas mudanças do clima, garantindo a segurança, a saúde e os direitos dos trabalhadores e das trabalhadoras em um contexto de crescentes riscos ambientais. Em suma, a mudança do clima representa um desafio complexo para o direito trabalhista, exigindo uma abordagem multi, inter e transdisciplinar, demandando mudanças e adaptações na legislação e nas práticas laborais, sobretudo para a busca efetiva de ruptura com sua causa.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Pesquisadores em Economia Solidária. **ABPES**. Disponível em: <https://abpes.org/>. Acesso em: 04 abr. 2025.

DAGNINO, Renato. **Tecnociência solidária: um manual estratégico**. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

HULME, Mike. **A brief history of climate change: science, society, and politics**. London; New York: Routledge, 2009.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). **IPCC**. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/>. Acesso em: 02 abr. 2025.

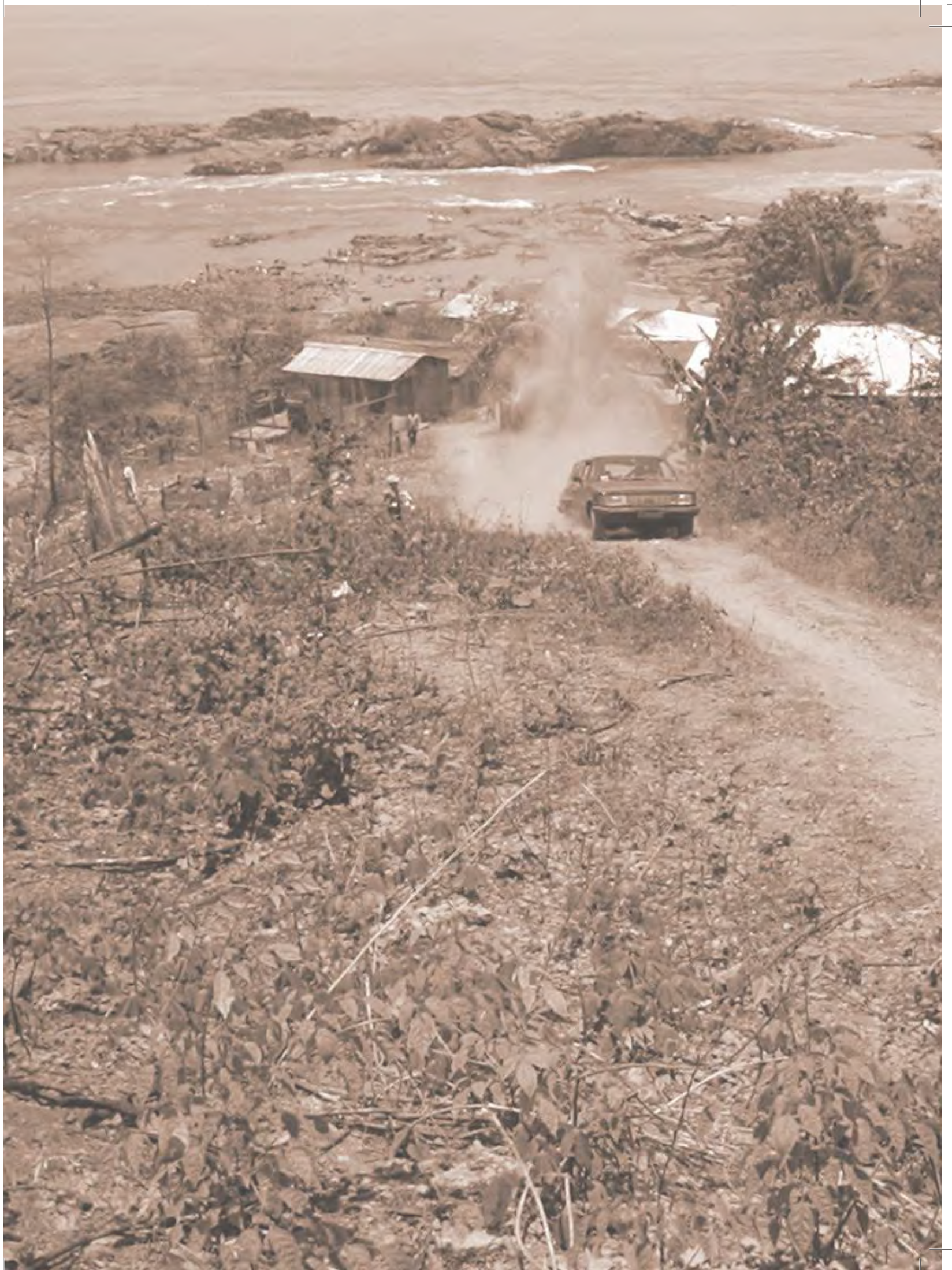
JAY, Martin. **Imaginação dialética: história da Escola de Frankfurt e do Instituto de Pesquisas Sociais 1923–1950**. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.

SILVA, Luciana Ferreira da (org). **Emergência Climática. Aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e educacionais**. Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2023.

SILVA, Luciana Ferreira da. Breves reflexões sobre CTS e mudança do clima. In: SILVA, Luciana Ferreira da (org). **Ciência e Tecnologia para a Transformação socioambiental**. Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2017, p. 57–74.

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). **UNFCCC**. Disponível em: <https://unfccc.int/>. Acesso em: 02 abr. 2025.

WEART, Spencer R. **The discovery of global warming**. Revised and expanded ed. Cambridge, Massachusetts; London, England: Harvard University Press, 2008.



O 'progresso' nos colocou às margens, mas a História nos faz centro! Emplacamento na região da Antiga cachoeira de Teotônio, atualmente submersa após a construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia. Acervo do Projeto de Extensão REMO – Registrar a Memória de quem faz a história: práxis da Psicologia Social junto a Comunidades, Povos e Coletivos da Amazônia, da Universidade Federal de Rondônia. Ano desconhecido.

Paulo Ricardo Ferreira



CIDADES RESILIENTES: A URGÊNCIA DE UM NOVO PARADIGMA PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO NO BRASIL

RESILIENT CITIES: THE URGENCY OF A NEW PARADIGM FOR URBAN DEVELOPMENT IN BRAZIL

Maria do Socorro Neri Medeiros de Souza¹

A intensificação dos eventos climáticos extremos no Brasil tem exposto as fragilidades históricas do modelo nacional de urbanização. A vulnerabilidade social, a ocupação de áreas de risco, a ausência de infraestrutura verde e a desigualdade no acesso a serviços essenciais como saneamento, mobilidade e habitação convergem para tornar nossas cidades espaços de reprodução de desigualdades e riscos. Nesse contexto, o conceito de cidades resilientes emerge como uma diretriz estratégica e urgente para o planejamento urbano sustentável. O conceito de cidades resilientes, nesse contexto, é compreendido pela Organização das Nações Unidas (ONU) como: “capacidade de um centro urbano resistir, absorver, adaptar-se e recuperar-se de eventos adversos, preservando suas funções essenciais, identidade e coesão social²”.

As mudanças climáticas vêm impondo profundas transformações sobre o modo como vivemos, produzimos e trabalhamos. Os eventos extremos, como ondas de calor, enchentes e secas prolongadas, têm impactos diretos na saúde e segurança dos trabalhadores, nas cadeias produtivas e na organização do trabalho. Em especial, atividades ao ar livre, como a agricultura, construção civil e transporte, estão entre as mais afetadas, revelando a urgência de políticas integradas de adaptação e resiliência.

Como relatora do Projeto de Lei nº 161, de 2024³, na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados, propus um substitutivo⁴ que transforma a proposição original na Política Nacional de Cidades Resilientes (PNCR) e no Programa Nacional de Fomento às Cidades

¹ Socorro Neri é deputada federal pelo PP/AC, Doutora em Educação, primeira mulher a assumir a prefeitura de Rio Branco/AC, membro das Comissões de Trabalho; de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; da Amazônia e dos Povos Originários e Tradicionais; de Educação; de Defesa dos Direitos da Mulher; e da Integração Nacional e Desenvolvimento Regional da Câmara dos Deputados.

² UNISDR. **Como construir cidades mais resilientes**: guia para gestores públicos. Genebra, 2012.

³ BRASIL. **Projeto de Lei nº 161**, de 6 fev. de 2024. Câmara dos Deputados.

⁴ BRASIL. **Substitutivo ao PL nº 161/2024**. Comissão de Meio Ambiente. Câmara dos Deputados.



Resilientes (PNFCR), incorporando diretrizes internacionais, como o Marco de Sendai para Redução de Riscos de Desastres⁵, adotado durante a Terceira Conferência Mundial da ONU sobre Redução de Riscos de Desastres, realizada em março de 2015, no Japão. A proposta amplia o escopo da resiliência urbana, incluindo riscos naturais e antrópicos, e propõe medidas integradas em todas as esferas federativas.

A proposta legislativa que relatamos apresenta diretrizes que incluem: estímulo à infraestrutura verde, promoção de soluções baseadas na natureza, fomento à educação para riscos e desastres, valorização de saberes tradicionais, e prioridade de investimentos em municípios com alta vulnerabilidade social e climática. Tudo isso reforça a necessidade de uma abordagem integrada e estruturante para fortalecer a resiliência local. Visa transformar em política de Estado o Programa Cidades Verdes Resilientes, criado pelo Decreto nº 12.041, de 27 de dezembro de 2023⁶, que apoia os municípios na elaboração de Planos de Ação Climática e Projetos Prioritários de Resiliência, mas carece da institucionalidade e perenidade que uma política nacional pode assegurar.

Complementarmente, a Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024⁷, representa um avanço ao estabelecer diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima. Essa legislação introduz medidas fundamentais para articular ações federativas, promover avaliação de vulnerabilidades e integrar políticas setoriais, proteger a saúde humana e a segurança alimentar, conservar os ecossistemas e reduzir as desigualdades sociais. Reforça ainda a importância da participação social e da justiça climática, especialmente para populações mais vulneráveis, como trabalhadores informais, comunidades tradicionais e povos indígenas.

O artigo 3º da Lei determina que os planos de adaptação devem considerar, entre outros fatores, a proteção da saúde humana, segurança alimentar, conservação dos ecossistemas e redução das desigualdades. O artigo 7º exige que os planos sejam elaborados com base em dados científicos atualizados e contem com mecanismos de monitoramento e avaliação periódicos.

Tais princípios estendem-se também às condições laborais e ocupacionais. O fortalecimento da infraestrutura urbana resiliente, a ampliação da arborização e zonas de amortecimento térmico nos centros urbanos impactam positivamente na qualidade do trabalho e na saúde dos trabalhadores. É necessário incorporar

5 UNITED NATIONS. *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. UNDRR, 2015.

6 BRASIL. **Decreto nº 12.041**, de 27 dez. 2023.

7 BRASIL. **Lei nº 14.904**, de 27 jun. 2024.

estratégias de capacitação profissional voltadas à economia de baixo carbono e à transição justa, conforme apontado em estudos recentes sobre cidades resilientes⁸.

Carvalho salienta que a prevenção de desastres exige uma governança baseada em instrumentos jurídicos e técnicos, como o planejamento urbano sustentável, os planos diretores e mapas de risco com foco em medidas não estruturais de prevenção⁹. Essa abordagem é essencial para o mundo do trabalho, pois permite antecipar riscos e proteger trabalhadores em territórios expostos.

Outras estratégias de adaptação baseadas na natureza também são relevantes. A infraestrutura verde e azul — vegetação urbana, rios, lagos e áreas permeáveis — oferece serviços ecossistêmicos fundamentais à resiliência climática e à qualidade de vida, contribuindo para mitigar ilhas de calor, controlar inundações e beneficiar diretamente os espaços de trabalho. Rolo *et al.* mostram que programas de revitalização de rios urbanos em São Paulo reduziram ilhas de calor e inundações, com impactos positivos no cotidiano laboral¹⁰.

Domingues e Chiroli propõem a aplicação da metodologia DMAIC — *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* — na estruturação de ações locais de adaptação, especialmente no enfrentamento de eventos hidrológicos recorrentes¹¹. Essa abordagem é aplicável à gestão de riscos nos ambientes de trabalho, promovendo ações preventivas e adaptativas. Cidades do Paraná demonstraram sua eficácia na redução de vulnerabilidades e aumento da capacidade adaptativa frente a enchentes e alagamentos.

O estudo bibliométrico de Abreu, Turini e Santos mostra que a literatura sobre cidades resilientes está em expansão e se divide entre abordagens conceituais e práticas. Os autores destacam a forte vinculação da resiliência urbana aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima). Os ODS compõem uma agenda global da ONU com 17 metas interligadas para erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e garantir paz e prosperidade para todos até 2030¹².

8 ABREU, Victor H. S.; TURINI, Larissa R.; SANTOS, Andrea S. Mapeamento de publicações científicas sobre cidades resilientes. **Revista Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 16, p. 57–69, 2021.

9 CARVALHO, Délton Winter de. Instrumentos de prevenção a desastres: as medidas não estruturais e a construção de cidades resilientes. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 20, n. 1, p. 34–58, jan./abr. 2015.

10 ROLO, D. A. M. O. et al. Adaptação baseada em ecossistemas para cidades resilientes. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 15, n. 5, p. 220–235, 2019.

11 DOMINGUES, T. N.; CHIROLI, D. M. G. Cidades resilientes e ações para eventos hidrológicos. **Revisão Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. esp., p. 104–123, 2022.

12 ONU. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, 2015.

O fortalecimento da educação ambiental desempenha um papel estratégico no enfrentamento às mudanças climáticas, ao promover consciência crítica, a mobilização social e a formação de capacidades para adaptação e mitigação. Nesse sentido, a Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024¹³, atualiza a Política Nacional de Educação Ambiental ao incluir expressamente o enfrentamento das mudanças climáticas entre seus eixos estruturantes. A norma reforça a integração entre educação formal e não formal, valorizando práticas pedagógicas voltadas à sustentabilidade, à justiça climática e à construção de sociedades resilientes.

A participação dos trabalhadores na construção dos planos de adaptação, conforme assegurado pela Lei n. 14.904/2024, deve ser priorizada como diretriz de justiça climática e de democracia ambiental. Durante o seminário internacional “Cidades Resilientes e Direitos Humanos”, realizado em 27 e 28 de março de 2025, na Câmara dos Deputados, especialistas enfatizaram que a construção da resiliência urbana deve considerar o enfoque interseccional e territorial. Foram reconhecidos os desafios enfrentados por populações periféricas, indígenas e negras diante dos impactos das mudanças climáticas e a necessidade de políticas inclusivas com base na justiça climática¹⁴.

O enfrentamento das mudanças climáticas no mundo do trabalho exige a articulação de estratégias estruturantes. É fundamental promover ações de mitigação por meio da transformação dos processos produtivos, priorizando a transição para uma economia de baixo carbono. Paralelamente, devem ser adotadas medidas de prevenção e adaptação a riscos ocupacionais associados a eventos climáticos extremos, como ondas de calor, enchentes e secas, com impacto direto na saúde e na segurança dos trabalhadores.

A emergência climática impõe a revisão dos marcos regulatórios voltados à proteção do meio ambiente do trabalho, inclusive quanto à tipificação e prevenção de riscos emergentes. O Parlamento precisa consolidar um marco legal que garanta continuidade e coerência às políticas de adaptação urbana. Com a Política Nacional de Cidades Resilientes, avança-se na institucionalização de um novo paradigma de desenvolvimento urbano — orientado por evidências científicas, inovação e equidade — para proteger a vida, garantir direitos e promover justiça ambiental.

Além disso, é imprescindível consolidar o direito das mudanças climáticas como um campo jurídico transversal, estruturando sua aplicação a litígios relacionados a impactos climáticos no trabalho, com base em dados científicos e justiça socioambiental.

13 BRASIL. Lei nº 14.926, de 17 jul. 2024.

14 CÂMARA DOS DEPUTADOS. Seminário Cidades Resilientes e Direitos Humanos. 2025.

A análise da jurisprudência nacional e internacional revela precedentes importantes que orientam a responsabilização de agentes públicos e privados frente aos efeitos da crise climática sobre os trabalhadores. Por fim, é necessário fomentar reflexões críticas e apresentar propostas concretas de atuação institucional para garantir ambientes de trabalho seguros, justos e resilientes, capazes de assegurar dignidade, saúde e direitos diante da intensificação da crise climática.



REFERÊNCIAS

ABREU, Victor Hugo S.; TURINI, Larissa R.; SANTOS, Andrea S. **Mapeamento de publicações científicas sobre cidades resilientes**. Revista Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 5, n. 16, p. 57–69, verão 2021. ISSN 2526–7310. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/351863350_Mapeamento_de_Publicacoes_Cientificas_sobre_Cidades_Resilientes. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Substitutivo ao Projeto de Lei nº 161, de 2024**. Relatoria: Deputada Socorro Neri. Brasília, 13 nov. 2024. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2334695&filename=Parecer-CMADS+PL+161/2024. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 161, de 2024**. Institui a Política Nacional de Cidades Resilientes e o Programa Nacional de Fomento às Cidades Resilientes. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2402789>. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 12.041, de 27 de dezembro de 2023**. Institui o Programa Cidades Verdes Resilientes. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 162, nº 246–E, p. 3, 27 dez. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12041.htm. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024**. Estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima; altera a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 161, nº 123, p. 8, 28 jun. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.904-de-27-de-junho-de-2024-568624820>. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024**. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, para incluir o enfrentamento das mudanças climáticas entre seus fundamentos e objetivos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 18 jul. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Lei/L14926.htm. Acesso em: 2 abr. 2025.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Seminário Internacional – Cidades Resilientes e Direitos Humanos. Realização: Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, 27 mar. 2025. Transmissão: Canal Direitos Humanos Brasil. YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/live/L19y6Jejilw?si=BCWhOw7ilaEag3G->. Acesso em: 2 abr. 2025.

CARVALHO, Délton Winter de. Instrumentos de prevenção a desastres: as medidas não estruturais e a construção de cidades resilientes. **Revista Novos Estudos Jurídicos** – Eletrônica, Itajaí, v. 20, n. 1, p. 34–58, jan./abr. 2015. DOI: 10.14210/nej.v20n1.p34-58. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/>

article/view/7194/0. Acesso em: 2 abr. 2025.

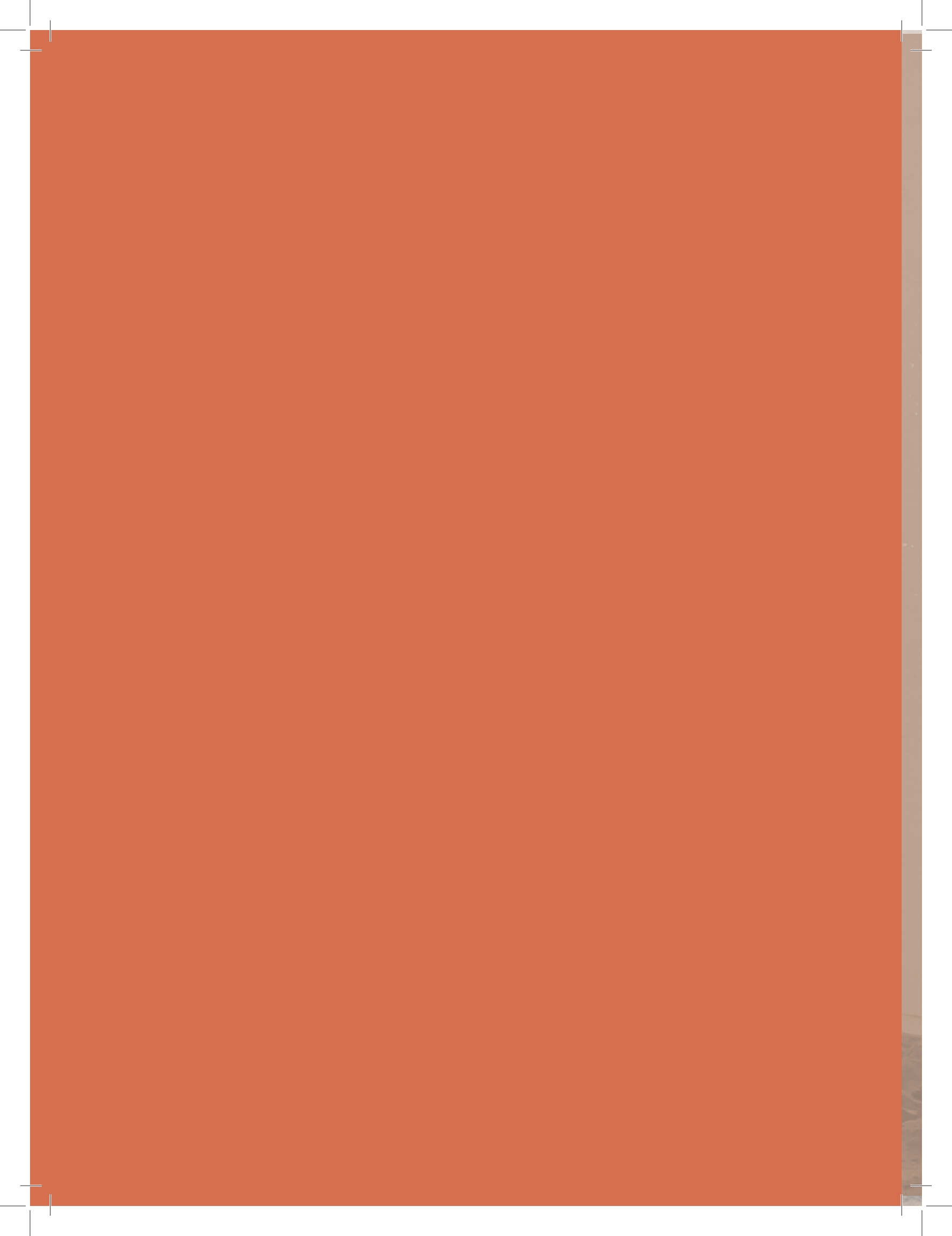
DOMINGUES, Thuany Nascimento; CHIROLI, Daiane Maria De Genaro. Cidades resilientes: um modelo de ações inovadoras voltado a eventos hidrológicos. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. esp., p. 104–123, jan. 2022. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/12391. Acesso em: 2 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 2 abr. 2025.

ROLO, Daniella A. M. O. et al. Adaptação baseada em ecossistemas para promover cidades resilientes e sustentáveis: análise de programas de revitalização de rios urbanos de São Paulo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 15, n. 5, p. 220–235, set./dez. 2019. Disponível em: <https://www.rbhdr.net/revista/index.php/rbhdr/article/view/5041>. Acesso em: 2 abr. 2025.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030**. Geneva: UNDRR, 2015. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 2 abr. 2025.

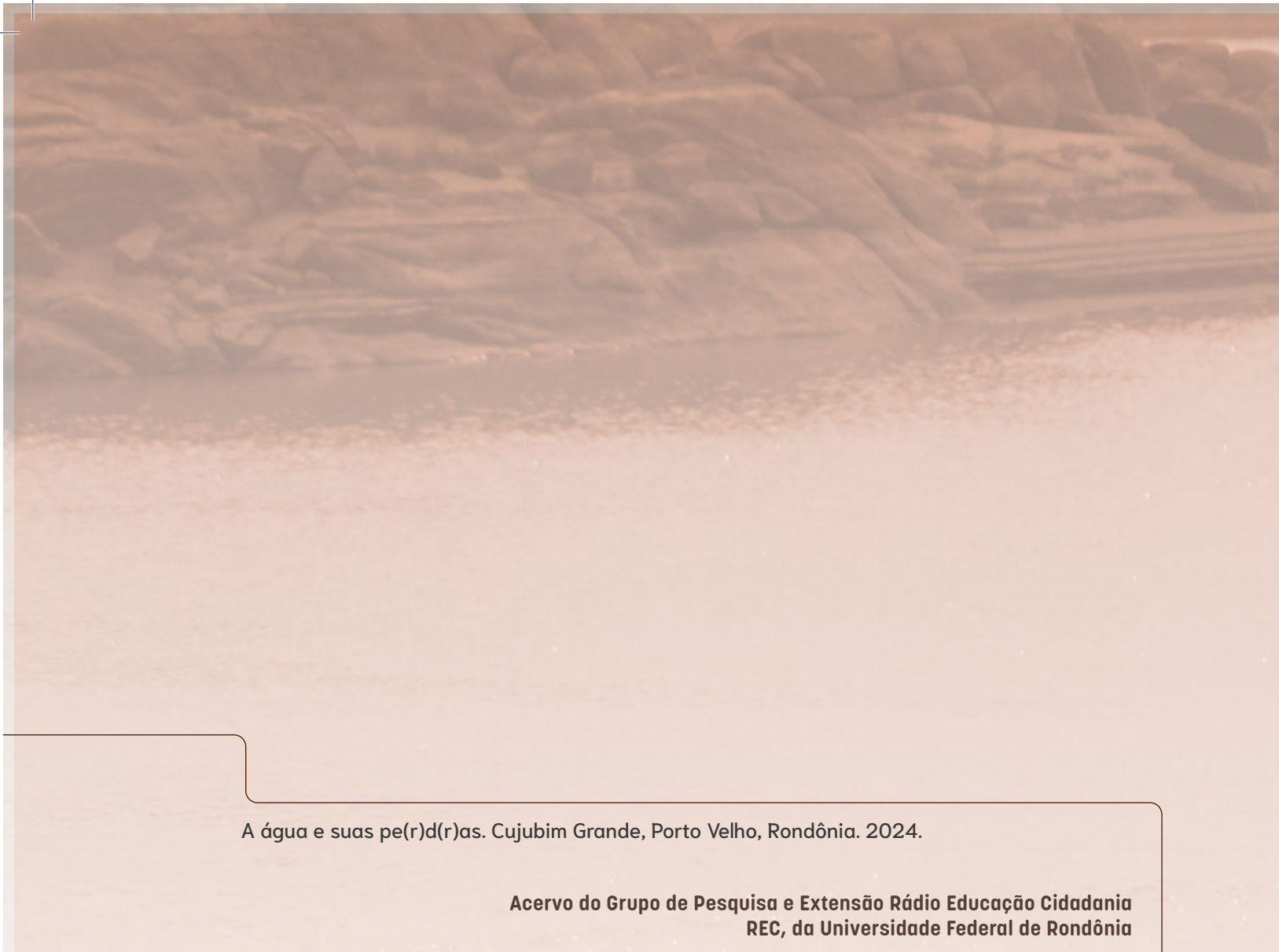
UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNISDR). **Como construir cidades mais resilientes: um guia para gestores públicos locais**. Genebra: UNISDR, 2012. Disponível em: https://www.unisdr.org/files/26462_guia gestores publicos web.pdf. Acesso em: 2 abr. 2025.



PARTE VII

**Atuação do MPT:
Mudanças Climáticas
e Meio Ambiente
do Trabalho**





A água e suas pe(r)d(r)as. Cujubim Grande, Porto Velho, Rondônia. 2024.

Acervo do Grupo de Pesquisa e Extensão Rádio Educação Cidadania
REC, da Universidade Federal de Rondônia



1 Diretriz Codemat/Grupo de Estudo Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho n. 01/2024

Diretriz Codemat/Grupo de Estudo Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho n. 01/2024: Diretriz para subsidiar a atuação de membros e membras do Ministério Público do Trabalho em face dos impactos dos eventos climáticos extremos nas relações de trabalho, respeitadas as peculiaridades regionais¹.



¹ A Diretriz Codemat/Grupo de Estudo Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho n. 01/2024 (3ª versão) encontra-se no Guia Orientativo para Atuação do MPT na Temática das Mudanças Climáticas e seus Impactos no Meio Ambiente do Trabalho, publicação que reúne artigo, diretrizes de atuação, estudos sobre exposição ocupacional ao calor e à fumaça de incêndios, recomendações para empresas, autoridades públicas e sindicatos, além do documento assinado durante o ato público "Por um futuro sustentável no trabalho e no clima". Disponível em: <https://link.mpt.mp.br/usyJEN5>



2 Recomendação GT Regional MPT/RS

“Desastre climático no RS - maio de 2024”

n. 03/2024

Medidas de saúde e segurança do trabalho a ser adotadas pelos empregadores no retorno às atividades após as enchentes e inundações.¹



¹ A Recomendação GT Regional MPT/RS “Desastre climático no RS – maio de 2024” n. 03/2024: Medidas de saúde e segurança do trabalho a ser adotadas pelos empregadores no retorno às atividades após as enchentes e inundações encontra-se na Revista da Procuradoria Regional do Trabalho da 4ª Região, v. 1, n. 1, 2025, que tem como título “A preservação dos direitos fundamentais do trabalho durante situações de crises ambientais” e traz artigos e documentos sobre a atuação judicial e extrajudicial do MPT, inclusive a íntegra do relatório de encerramento do PA-PROMO 001707.2024.04.000/3, instaurado para acompanhar a atuação do grupo de trabalho regional instituído para tratar das questões trabalhistas relativas ao desastre climático causado pelas enchentes que assolaram o estado do Rio Grande do Sul em maio de 2024. Disponível em: <https://link.mpt.mp.br/9ncMgZQ>

Posfácio

Trabalho, Território e Natureza: Desafios Jurídicos na proteção de Povos Originários, Comunidades Tradicionais e Rurais

Este livro nos convida, a partir de uma análise do meio ambiente com enfoque nos direitos humanos, a refletir sobre as novas demandas que o direito do trabalho precisa atender diante das ameaças ao equilíbrio do planeta, com um olhar especial a grupos historicamente discriminados, a exemplo de pessoas recicladoras, pessoas com deficiência, ribeirinhos e trabalhadores rurais, que estão mais expostos a lesões de direitos no contexto de emergência climática¹, conforme bem retratam as fotografias que acompanham essa obra.

Diante dessa necessidade, convém considerar experiências jurídicas que reconhecem os direitos da natureza e ponderar a respeito dos seus reflexos no mundo do trabalho. No panorama do Novo Constitucionalismo Latino-Americano², a Mãe Terra – Gaia, Natureza, Mama Pacha e, também, a Mama Yaku – passou a ser reconhecida como sujeita de direitos. Embora de acordo com essa visão a natureza tenha valor intrínseco, independentemente de sua utilidade para o ser humano³, é importante destacar que esse marco normativo impacta positivamente as comunidades cujo trabalho está profundamente ligado à natureza, como os povos indígenas e as comunidades tradicionais.⁴ Nesses grupos, comumente, o trabalho tradicional está inserido em uma relação pautada pelo princípio da reciprocidade entre os seres.⁵ Assim, ao reconhecer a natureza como titular

1 CIDH. **Impactos das inundações no Rio Grande do Sul: observações e recomendações para a garantia dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais**. 31 de março de 2025. p. 39 e 44-50. Disponível em: https://www.oas.org/pt/cidh/relatorios/pdfs/2025/INFORME_REDESCA_BRASIL_PT.pdf. Acesso em 25 de julho de 2025; Corte IDH. **Parecer Consultivo PC-23/17**. Serie A Nº. 23. 15 de novembro de 2017. P. 28-29, par. 67.

2 PETTERS MELO, M. O patrimônio comum do constitucionalismo contemporâneo e a virada biocêntrica do “Novo” Constitucionalismo Latino-Americano. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí (SC). v. 18, n. 1. p. 74-84. 2013. DOI: 10.14210/nej.v18n1.p74-84.

3 Corte IDH. **Parecer Consultivo PC-23/17**. Serie A Nº. 23. 15 de novembro de 2017. P. 28-29, par. 62.

4 No Brasil, o art. 4º, §2º, do Decreto n. 8.750/2016 reconhece 28 segmentos de Povos e Comunidades Tradicionais, sem prejuízo de que outros grupos possam vir a ser reconhecidos. Decreto n. 8759, de 9 de maio de 2016.

5 Como explica Ramiro Ávila Santamaría: “En cuanto a la relación con la naturaleza, el ser humano cuando se interrelaciona con la tierra, al sembrar o cosechar, no la hace como con un objeto, sino como un sujeto, con el que trabaja, se transforma, tiene rostro. El rito de la siembra es una interrelación de profundo respeto y reciprocidad.” SANTAMARIA, Ramiro Ávila. *El derecho de la naturaleza: fundamentos*. Em GALLEGOS-ANDA, Carlos Espinosa; FERNANDEZ, Camilo Péres (ed.). **Los Derechos de la Naturaleza y la Naturaleza de sus Derechos**. Quito, Ecuador: Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos, 2011. P. 61, par. 2º; de acordo com Josef Estermann, segundo o Princípio da Reciprocidade da Filosofia Andina:



de direitos, reforça-se a proteção do trabalho tradicional decente, que está intrinsecamente vinculado ao equilíbrio ambiental⁶.

Esses avanços teóricos encontram respaldo em práticas constitucionais na América Latina. Em 2008, o Equador incorporou os direitos da natureza em sua Constituição e, na sequência, a Bolívia seguiu o mesmo caminho.⁷ A partir desses marcos, Cortes de diversos países latino-americanos passaram a reconhecer a natureza ou seus elementos como sujeita de direitos. Em 2016, por exemplo, o Rio Atrato, na Colômbia, foi judicialmente reconhecido como sujeito de direitos⁸ e, posteriormente, outra decisão colombiana atribuiu essa mesma condição à Amazônia.⁹ No Peru, o Rio Marañón recebeu status similar, graças, principalmente, à atuação de mulheres indígenas.¹⁰ Nesse sentido, a natureza é detentora de direitos, como existência, proteção, manutenção, restauração e regeneração¹¹,

"[...] a cada acto corresponde como contribución complementaria un acto recíproco. Este principio no sólo rige en las interrelaciones humanas (entre personas o grupos), sino en cada tipo de interacción, sea esta intra-humana, entre ser humano y naturaleza, o sea entre ser humano y lo divino. El principio de reciprocidad es universalmente válido y revela un rasgo muy importante de la filosofía andina: la ética no es un asunto limitado al ser humano y su actuar, sino que tiene dimensiones cósmicas. [...] El principio de reciprocidad dice que diferentes actos se condicionan mutuamente (inter-acción) de tal manera que el esfuerzo o la 'inversión' en una acción por un/a actor/a será 'recompensado' por un esfuerzo o una 'inversión' de la misma magnitud por el receptor o la receptora. En el fondo, se trata de una 'justicia' (meta-ética) del 'intercambio' de bienes, sentimientos, personas y hasta de valores religiosos." STERMANN, Josef, *Filosofía Andina: Sabiduría indígena para un mundo nuevo*, 2ª ed. - La Paz: ISEAT, 2006, p. 145.

- 6 PERU. **Sentença do Juzgado Mixto de Nauta I** (Loreto, Peru), expediente 00010202201901JMC101, p. 27, par. 2º a 3º; CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Parecer Consultivo PC-32/25**, Série A, n. 32, de 29 maio 2025, p. 99, par. 279; CALVO, Lourdes Fernández. **Guardianas del Marañón: la lucha de las mujeres kukama para que se reconozcan los derechos de un río peruano**. Mongabay, 1º abr. 2024. Disponível em: <https://es.mongabay.com/2024/04/guardianas-del-maranon-mujeres-kukama-derechos-rio-peruano/>. Acesso em: 25 jul. 2025.
- 7 EQUADOR. **Constitución de la Republica del Ecuador**. Promulgada em 28 de setembro de 2008. Disponível em: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf. Acesso em: 25 de julho de 2025; BOLÍVIA. **Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolívia**. Promulgada em 7 de fevereiro de 2009. Disponível em: https://www.minedu.gob.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=1525:constitucion-politica-del-estado&catid=233&Itemid=933. Acesso em: 25 jul. 2025.
- 8 Colômbia, Corte Constitucional. **Sentença T-622-16** de 10 de novembro de 2016, itens 9.27-9.32.
- 9 Colômbia, Corte Suprema de Justiça da Colômbia. **Sentença STC 4360-2018** de 05 de abril de 2018, P. 45, item 14.
- 10 Peru. **Sentença do Juzgado Mixto de Nauta** (Loreto, Peru) I. expediente 00010-2022-0-1901-JM-CI-01, P. 21-28. CALVO, Lourdes Fernández. **Guardianas del Marañón: la lucha de las mujeres kukama para que se reconozcan los derechos de un río peruano**. Em Mongabay, 1º de abril de 2024. Disponível em: <https://es.mongabay.com/2024/04/guardianas-del-maranon-mujeres-kukama-derechos-rio-peruano/>. Acesso em 25 de julho de 2025.
- 11 EQUADOR. **Constitución de la Republica del Ecuador**. Promulgada em 28 de setembro de 2008, art. 71. Disponível em: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf. Acesso em: 25 de julho de 2025; segundo a Corte IDH: "283. A partir dessa compreensão, a Corte sublinha que os Estados não apenas devem se abster de adotar condutas que causem danos ambientais significativos, mas têm a obrigação positiva de tomar medidas para garantir a proteção, restauração e regeneração dos ecossistemas (pars. 364-367 e 559 infra)." Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**, Série A No. 32, de 29 de maio de 2025. P. 100, par. 283; Colômbia, Corte Constitucional, **Sentença T-622-16**, de 10 de novembro de 2016, item. 9.32.

além de poder ser reconhecida como sujeita que requer cuidado e apoio, o que justifica também a proteção jurídica àqueles que cuidam e apoiam.¹²

Tal conjunto de experiências surge em meio à tendência de adoção de uma dimensão ecocêntrica do direito¹³, que se afasta da compreensão antropocêntrica da natureza como mero objeto de direitos do ser humano e simples fonte de recursos para os interesses dessa espécie.¹⁴ Trata-se de expressão de um novo paradigma constitucional, fundado na ideia de Estado de Bem Viver, denominado *sumak kawsay* na Constituição do Equador e de *suma qamaña*, na de Bolívia¹⁵, influenciado pela filosofia ancestral dos povos originários andinos e que incorpora pluralismos culturais e políticos.¹⁶

Essa virada paradigmática também tem sido reconhecida em instâncias internacionais. A Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH) abordou o tema especialmente em seus Pareceres Consultivos 23/17, sobre meio ambiente, e 32/25, relativo à emergência climática, no âmbito do Direito Internacional dos

12 Conforme as Nações Unidas os cuidados são “el acto en que la persona cuida de sí misma, de los demás y del planeta, así como la prestación de apoyo y asistencia a quienes lo necesitan para que puedan participar en la sociedad con dignidad y autonomía”. Naciones Unidas, “Transformar los sistemas de cuidados en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y Nuestra Agenda Común”, documento de política del sistema de las Naciones Unidas (2024), P. 25, “Cuidados”, par. 1º; Nações Unidas, Dimensión de derechos humanos de los cuidados y el apoyo Informe del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, A/HRC/58/43, 30 de janeiro de 2025.

13 BECKHAUSER, Elisa Fiorini. **A natureza como sujeito de direitos no paradigma do Estado de Bem Viver:** análise das inovações aportadas pela Constituição do Equador de 2008. 2020. P. 43-44. Veja a *Sentencia del Tribunal Constitucional de Peru*, Expediente N° 03383-2021- PA/TC, de Perú, p. 20, par. 40-41: “Lo anterior, podría dar pie a un debate doctrinal sobre la concepción que subyace a nuestra denominada “Constitución ecológica” y, por ejemplo, dilucidar si ella alude a una concepción eminentemente antropocéntrica (el valor de la naturaleza sería funcional a las necesidades ser humano); a una raigambre ecocéntrica (el ser humano forma parte de un ecosistema valioso, en el que debe existir equilibrio y armonía); o si, por el contrario, cabe leerla en clave biocéntrica (todos los seres vivos tienen importancia per se, y sus vidas deber ser respetadas, y los seres humanos son uno más entre el universo de seres vivientes).”; Peru, Sentença do Juzgado Mixto de Nauta (Loreto, Peru) I, expediente 00010-2022-0-1901-JM-CI-01, p. 22, par. 2º; Colômbia, Corte Constitucional, Sentença T-622-16 de 10 de novembro de 2016, itens 5.8-5.9.

14 Corte IDH. **Parecer Consultivo PC-32/25** Serie A No. 32, de 29 de maio de 2025, P. 99, par. 280; LLASAG FERNÁNDEZ, Raúl. *Derechos de la naturaleza: una mirada desde la filosofía indígena y la Constitución*. Em: GALLEGOSANDA, Carlos Espinosa; FERNANDEZ, Camilo Péres (eds.). **Los Derechos de la Naturaleza y la Naturaleza de sus Derechos**. Quito: Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos, 2011. p. 82-84.

15 EQUADOR. **Constitución de la Republica del Ecuador**. Promulgada em 28 de setembro de 2008. Disponível em: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf. Acesso em 25 de julho de 2025. BOLÍVIA. **Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolívia**. Promulgada em 7 de fevereiro de 2009. Disponível em: https://www.minedu.gob.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=1525:constitucion-politica-del-estado&catid=233&Itemid=933. Acesso em: 25 jul. 2025.

16 BECKHAUSER, Elisa Fiorini. **A natureza como sujeito de direitos no paradigma do Estado de Bem Viver:** análise das inovações aportadas pela Constituição do Equador de 2008. 2020. p. 43-44; LLASAG FERNÁNDEZ, Raúl. *Derechos de la naturaleza: una mirada desde la filosofía indígena y la Constitución*. In: GALLEGOSANDA, Carlos Espinosa; FERNANDEZ, Camilo Péres (eds.). **Los Derechos de la Naturaleza y la Naturaleza de sus Derechos**. Quito: Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos, 2011. p. 88.

Direitos Humanos.¹⁷ No Parecer Consultivo 23/17, opinou pelo valor da natureza independentemente de sua utilidade para o ser humano, aplicando o princípio da prevenção “ainda em ausência de certeza ou evidência sobre o risco às pessoas individuais”.¹⁸ Já no Parecer Consultivo 32/25, muito além da mudança terminológica – ao adotar a expressão Direito ao Ambiente Saudável e suprimir o termo “meio”, a fim de evitar redundância¹⁹ –, a Corte avançou ao reconhecer expressamente a natureza como sujeita de direitos. Destacou, ainda, que “[...] avançar no sentido de um paradigma que reconheça direitos próprios aos ecossistemas é fundamental para proteger sua integridade e funcionalidade a longo prazo, fornecendo instrumentos jurídicos coerentes e eficazes diante da crise planetária, de modo a prevenir danos existenciais antes que se tornem irreversíveis.”²⁰

Na mesma linha, a Corte IDH ressalta, por exemplo, a necessidade de um enfoque específico para regiões de especial vulnerabilidade²¹, como a Amazônia.²² Essa região tem enfrentado um prolongamento da estação seca entre quatro e cinco semanas ao longo dos últimos 40 anos.²³ Além disso, cerca de 80% da população da bacia amazônica vive em áreas propensas a inundações e está exposta a doenças endêmicas.²⁴

No campo processual, com base nessa perspectiva, extrai-se que a consagração da natureza como sujeita de direitos tem, também, como efeito o reconhecimento da sua capacidade judicial – isto é, sua aptidão para figurar em juízo, mediante representação –, permitindo que qualquer indivíduo, comunidade, povo, organização ou o Ministério Público, atue como representante da natureza perante o ordenamento jurídico, com o objetivo de garantir a efetividade dos direitos que lhe são atribuídos.²⁵

No âmbito trabalhista, de forma ilustrativa, vislumbra-se a possibilidade de que, em demandas envolvendo litígios climáticos²⁶, além de direitos difusos, coletivos e

17 Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-23/17**, Serie A Nº. 23, 15 de novembro de 2017; Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**, Serie A Nº. 32, de 29 de maio de 2025.

18 Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-23/17**, Serie A Nº. 23, 15 de novembro de 2017, p. 28-29, para. 62, livre tradução.

19 Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**. *Idem*, p. 97, para. 271.

20 Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**. *Idem*, p. 99, para. 279.

21 Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**. *Idem*, p. 40-45, para. 105-119.

22 Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**. *Idem*, p. 40-42, para. 105-110.

23 Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**. *Idem*, p. 41, para. 107.

24 Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**. *Idem*, p. 41, para. 108.

25 BECKHAUSER, Elisa Fiorini. **A natureza como sujeito de direitos no paradigma do Estado de Bem Viver**: análise das inovações aportadas pela Constituição do Equador de 2008. 2020. p. 78-81.

26 LSE. **Global trends in climate change litigation: 2024 snapshot**. 27 de junho de 2024. Disponível em <Global trends in climate change litigation: 2024 snapshot - Grantham Research Institute on climate change and the environment>. Acesso em: 26 de junho de 2025.

homogêneos, a natureza – ou seus elementos, como rios e mares – também seja incluída no polo ativo. Isso permite que a lide contemple todos os sujeitos de direito relacionados ao conflito. Em uma controvérsia na qual uma coletividade tenha seu direito ao trabalho restringido em razão da poluição de um rio, de uma costa marítima ou de outros ecossistemas, o polo ativo da ação deve abranger, inclusive, a própria natureza e/ou esses elementos. Tal inclusão se justifica como forma de assegurar, de maneira mais efetiva, os seus direitos, como proteção, reparação e regeneração.

Essa proposta ganha especial relevância quando observamos os impactos concretos em comunidades que mantêm relação direta com os ecossistemas. Historicamente, os povos originários, bem como as comunidades tradicionais e as rurais no Brasil, sofrem pressões sobre seus territórios em decorrência de empreendimentos econômicos, como a mineração e a monocultura. A título de exemplo, pode-se mencionar o caso do Sudeste do Pará, onde a mineração legal e ilegal (garimpo) impacta diretamente indígenas, quilombolas, ribeirinhos e trabalhadores rurais. Na região de Parauapebas, o povo Xikrin do Cateté enfrenta graves consequências, pois os rios Cateté e Itacaiúnas, que atendem seu território, estariam contaminados em razão da atividade mineradora²⁷, comprometendo o trabalho tradicional da comunidade, como a pesca, a agricultura e a colheita da castanha.²⁸ Para além dos direitos desses povos, reconhece-se que esses rios também são sujeitos de direitos e, por isso, titulares de pretensões processuais, como a que visa à sua própria regeneração.

Situações como essa evidenciam a urgência de uma abordagem jurídica que leve em consideração tanto os direitos das comunidades afetadas quanto os da própria natureza. Em uma crise climática, os impactos de empreendimentos econômicos no ambiente impõem a atuação prioritária dos operadores do direito, que devem, em suas diferentes áreas, refletir sobre seu papel na soma de esforços para reduzir os efeitos do aquecimento global e contribuir para a sua desaceleração, com enfoque em direitos humanos.

Nesse sentido, os textos desse livro e suas fotografias despertam reflexões que vão ao encontro do entendimento da Corte IDH de que, para responder de forma adequada à emergência climática, não é suficiente focar apenas em ações de mitigação, adaptação e compensação, pois também é preciso enfrentar as

27 MPF. **MPF processa Vale, União e estado do Pará pela contaminação dos indígenas Xikrin do Cateté por metais pesados**. 24 de fevereiro de 2025. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/noticias-pa/mpf-processa-vale-uniao-e-estado-do-para-pela-contaminacao-dos-indigenas-xikrin-do-cate-te-por-metais-pesados>. Acesso em: 27 jul. 2025.

28 Grupo de Trabalho Povos Originários. **Comunidades Tradicionais e Periféricas, Relatório de Inspeção n. 3932-2023**. 3 de agosto de 2023. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/noticias/relatoriodiligencia_3932-2023_escuta_mpt_povo_xikrin_catete.pdf. Acesso em: 27 jul. 2025.

circunstâncias estruturais que deram origem ao problema e promover resiliência.²⁹ No Brasil, entre essas condições estruturais estão a desigualdade social, os conflitos por terra e a discriminação histórica de certos grupos, como mulheres, afrodescendentes e indígenas³⁰, que agravam ainda mais os impactos da crise.

Com base nessa perspectiva, deve-se promover a resiliência desses grupos por meio de políticas, dentre elas, de preservação de suas terras e promoção da igualdade, como forma de garantir segurança alimentar e trabalho digno.³¹ Nesse cenário de emergência climática, além da devida diligência reforçada para a defesa dos direitos humanos³², é fundamental o esforço dos operadores do direito, especialmente do sistema de justiça, para a adaptação e evolução³³ dos institutos jurídicos, como no caso do reconhecimento da natureza como sujeita de direitos³⁴, de modo a atender satisfatoriamente os desafios para a garantia desses direitos.

Juliana Beraldo Mafra
Procuradora do Trabalho

29 Corte IDH. **Parecer Consultivo PC-32/25**, Serie A No. 32, de 29 de maio de 2025. p. 77, par. 205.

30 CIDH. **Situação dos direitos humanos no Brasil**. 12 de fevereiro de 2021. Disponível em: [brasil2021-pt.pdf](https://www.oas.org/pt/cidh/relatorios/pdfs/brasil2021-pt.pdf). Acesso em: 27 jul. 2025.

31 OIT. Convenção 169, Art. 13.2 e 15.1.; CIDH. **Impactos das inundações no Rio Grande do Sul**: observações e recomendações para a garantia dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais. 31 de março de 2025, p. 39-41 e p. 44-50. Disponível em: https://www.oas.org/pt/cidh/relatorios/pdfs/2025/INFORME_REDESCA_BRASIL_PT.pdf. Acesso em: 25 jul. 2025.

32 De acordo com a Corte IDH, em relação a emergência climática: “[...] em termos gerais, a devida diligência reforçada pressupõe, entre outros aspectos relevantes: (i) a identificação e avaliação exaustiva, detalhada e aprofundada dos riscos; (ii) a adoção de medidas preventivas proativas e ambiciosas para evitar os piores cenários climáticos; (iii) a utilização da melhor ciência disponível no desenho e implementação de ações climáticas (pars. 486- 487 infra); (iv) a integração da perspectiva de direitos humanos na formulação, implementação e monitoramento de todas as políticas e medidas relacionadas à mudança do clima, de modo a assegurar que estas não criem novas vulnerabilidades nem exacerbem as existentes (pars. 341, 342, 388 infra); (v) o monitoramento permanente e adequado dos efeitos e impactos das medidas adotadas (pars. 349, 354, 355, 366, 389, 528, 560, 578, e 578 infra); (vi) o estrito cumprimento das obrigações derivadas dos direitos de procedimento (pars. 471-587 infra), em particular, de acesso à informação, participação e acesso à justiça; (vii) a transparência e prestação de contas constante quanto à ação do Estado em matéria climática; (viii) a regulação e supervisão adequadas da devida diligência empresarial (pars. 345-351 infra), e (xi) a cooperação internacional reforçada, especialmente no que tange à transferência de tecnologia, financiamento e desenvolvimento de capacidades (par. 264 infra).” CORTE IDH. **Parecer Consultivo PC-32/25**, Serie A Nº. 32 de 29 de maio de 2025, p. 85-87, par. 231-237.

33 A Corte IDH recorda que: “[...] nos termos do artigo 29 da Convenção Americana, a interpretação dos direitos protegidos no sistema interamericano deve guiar-se por uma perspectiva evolutiva, em consonância com o desenvolvimento progressivo do Direito Internacional dos Direitos Humanos”. Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**, *idem*, p. 100, par. 282.

34 Para a Corte IDH: “[...] essa abordagem é plenamente compatível com as obrigações gerais de adoção de disposições de direito interno (artigo 2 comum à Convenção Americana e ao Protocolo de San Salvador), bem como com o princípio da progressividade que rege a realização dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais (artigo 26 da Convenção e artigo 2 do Protocolo de San Salvador). Corte IDH, **Parecer Consultivo PC-32/25**, *idem*, p. 99, par. 281.

REFERÊNCIAS

BECKHAUSER, Elisa Fiorini. **A natureza como sujeito de direitos no paradigma do Estado de Bem Viver**: análise das inovações aportadas pela Constituição do Equador de 2008. 2020. p. 43–44; 78–81.

BOLÍVIA. **Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia**. Promulgada em 7 fev. 2009. Disponível em: https://www.minedu.gob.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=1525:constitucion-politica-del-estado&catid=233&Itemid=933. Acesso em: 25 jul. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 8.759, de 9 de maio de 2016**. Regulamenta a Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016, que institui o Plano Plurianual da União para o período de 2016 a 2019. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/Decreto/D8759.htm. [s.d]

CALVO, Lourdes Fernández. **Guardianas del Marañón**: la lucha de las mujeres kukama para que se reconozcan los derechos de un río peruano. Mongabay, 1º abr. 2024. Disponível em: <https://es.mongabay.com/2024/04/guardianas-del-maranon-mujeres-kukama-derechos-rio-peruano/>. Acesso em: 25 jul. 2025.

CIDH. **Impactos das inundações no Rio Grande do Sul**: observações e recomendações para a garantia dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais. 31 mar. 2025. p. 39 e 44–50. Disponível em: https://www.oas.org/pt/cidh/relatorios/pdfs/2025/INFORME_REDESCA_BRASIL_PT.pdf. Acesso em: 25 jul. 2025.

CIDH. **Situação dos direitos humanos no Brasil**. 12 fev. 2021. Disponível em: <https://www.oas.org/pt/cidh/relatorios/pdfs/brasil2021-pt.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2025.

COLÔMBIA. Corte Constitucional. **Sentença T-622-16**, 10 nov. 2016, itens 9.27–9.32.

COLÔMBIA. Corte Suprema de Justiça. **Sentença STC 4360-2018**, 05 abr. 2018, p. 45, item 14.

CORTE IDH. **Parecer Consultivo PC-23/17**. Serie A No. 23, 15 nov. 2017, p. 28–29, par. 62 e 67.

CORTE IDH. **Parecer Consultivo PC-32/25**. Serie A No. 32, 29 maio 2025, p. 99, par. 279–280.

EQUADOR. **Constitución de la República del Ecuador**. Promulgada em 28 set. 2008. Disponível em: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf. Acesso em: 25 jul. 2025.

GRUPO DE TRABALHO POVOS ORIGINÁRIOS, COMUNIDADES TRADICIONAIS E PERIFÉRICAS. **Relatório de Inspeção n. 3932-2023**. 3 ago. 2023. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/noticias/relatorioidiligencia_3932-2023_escuta_mpt_povo_xikrin_catete.pdf. Acesso em: 27 jul. 2025.

LLASAG FERNÁNDEZ, Raúl. Derechos de la naturaleza: una mirada desde la filosofía indígena y la Constitución. In: GALLEGOS ANDA, Carlos Espinosa; FERNÁNDEZ, Camilo Pérez (eds.). **Los Derechos de la Naturaleza y la Naturaleza de sus Derechos**. Quito: Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos, 2011. p. 82–84; 88.

LSE. **Global trends in climate change litigation**: 2024 snapshot. 27 jun. 2024. Disponível em: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/global-trends-in-climate-change-litigation-2024-snapshot/>. Acesso em: 26 jun. 2025.

MPF. **MPF processa Vale, União e estado do Pará pela contaminação dos indígenas Xikrin do Cateté por metais pesados**. 24 fev. 2025. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/noticias-pa/mpf-processa-vale-uniao-e-estado-do-para-pela-contaminacao-dos-indigenas-xikrin-do-catete-por-metais-pesados>. Acesso em: 27 jul. 2025.

OIT. **Convenção 169**. Art. 13.2 e 15.1.

PERU. **Sentença do Juzgado Mixto de Nauta I** (Loreto, Peru), expediente 00010-2022-0-1901-JM-CI-01, p. 21-28; 27, par. 2º a 3º.

PETTERS MELO, M. O patrimônio comum do constitucionalismo contemporâneo e a virada biocêntrica do “Novo” Constitucionalismo Latino-Americano. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí (SC), v. 18, n. 1, p. 74-84, 2013. DOI: 10.14210/nej.v18n1.p.74-84.

