
ZERÓBITO: UM INSTRUMENTO DE ORQUESTRAÇÃO DOS SISTEMAS DE VIGILÂNCIA E PREVENÇÃO DE ÓBITOS NO TRABALHO

Irina Natsumi Hiraoka Moriyama¹

Manoela Gomes Reis Lopes²

Daniel Braatz³

Mário Antônio Gomes⁴

Breno Bernard Nicolau de França⁵

João Vítor Barbosa Santana Trajano⁶

Rodolfo Andrade de Gouveia Vilela⁷

Resumo: O Brasil ocupa o 3º lugar no ranking mundial com mais mortes no trabalho, sendo São Paulo o estado com maior ocorrência. Atualmente, a vigilância e a prevenção de óbitos por acidentes de trabalho (AT) carece de abordagem sistêmica e orquestração intersetorial coesa. Neste artigo, analisamos a atuação intersetorial na prevenção de óbitos por AT da região de Piracicaba/SP, identificando contradições e possíveis soluções pelo *software* ZerÓbito. Pesquisa-intervenção com participação de 41 agentes de serviços da Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde, sindicatos de trabalhadores, Ministério Público do Trabalho e pesquisadores, conduzida por meio de oficinas, sessões de prototipagem e desenvolvimento do *software*.

1 Doutoranda em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP); irina.moriyama@usp.br

2 Docente do Departamento de Medicina Comunitária da Universidade Federal do Piauí (DMC/UFPI); lopes.manoela@ufpi.edu.br

3 Docente do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (DEP/UFSCar), um dos idealizadores da Iniciativa Engenharia do Trabalho; braatz@ufscar.br

4 Procurador do Trabalho da 15ª Procuradoria Regional do Trabalho do Ministério Público do Trabalho (PRT15/MPT), especialista em Direito e Processo do Trabalho, um dos idealizadores do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho; mario.gomes@mpt.mp.br

5 Docente do Instituto de Computação da Universidade Estadual de Campinas (IC/Unicamp); bfranca@unicamp.br

6 Discente do curso de Medicina/UFPI; joaovictortrajano12@gmail.com

7 Docente do Departamento de Saúde Ambiental da FSP/USP; ravilela@usp.br

À luz da Teoria da Atividade Histórico-Cultural (TAHC), evidenciou-se a complexidade da rede de sistemas de vigilância e prevenção de óbitos na região e seus descompassos, frutos de contradições. O instrumento ZerÓbito emergiu enquanto novo mediador intersetorial, com potencial de harmonizar e propiciar um maior coescionamento da rede para a orquestração e o engajamento coletivo de ações dos diferentes sistemas envolvidos em torno dos óbitos, com criação de espaços para: planejamento e direcionamento das ações de investigação, análise e intervenção em profundidade, de forma sistêmica e sistematizada; registro e avaliação dos casos; além de espaços de aprendizado. Com o aprimoramento das atuações corretivas e preventivas, facilitação do aprendizado dos agentes e melhoria da interface com a sociedade, ao equacionar contradições existentes na rede, o ZerÓbito tem potencial de consolidação e expansão no território piloto de Piracicaba e em outras regiões no país.

Palavras-chave: Prevenção de Acidentes; Acidentes de Trabalho Fatais; Vigilância em Saúde do Trabalhador; Colaboração Intersectorial.

1 PREVENÇÃO DE ÓBITOS POR ACIDENTES DE TRABALHO

Acidentes de trabalho (AT) fatais são eventos súbitos decorrentes da prática laboral e que levam o trabalhador a óbito de forma imediata ou posterior a sua ocorrência. Apesar de sua conotação fortuita, trata-se de eventos previsíveis e preveníveis, uma vez que os riscos no trabalho são “[...] fatores [que] existem por determinantes outros que não a impossibilidade técnica de sua eliminação ou controle”, não sendo, portanto, inerentes a tais práticas (Brasil, 2006, p. 7).

Estima-se que ocorram cerca de 318 mil AT fatais por ano no mundo, principalmente nos países periféricos da economia global (Takala *et al.*, 2014).

O Brasil ocupa o 3º lugar no ranking mundial com mais mortes no trabalho. As mortes no trabalho deveriam ser eventos inaceitáveis! Se existe alguma prioridade na área da Segurança e Saúde no Trabalho

(SST), a prevenção desses eventos é uma prioridade Zero. Em 2022, com uma população economicamente ativa ocupada de 99,4 milhões de pessoas, sendo 38,5 milhões no mercado informal (IBGE, 2023), foram registrados mais de 2,5 mil óbitos por AT no mercado formal – uma morte a cada quatro horas –, sendo São Paulo o estado com maior ocorrência (Smartlab, 2023). Pelo Sistema Único de Saúde (SUS), a despeito da sua cobertura universal e crescente (Batista et al., 2019), menos de 2,3 mil casos foram notificados (Brasil, 2023).

A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) tem como um de seus objetivos promover o crescimento econômico com emprego pleno e trabalho decente para todos, com a meta 8.8 almejando a proteção dos direitos trabalhistas e a promoção de ambientes de trabalho seguros, com destaque às pessoas em empregos precários (ONU, 2015). Os impactos dos óbitos por AT vão desde a perda de um ente querido e interrupção do emprego de familiares aos custos diretos e indiretos de suas consequências tanto à população quanto às empresas envolvidas e ao poder público (Takala et al., 2014; Santos, 2018).

Nesse sentido, para a promoção de ambientes saudáveis e seguros, a prevenção de AT compreende uma análise em profundidade desses fenômenos, a fim de conhecer seus determinantes e fatores para a sua eliminação ou controle, gerando conhecimento e visando à prevenção de novas ocorrências assemelhadas. A abordagem sistêmica considera aspectos organizacionais e sociais que evidenciam a multicausalidade dos AT, buscando superar as análises predominantemente pontuais, focadas no comportamento do acidentado e falhas técnicas ou materiais, sendo que estas escondem os aspectos organizacionais – ou condições latentes – que incubam os AT e, por isso, necessitam serem trazidos à luz para uma prevenção efetiva (Almeida; Vilela, 2010; Ilory; Montmaieul, 2014).

Em países economicamente mais estabilizados, o movimento Visão Zero Acidentes – *Zero Accident Vision* (ZAV) – tem difundido valores e cultura de prevenção de AT nos meios empresariais enquanto uma jornada coletiva para a hegemonia de práticas de excelência na

Segurança e Saúde no Trabalho (SST) (Takala *et al.*, 2014; Zwetsloot *et al.*, 2017). No Brasil, as práticas da prevenção de AT encontram-se institucionalizadas por políticas públicas com variados graus de articulação entre os setores governamentais e relações com organizações privadas e da sociedade civil, principalmente no/entre: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), por meio das Superintendências e Gerências Regionais do Trabalho (SRTb e GRTb), e Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro); Ministério da Saúde (MS), principalmente pela Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) no SUS; Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) vinculado ao Ministério da Previdência Social (INSS/MPS); Procuradorias Regionais do Trabalho do Ministério Público do Trabalho (PRT/MPT); empresas e seus Serviços Especializados de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT); e sindicatos de trabalhadores e patronais (Brasil, 2011; 2012).

Ainda que aparentemente óbvia a convergência das finalidades das práticas de prevenção de óbitos por AT nessas diversas instituições, serviços e entidades, seus meios e processos fragmentados – quando não rivalizados (Lancman *et al.*, 2022) – refletem uma reprodução de suas institucionalidades, carregadas de historicidades. Assim, observa-se uma ineficiência e desarticulação entre tais práticas, com baixa capacidade tanto na identificação quanto na intervenção junto aos determinantes econômicos, organizacionais, técnicos e sociais que viabilizam esses óbitos (Vilela, 2021).

Desde a sua concepção, a Saúde do Trabalhador (ST) destaca a suprasetorialidade dessa agenda, ressaltando o seu caráter intersectorial para constituição de uma rede fortalecida e com capacidade de ação. A Portaria nº 3120/1998 preconiza a: pluriinstitucionalidade, com articulação de atores – especialmente os trabalhadores –, entidades e serviços públicos; interdisciplinaridade, com abordagem multiprofissional que contemple os diversos saberes técnicos, incluindo o operário; pesquisa-intervenção para o seu subsídio e aprimoramento contínuo; e transformação, ao incidir de forma sistêmica sobre os determinantes de processos e ambientes de trabalho que matam e

adoecem trabalhadores, devendo considerar seus aspectos tecnológicos, ergonômicos, organizacionais, ambientais e políticos (Brasil, 1998).

Para compreender a relação entre os diferentes serviços e organizações, são necessários referenciais teóricos de abordagem sistêmica. Nesse sentido, a Teoria da Atividade Histórico-Cultural (TAHC) fornece elementos conceituais e analíticos que ajudam a compreender a configuração e historicidade dessa rede de prevenção de óbitos por AT, tendo os seus distúrbios e problemas como manifestações de contradições que, na busca pela sua superação, desenvolve e expande as práticas atuais das atividades envolvidas (Engeström, 2016).

Assim, pela necessidade de engendrar a coalizão das práticas intersetoriais em torno da prevenção de AT há anos e mobilização recente em espaços acadêmico-profissionais, tendo o óbito como um evento prioritário e simbólico nas dimensões técnica, política e social, com potencial de aglutinar diversos atores sociais, propusemos a criação de um *software* de acesso livre para orquestrar e instrumentalizar as ações dos diferentes sistemas de vigilância e prevenção, emergindo assim a proposta de um instrumento mediador denominado ZerÓbito. A partir de experiências e pesquisas anteriores acerca do Sistema de Vigilância em Acidentes de Trabalho (SIVAT) de Piracicaba/SP, desde a sua implantação municipal pelo Programa de Saúde do Trabalhador (PST) até o presente, como Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) regional, este artigo tem como objetivo analisar a intersectorialidade das atuais práticas de prevenção de óbitos por AT na região de Piracicaba/SP, identificando junto aos seus agentes os principais problemas e possíveis soluções que o instrumento ZerÓbito pode promover para uma vigilância e prevenção eficaz. Buscamos responder às perguntas: Como se configuram as relações entre os diversos serviços e entidades com o óbito por AT? Quais são os principais aspectos conflitantes (contradições) nessas relações e como o instrumento ZerÓbito pode contribuir para a sua superação?

2 TEORIA DA ATIVIDADE HISTÓRICO-CULTURAL E ATUAÇÃO INTERSETORIAL

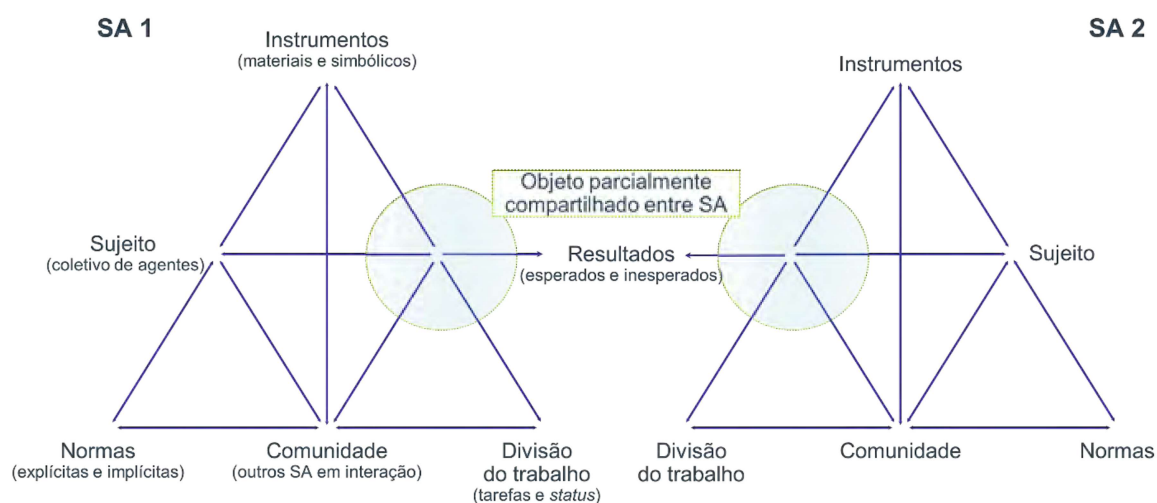
A TAHC desenvolvida a partir das contribuições da Psicologia Desenvolvimentista de Vygostky e Leontiev – portanto, influenciada pelo materialismo histórico-dialético –, e da Teoria da Aprendizagem Expansiva de Engeström, tem sido utilizada como referencial teórico em diversas pesquisas-intervenções, principalmente sob o formato do Laboratório de Mudança (LM), no âmbito da ST para a prevenção de AT e doenças relacionadas ao trabalho (Vilela et al., 2020). Nesta teoria, os conceitos de *atividade coletiva mediada culturalmente* e *contradições históricas como fonte de Inovação* contribuem para uma análise sistêmica de práticas institucionais e organizacionais, buscando o seu desenvolvimento por meio da multivocalidade, aprendizagem expansiva e agência transformativa (Virkkunen; Newnham, 2015; Engeström; Sannino, 2020).

Partindo do trabalho como processo de transformação da natureza pelo ser humano, designamos por atividade uma estrutura sistêmica produtiva e dinâmica, onde o sujeito (grupo de agentes que realiza a atividade) transforma o seu objeto (necessidades e demandas sociais) através da mediação cultural. Enquanto elementos do sistema de atividade (SA), os mediadores são caracterizados de acordo com a sua funcionalidade: instrumentos (artefatos físicos e conceituais/simbólicos utilizados), normas (regulações explícitas e implícitas da atividade), comunidade (outros SA de interação direta ou indireta) e divisão do trabalho (definição de papéis, tarefas e *status* entre os agentes) (Engeström, 2016).

Na formação societal globalizada contemporânea predominante, as atividades apresentam uma forte interdependência em meio à produção social total, configurando-se em diversas redes de atividades. Nesse sentido, dois (ou mais) SA, com seus respectivos sujeitos e mediadores culturais, compartilham de forma parcial um mesmo objeto, produzindo resultados que se integram empiricamente – conforme ilustra a Figura 1 – em maior ou menor grau de convergência quanto

ao que é esperado dessas atividades. Assim, resultados esperados respondem à demanda para a qual a atividade é direcionada, sendo inesperados ou não desejados aqueles que fogem ao pré-determinado, tais quais inovações ou distúrbios nos processos de trabalho – como sobreposição ou reexecução de tarefas, insatisfações e impedimentos (Engeström, 2016).

Figura 1. Interação entre dois sistemas de atividade (SA 1 e 2) com seus mediadores culturais (instrumentos, normas, comunidade e divisão de trabalho), objeto parcialmente compartilhado e resultados comuns



Fonte: adaptado de Engeström (2016).

Dentre os resultados inesperados, o agravamento dos distúrbios de uma atividade pode gerar adoecimentos, acidentes e, em última instância, a morte de seus agentes, os trabalhadores (Vilela, 2021). Nesses casos, a rede de atividades envolvidas torna-se mais complexa ao abranger diversos órgãos, serviços e entidades cujo objeto, além de compartilhado de forma fragmentada, é constituído por resultados de terceiros – atividades econômico-produtivas organizadas de formas que possibilitam a ocorrência de, por exemplo, AT fatais – configurando-se como um objeto fugidio (*runaway object*) (Engeström; Sannino, 2020; Vilela, 2021).

Caracterizado por importantes problemas sociais, os objetos fugidios frequentemente são abordados de forma técnica e específica, escapando ao controle de uma rede de atividades simples ou linear. É necessária uma aliança coesa entre múltiplas atividades que vão desde a elaboração de políticas públicas, econômicas, setoriais e em-

presariais à sua execução finalística e implantação/ produção *In loco*. Além disso, é preciso transbordar os limites de um objeto puramente técnico para uma concepção que alcance a transformação radical da sociedade (Engeström; Sannino, 2020).

Ainda sobre os resultados inesperados, podemos considerá-los produtos da evolução de contradições históricas da atividade. Essas caracterizam-se por uma relação conflitante, constituída ao longo do tempo (historicidade), entre aspectos internos ao SA ou externos, quando relacionados à interação com outros SA. As inovações nos processos são produtos da busca pela sua superação, expandindo a atividade para um novo estágio em seu desenvolvimento, enquanto os distúrbios, adoecimentos e mortes dos trabalhadores, correspondem à sua perpetuação (Engeström, 2016).

Assim, considerando o papel das contradições como fonte de inovação e desenvolvimento de uma atividade, a TAHC propõe apoiar esse processo em atividades que se encontram na reprodução de suas contradições. A partir da colaboração entre pesquisadores e os agentes de uma atividade (multivocalidade), busca-se percorrer o ciclo de aprendizagem expansiva para identificar as atuais contradições em seu sistema ou rede de SA e concretizar soluções enquanto formas de superá-las (aprendizado). Ao questionar e analisar o sistema ou rede de SA, os agentes reconstituem estágios da atividade em períodos específicos que capturam a origem histórica das contradições latentes, formulando e implantando iterativamente soluções, de modo a gerar e consolidar um novo modelo de SA que supere essas contradições (Virkkunen; Newnham, 2015; Engeström; Sannino, 2020).

As soluções partem de uma relação inicialmente simples e abstrata (célula germinal) entre o estágio atual da atividade e um estágio futuro desejado de modo a superar as contradições identificadas, a partir da criação de novos mediadores (materiais ou conceituais). Enriquecidas e fomentadas ao longo da pesquisa-intervenção colaborativa, essas relações evoluem e se complexificam a ponto de constituir novos elementos – processo denominado de ascensão do abstrato para o concreto – e, conseqüentemente, um novo estágio da

atividade que interrompe a reprodução dos distúrbios encontrados no estágio atual (Virkkunen; Newnham, 2015; Engeström, 2016).

A agência transformativa, processo crescente do protagonismo dos participantes na análise e modelagens do SA, é propiciada pela Dupla Estimulação, método pelo qual a confrontação emocional dos agentes é estimulada a partir de situações incômodas ou distúrbios trazidos à tona (primeiro estímulo) para ou por eles, visando produção de sentido e engajamento para a etapa na qual são fornecidas ou elaboradas questões, conceitos ou ferramentas que os instrumentalizam a uma postura analítica e criativa (segundo estímulo) que viabilize o manejo consciente e intencional da situação atual de modo a transformarem a sua atividade (Sannino, 2020).

Tendo em vista a concepção da TAHC no âmbito de pesquisas desenvolvimentistas do trabalho, fazemos uso de seu referencial teórico na prevenção de AT, bem como da aplicação instrumental de seus conceitos e princípios para ancorar análises sistêmicas e subsidiar o desenvolvimento colaborativo do instrumento ZerÓbito enquanto novo mediador para uma atuação intersetorial na prevenção de óbitos por AT da região de Piracicaba/SP.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa está situada no projeto temático de cooperação internacional *Innovation and Transformation for Prevention Activity of Professional Risks* (ITAPAR), financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) nº 2019/13525-0, em parceria com a *Agence Nationale de la Recherche* (ANR) da França, e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (COEP-FSP/USP) sob o CAE 42420320.3.0000.5421. Também se encontra alicerçada no projeto ZerÓbito coordenado pela 15ª PRT/MPT, Divisão Técnica de Vigilância Sanitária do Trabalho da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo (DVST/SES-SP) e CEREST Piracicaba.

Trata-se de uma pesquisa translacional no âmbito da Inovação Social (Kijima; Deguchi, 2023) para o desenvolvimento tecnológico de instrumentos e processos sistêmicos que buscam aprimorar e integrar as diversas práticas de captação, análise e intervenção voltadas à prevenção de óbitos por AT na região de Piracicaba/SP. O desenvolvimento do *software* ZerÓbito (aplicação *Web* de apoio e instrumentação da rede de prevenção de óbitos por AT) está em andamento, tendo este estudo se debruçado na fase do seu desenvolvimento colaborativo. Concomitantemente, sua implantação está sendo articulada por meio de reuniões com os coordenadores do projeto ZerÓbito e pesquisadores da FSP, junto à SES-SP, no intuito de garantir a sua funcionalidade e potencialidade institucional pelo setor da Saúde.

O desenvolvimento colaborativo do instrumento ZerÓbito pode ser dividido em três etapas:

- I. Ciclo de oficinas colaborativas: Cinco encontros semanais de duas a três horas de duração, realizados em novembro e dezembro de 2020. As oficinas foram baseadas na Dupla Estimulação, com momentos de discussão em grupo e plenárias, tendo como objetivo principal a elaboração multivocal de um mapa mental com os aspectos fundamentais para o instrumento ZerÓbito.
- II. Prototipagem: Processo baseado nos passos do *Design Sprint* para desenho, criação e teste de protótipo navegável (não funcional), realizado de março a novembro de 2021, com 36 encontros – dentre sessões com *designer* de empresa contratada e reuniões internas dos participantes desta etapa – majoritariamente semanais, de uma hora de duração, considerando as discussões e produtos da etapa anterior.
- III. Desenvolvimento de *software*: Atualmente em andamento, com a realização de 10 encontros de uma hora de duração, desde março de 2022, teve frequência variada e momentos de suspensão por questões técnicas e de gestão. Para o desenvolvimento do instrumento ZerÓbito, estamos utilizando uma abordagem de *design* centrado no usuário, com acompanhamento contínuo do conceito paralelamente ao desenvolvimento do sistema. O processo de desenvolvimento segue uma abordagem incremental, na qual módulos são desenvolvidos periodicamente e integrados ao produto em sua versão corrente.

A participação para a etapa I foi direcionada por agentes do CEREST Piracicaba e da coordenação estadual de ST – a DVST –, totalizando 33 agentes, incluindo seis pesquisadores do ITAPAR, responsáveis por conduzir esta etapa, e seis convidados para oficinas específicas. Foram contemplados serviços de abrangências municipal (m), regional (r) e estadual (e) da VISAT/SUS, sindicatos de trabalhadores, PRT15/MPT e pesquisadores vinculados a universidades públicas e voluntários, em grande medida componentes do ITAPAR. A etapa II foi conduzida alternadamente por dois profissionais da empresa contratada via ITAPAR e contou com a participação de 10 agentes da etapa I e mais sete especificamente para o teste do protótipo (quatro participantes da etapa I e três novos, um de sindicato e dois pesquisadores da área). Viabilizada por meio de termo de cooperação técnica com a PRT15/MPT, a etapa III é conduzida por docente do Instituto de Tecnologia da Universidade de Campinas (IT/Unicamp) e sua equipe de desenvolvedores, com a participação de seis dos agentes das etapas anteriores. No total, até o momento, 41 agentes de diversos campos de atuação, incluindo a empresa contratada, participaram do processo de desenvolvimento colaborativo e criativo do instrumento ZerÓbito. Todos os encontros foram síncronos e gravados diretamente das plataformas de reunião remota utilizadas.

Para este estudo, utilizamos como dados as transcrições integrais e parciais dos encontros, os produtos de cada uma das etapas e as anotações da equipe de pesquisa composta pelos autores. Sistematizamos e analisamos esses dados à luz da TAHC, classificando as atividades envolvidas na prevenção de óbitos por AT, com destaque para os SA participantes da pesquisa de modo a caracterizar as contradições que emergem nas suas relações, bem como as suas possibilidades de solução pelo instrumento ZerÓbito.

4 O DESENVOLVIMENTO COLABORATIVO DO INSTRUMENTO ZERÓBITO

4.1 A intersectorialidade na prevenção de óbitos por AT na região de Piracicaba

Considerando a necessidade de uma articulação coesa entre as diversas atividades envolvidas na prevenção de óbitos por AT que, atualmente, configuram uma rede complexa e difusa, classificamos os SA dos diversos setores por nível de atuação, de acordo com a relação estabelecida com os óbitos, conforme consta no Quadro 1. Partindo do SIVAT Piracicaba como o componente aglutinador dessa rede de prevenção na região, os SA participantes encontram-se situados no nível meso de atuação.

Apresentamos um breve resgate da historicidade da rede de atividades na prevenção de óbitos por AT da região de Piracicaba, enfatizando períodos com marcos inovadores, uma vez que estes, ao caracterizarem diferentes formas de realização (estágios) da atividade e os marcadores que propiciaram o salto qualitativo entre elas, revelam o seu processo de desenvolvimento. Geralmente, esses marcadores correspondem à inserção de novos mediadores (instrumentos com nova tecnologia, novas normas e regulações sociais, políticas ou econômicas) ou alteração numérica e qualitativa em seu sujeito ou no próprio objeto, influenciando de modo significativo todo o SA e mobilizando os seus agentes na sua remediação: criação ou captação de novos mediadores culturais para conceber e incorporar (de forma salutar ou não) a nova configuração da atividade, desenvolvendo-a em um estágio mais avançado⁸ (Engeström, 2016).

8 Termos como ‘avançado’ e ‘salto qualitativo’ advém de referências temporais cronológicas, sem conotação apreciativa ou depreciativa. Apontam somente que a atividade mudou substancialmente na forma em que era realizada no seu período histórico/estágio anterior.

Quadro 1. Rede de atividades na prevenção de óbitos por AT

Nível de atuação	Composição da rede de atividades (SA envolvidos)	Relação com o óbito por AT	Especificidade da ação na prevenção de AT
Micro	Empresas (multinacionais, de grande, médio e pequeno porte) e os conjuntos de trabalhadores individualizados (autônomos, informais, pessoas jurídicas, microempresários etc.)	Envolvimento direto com o evento, na execução do processo de trabalho em si de uma determinada atividade econômica	Responsáveis pela adoção de medidas protetivas coletivas e individuais advindas de normas prescritas nos demais níveis sistêmicos e da <i>expertise</i> do trabalho real
Meso	Órgãos estatais descentralizados ou finalísticos (MPT, SRTb/GRTb, DVST, GVS), serviços regionais e municipais (CEREST, PST, Instituto de Criminalística) ou locais – nas empresas (SESMT, CIPA), sindicatos e associações de trabalhadores e patronal	Envolvimento indireto com o evento, geralmente abordando indivíduos do nível micro e interagindo entre si (de forma integrada ou não)	Responsáveis pela verificação das condições de trabalho dos trabalhadores (inspeção, fiscalização, vigilância etc.), com elaboração de recomendações e acordos
Macro	Órgãos públicos e privados com atribuições e poder de decisão sobre os modelos econômicos e industriais como ministérios do Estado (MTE, MS, MPS, MDIC, MAPA, MPA etc.), órgãos vinculados (Fundacentro, INSS), conjunto de grandes e pequenos acionistas, empresa matriz de multinacionais.	Envolvimento indireto com o evento, geralmente, distantes do nível micro e mais fragmentados entre si do que no nível meso	Responsáveis pela determinação das normas explícitas (e implícitas) que regulam e regulamentam as atividades e processos de trabalho dos níveis micro e meso, podem definir políticas econômicas que criam ou mitigam riscos no trabalho

Legenda: GVS – Gerência de Vigilância Sanitária; CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços; MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária; MPA – Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar.

Fonte: Elaboração própria.

Em Piracicaba/SP, a ST, fruto de conquistas e articulações dos movimentos sindicais e da Reforma Sanitária que culminaram na Constituição Federal de 1988, teve seu início em 1997, com a fundação do PST municipal, tornando-se um novo elemento na rede de atividades da SST então existente. Desde seu surgimento, o serviço atuou intersetorialmente junto a sindicatos de trabalhadores e patronais, e GRTb-Piracicaba/MTE, inaugurando práticas

locais de ST – isto é, no âmbito da Saúde Pública –, com repercussão relevante pelos jornais impressos da região (Vilela et al., 2018; Jackson Filho et al., 2019).

Em 2001, a implantação do Relatório de Atendimento do Acidentado do Trabalho (RAAT) em todos os equipamentos hospitalares e de pronto-atendimento no município foi articulada juntamente a uma universidade, possibilitando a captação universal de AT pelo SIVAT – até então restrita aos trabalhadores do mercado formal e contribuintes do INSS, via Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT). Essa iniciativa, reconhecida a nível nacional (Vilela, 2021), precedeu a portaria instituída pelo MS em 2004, para a notificação compulsória dos AT no SUS.

Nos anos seguintes, o estado de São Paulo vivenciava um momento de expansão da agroindústria sucroalcooleira, com intenso fluxo migratório de trabalhadores oriundos de outros estados do país e condições de trabalho degradantes. O MPT evidenciou a necessidade de uma atuação coordenada e estratégica em relação a todo o setor, com vistas a garantir condições dignas de trabalho. Diante da complexidade do tema que demandava atuação multidisciplinar e de vários órgãos e serviços, o MPT fez uso do denominado Procedimento Promocional (PROMO) de forma inovadora, visando melhor conhecimento e investigação do problema, sistematização das denúncias e, principalmente, desenvolvimento de políticas públicas. Devido ao seu expressivo resultado na efetiva melhoria das condições de trabalho no setor, o PROMO consolidou-se como importante instrumento de atuação do MPT em questões de maior complexidade e de grande relevância social, somando à atuação intersetorial na região e promovendo maior integração com a ST.

Nesse período, com a implantação da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST) pelo MS, o PST tornou-se centro de referência e retaguarda regional em ST para 15 municípios de abrangência, passando a ser designado, desde 2003, como CEREST Piracicaba. Em novos projetos com universidades, MPT e DVST, o serviço contribuiu em importante estudo acerca

da saúde dos trabalhadores canavieiros, ensejando a produção do documentário “Linha de Corte”, na criação de novo instrumento denominado Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes (MAPA) e o Fórum Acidentes do Trabalho (FórumAT) – “espaço de difusão de abordagem sócio técnica na análise e prevenção de AT e riscos no trabalho, [dando] início à disputa conceitual e cultural sobre os vieses da culpabilização das vítimas de AT (p. 122)” (Vilela, 2021).

Em 2014, o CEREST Piracicaba buscou apropriar-se da TAHC para compor a sua atuação, realizando um LM, apoiado por grupo de pesquisa da FSP/USP (que deu origem ao ITAPAR), em seu próprio SA. Com foco no SIVAT, foram identificadas contradições, como o impedimento de uma atuação de qualidade devido à pressão por produtividade e fragmentação de sua reduzida equipe, além da compreensão da prevenção de AT como um objeto parcialmente compartilhado com SA que já vinham realizando ações articuladas como PRT15, GRTb e sindicatos, necessitando expandir a concepção do SIVAT para uma Vigilância Ampliada (Cervený et al., 2020).

Na universidade, a articulação com o MPT via PROMO, o termo de cooperação com a DVST e o apoio de agentes do CEREST Piracicaba, reconhecidos como referência estadual na prevenção de AT, propiciaram o acesso de pesquisadores a ambientes e processos de trabalho na região, configurando campos para pesquisas na produção de semijoias e condução de LM em empresa ferroviária, obra de aeroporto internacional e centro de atendimento socioeducativo, além da criação do Observatório Digital de SST, atualmente hospedado no Smartlab (Vilela et al., 2020; Vilela, 2021).

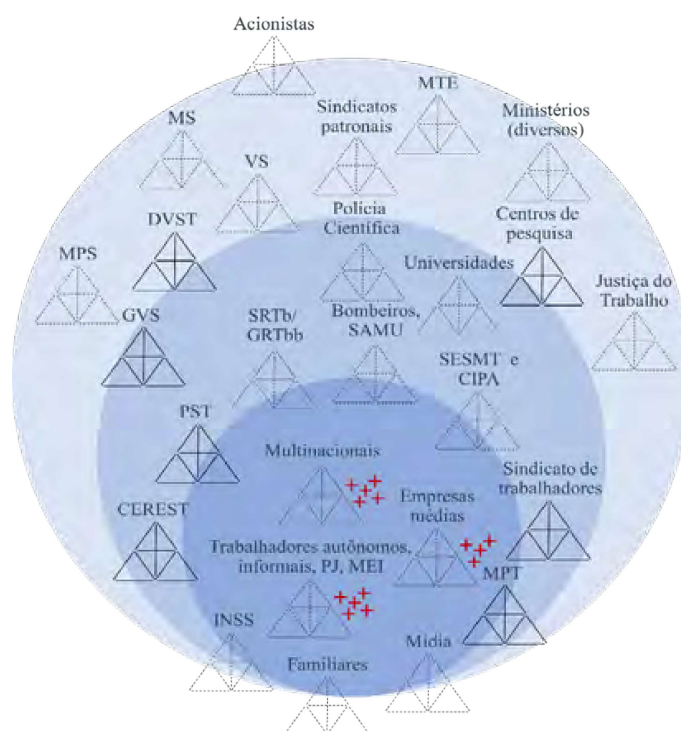
A consolidação das práticas articuladas, principalmente entre CEREST, PRT15, DVST e FSP, evidenciou a insuficiência dessa rede de SA na prevenção de AT, fazendo emergir a contradição entre o seu objeto, agora identificado em seu caráter fugidio, e a necessidade da atuação de outros diversos SA para contê-lo (Vilela, 2021). Nesse contexto, em 2020, a partir da série de *lives* “Desafios da VISAT”, realizada pelo FórumAT, discutiu-se de forma propositiva a necessidade de investir na comunicação e orquestração entre os diferentes

SA relacionados à prevenção na ST, célula germinal do instrumento ZerÓbito.

Agente 30, pesquisador do grupo condutor da etapa 1 (convite-articulação para o planejamento do ZerÓbito, 01/10/2020): Tarde! Conforme debatido no 73º encontro do FórumAT, estamos dando o primeiro passo para pensar uma estratégia de intervenção preventiva e vigilância dos óbitos no interior da RENAST-SP [...]. A ideia é [...] incluir e reunir tudo isso num aplicativo de suporte aos usuários públicos e privados (serviços de VISAT, MPT, sindicatos, empresas etc.).

No âmbito da TAHC, um de seus atuais desafios é a forma de representar a multiplicidade de atividades e a complexidade das suas relações nas redes que lidam com objeto fugidio (Engeström; Sannino, 2020). Tendo em vista os SA participantes do desenvolvimento colaborativo do instrumento ZerÓbito, a Figura 2 apresenta uma proposta de representação da prevenção de óbitos por AT em seus respectivos níveis de atuação.

Figura 2. Redes de atividades na prevenção de óbitos por AT segundo nível de atuação e participação no desenvolvimento colaborativo do instrumento ZerÓbito. São Paulo, 2023.



Legenda: - óbito por AT; - nível de atuação micro; - nível de atuação meso; - nível de atuação macro; - SA com agentes participantes da pesquisa; - SA sem agentes participantes da pesquisa

Fonte: Elaboração própria.

O alcance institucional do SUS pode ser observado pelos SA do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), Programa de Saúde do Trabalhador (PST), CEREST, Gerência de Vigilância em Saúde (GVS), DVST, Vigilância em Saúde (VS) e Ministério da Saúde (MS). Nas oficinas, teve sua importância reconhecida enquanto elemento da rede de prevenção:

Agente 21, pesquisadora voluntária (plenária da oficina II, 30/11/2020): Eu vi uma coisa interessante: que o SUS, nos três grupos [de discussão], se mostrou de alguma forma reconhecido como referência quando acontece algum acidente [...].

Os princípios de descentralização, regionalização e hierarquização do SUS, ao mesmo tempo que possibilitam a presença e capilaridade da ST no território, carecem de maior compromisso dos gestores de saúde das diferentes esferas para uma atuação efetiva (Brasil, 2018). Especificamente quanto aos CEREST regionais, na responsabilidade sanitária sobre o seu território de abrangência, frequentemente se deparam com a deslegitimação da sua atuação fora da jurisdição dos municípios que sediam a gestão do serviço (Medeiros et al., 2013). Nesse sentido, na divisão do trabalho do MPT, devido ao reduzido quadro de peritos no órgão, estes atuam de forma restrita em casos mais complexos e dependem da requisição dos procuradores para tal. Em Piracicaba e outras localidades (Santos, 2018), têm sido firmados termos de cooperação entre ambas as instituições, com vistas a superar a dificuldade de atuação regional dos CEREST e o déficit de peritos no MPT.

Em relação às universidades, a participação refere-se principalmente ao envolvimento de docentes e discentes pós-graduandos com pesquisas e acúmulo de conhecimento na temática dos AT. Apesar do seu envolvimento através de atividades de pesquisa, ainda existe uma percepção de que esta é pouco expressiva e valorizada pelas demais áreas do conhecimento e agências de fomento (que seguem políticas públicas de apoio e financiamento). Também é pouco considerado o seu impacto na formação dos diversos profissionais da rede

de prevenção, sendo que tal lacuna pode – e deve – ser preenchida por ações que envolvam seus demais pilares, isto é, ensino (graduação, especialmente) e extensão.

Quanto aos SA da rede ausentes nesta pesquisa, destacamos o Corpo de Bombeiros, SAMU, Instituto Médico Legal (IML) e Instituto de Criminalística da Polícia Científica, e órgãos vinculados ao MTE. Os primeiros, além do acesso imediato ao óbito, frequentemente abordam os óbitos por AT de forma pontual e isolada, sem reconhecer a sua relação com o trabalho da vítima (Batista et al., 2019) ou, quando relacionado, muitas vezes o abordam pelo viés comportamental do trabalhador ou falha técnica na produção, desconsiderando o seu caráter sistêmico, organizacional e social (Cotomacio, 2020). Já no MTE, além do conflito histórico entre auditores fiscais das SRTb e GRTb com as autoridades sanitárias dos CEREST (Lancman et al., 2022), tem-se um afastamento e isolamento institucional imposto pela gestão do governo federal anterior e que vem sendo superado pelos seus agentes, tendo em vista o papel ativo da Fundacentro, em 2023, na organização da 1ª Conferência Nacional Livre de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (CNLSTT). Ademais, podemos considerá-los contemplados de forma parcial na medida em que pesquisadores participantes têm experiências de atuação nesse órgão.

No nível micro, os conjuntos de trabalhadores inseridos em SA de empresas, principalmente multinacionais e de grande porte, lidam com óbitos caracterizados pela etapa atual de financeirização do capitalismo. Essa etapa, marcada por produtivismo predominante que busca resultados de curto prazo e aumento dos lucros/dividendos, determina uma pressão de cunho neoliberal sobre os Estados nacionais, flexibilizando direitos e enfraquecendo políticas públicas e sociais, bem como seus órgãos reguladores, de modo a posicionar a força de trabalho como mercadoria desprotegida e descartável, similar à obsolescência programada de outros produtos que são projetados para um breve ciclo de vida (Mészáros, 1995; Vilela; Hurtado, 2017). Sinalizamos uma anomalia na rede multinível evidenciada pela Figura 2, onde os SESMT, subordinados hierarquicamente à gestão da empresa

(nível micro) da qual fazem parte – ou seja, compondo a sua divisão de trabalho –, têm atribuições e competências do nível meso.

No SA do conjunto de trabalhadores individualizados, os AT nos espaços das ruas têm se destacado nas últimas décadas, contextualizado pelo aumento na desigualdade econômico-social brasileira expresso pela crescente informalidade e outras formas de violência como racismo e pobreza. Estima-se que os AT comunicados pelo mercado formal captam menos de 10% dos AT ocorridos em toda a população trabalhadora (Lacerda et al., 2014). Especificamente nos casos de óbito, a captação do evento não se apresenta como um problema para os participantes dessa pesquisa, uma vez que as vias institucionais e, principalmente, redes sociais e mídia, divulgam tais eventos de forma quase imediata.

Agente 06, CEREST Piracicaba (plenária da oficina II, 30/11/2020): Então a gente nota que, normalmente, tem uma morte de trabalhador, seja do setor formal ou informal, ele toma várias vias [...]. Mas o ponto importante [é que] ele tá chegando nos serviços, né? [...] Aí a questão é da qualidade dessa informação que chega e esses meios de comunicação, né?

Atualmente, o INSS, elemento da Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST), compõe a rede de prevenção de AT como fonte de informação de casos a partir dos registros de Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT), além de ter importante papel no reconhecimento do nexo dos eventos com o trabalho, uma vez que é o órgão estatal responsável pelo custeio dos benefícios acidentários. Ainda, a atuação do MPS, sistematicamente negligenciada, permite, na provisão das ações regressivas, cobrar das empresas o ressarcimento de benefício pago por acidente de trabalho, caso se comprove que houve descumprimento de normas de segurança (Brasil, 1991).

A CAT foi instituída para fins previdenciários, equiparando doenças ocupacionais aos AT. Porém, para preveni-los, a condução e análises das doenças e AT devem considerar suas complexidades diferenciadas em seus respectivos protocolos de notificação do setor Saúde (Brasil, 2006). Assim, ressaltamos que os instrumentos disponí-

veis nos diversos SA, apesar de darem início à atuação do nível meso da rede de atividades na prevenção de óbitos por AT, são direcionados para finalidades setoriais de suas instituições (Batista et al., 2019), favorecendo e moldando a fragmentação das ações.

Além dos problemas apontados acima, ao reunir agentes de diversos SA, o desenvolvimento colaborativo do instrumento ZerÓbito propiciou a identificação de outros, compreendidos enquanto manifestações de contradições.

4.2 Contradições na rede de prevenção de óbitos por AT e suas soluções pelo instrumento ZerÓbito

Na perspectiva da prevenção de óbitos por AT enquanto atuação de uma rede de atividades, nos deparamos com contradições de ordem intersetorial que não se restringem à centralidade de um ou dois SA. Ao buscar o desenvolvimento expansivo dessa rede na região de Piracicaba, elencamos as principais contradições cuja busca pela sua superação configura os espaços, requisitos e ações atualmente presentes no instrumento ZerÓbito, destacando as falas a partir das quais tiveram origem.

4.2.1 A pulverização dos óbitos por AT Inviabiliza uma atuação prospectiva de Saúde Pública

Um dos aspectos que influencia na dificuldade do domínio da rede sobre o seu objeto, é o atual estágio da atuação preventiva: uma atuação retrospectiva de caráter reparador, isto é, atuando na reparação pontual de danos já ocorridos, no sentido de interromper a ocorrência de casos em condições semelhantes. No entanto, para uma atuação prospectiva de Saúde Pública que não se restrinja a uma determinada empresa ou processo de trabalho, os óbitos por AT devem ser compreendidos em seu aspecto sistêmico, no seu conjunto de casos de modo a subsidiar o estudo, análise e condução epidemiológica a nível populacional. Desde o início, a proposta do instrumento ZerÓbito prevê uso longitudinal que, a longo prazo, busca oferecer subsídios para uma atuação prospectiva abrangente. Para isso, o sistema visa ao

acúmulo dos dados para constituir um banco de casos para gestão a nível regional e estadual.

Agente 30, pesquisador do grupo condutor da etapa I (apresentação na oficina I, 23/11/2020): O ZerÓbito tem como alvo maior e de longo prazo, a partir dos casos ocorridos em determinado espaço, desenvolver um conjunto de ações estratégicas, sistemáticas e articuladas de modo a incidir e transformar seus condicionantes e determinantes (contradições situadas na sua origem) de modo a dificultar sua repetição e tornar socialmente inaceitável a morte relacionada ao trabalho.

4.2.2 Processo de longo prazo na transformação do objeto permeado pela Instabilidade no sujeito dos SA que compõem a rede de prevenção

A composição do sujeito em um SA, quando reduzido ou alterado com frequência, influencia a sua dinâmica, em especial, dificultando a sustentação das ações realizadas pelos agentes que, na prevenção de óbitos por AT, trata de um processo de transformação a longo prazo tanto na reparação de casos pulverizados como, principalmente, na atuação prospectiva em Saúde Pública. A redução, precarização e elevada rotatividade dos agentes públicos conflitam com a complexidade e necessidade da ação continuada para a transformação dos processos e ambientes de trabalho que promovem a morte de trabalhadores. Mesmo sendo uma contradição interna a um SA, à medida em que é comum a todos – ou à maioria – dos SA da rede, configura-se também como uma contradição na rede. Assim, o instrumento ZerÓbito se apresenta enquanto espaço horizontal para o registro longitudinal de casos de óbitos por AT e suas respectivas ações inter-setoriais.

Agente 13, DVST (plenária da oficina III, 07/12/2020): [...] eu queria falar de uma ferramenta que a VE utiliza, a Lista de Verificação de Emergências em Saúde Pública. [...] Ali são colocados os eventos que estão sendo monitorados, [...] o início dele, as instituições que estão envolvidas, as fontes de informação e a última atualização. [...] É como um registro,

um diário de campo [onde] cada instituição atualiza e descreve o que foi feito um pouco, uma síntese, e depois pode ajudar até a socializar o que está sendo feito e depois a construção do relatório.

4.2.3 Rede fragmentada que não propicia o domínio do seu objeto fugidio

A rede de prevenção de óbitos por AT da região de Piracicaba, embora marcada historicamente pela intersectorialidade entre agentes do CEREST, PRT15, MPT, DVST, universidades, GRTb e sindicatos de trabalhadores, não conta com mediadores culturais explícitos para uma atuação convergente e orquestrada em torno do objeto comum, compartilhado de forma integral. Além de instrumentos institucionais setorializados (e, portanto, fragmentados), normas que determinam as divisões regionais com os municípios de abrangência da PRT15, CEREST, Gerência de Vigilância em Saúde (GVS/ SES-SP) e SRTb divergem – inclusive dentro do mesmo setor, como as regiões de saúde das diretorias e gerências descentralizadas da SES-SP e dos CEREST regionais (Santos, 2018) –, dificultando ainda mais a articulação intra e intersectorial. O instrumento ZerÓbito propõe-se como mediador intersectorial de todos os SA da rede de prevenção de óbitos por AT da região.

Quanto aos casos, o predomínio da abordagem reducionista que enxerga esses eventos somente como frutos de comportamento negligente do operador individual (erro humano/ato inseguro) ou decorrente de falhas técnicas materiais (condição insegura), especialmente aquelas que revelam desconformidade normativa, quando não imputam a culpa exclusivamente na vítima, revelam, no máximo, as causas proximais do evento, ocultando as de caráter organizacionais que de fato propiciaram as condições para ocorrência das falhas proximais (causas das causas). Assim, a abordagem sistêmica, que investiga diversos aspectos como: metas de produtividade e os meios e formas de controle para que sejam alcançadas; análise de barreiras físicas (enclausuramento de máquina) e funcionais (sistema de intertravamento), e, menos efetivas, as simbólicas (normas e treinamentos); alterações no trabalho habitual que possam ter contribuído para mudanças no processo de trabalho que, executado de forma alterada,

gerou o AT (Almeida; Vilela, 2010), viabiliza uma atuação mais eficaz. Nesse sentido, além de abrigar registros de ações e instrumentos setoriais (roteiros, relatórios, fichas de notificação e comunicações de AT), o instrumento ZerÓbito busca direcionar a abordagem aos eventos de forma sistêmica e sistematizada, nas etapas de qualificação das informações nos instrumentos de comunicação e notificação dos casos, formação do grupo de trabalho e preparação da investigação e intervenção intersetorial, finalização e avaliação do caso.

Agente 06, CEREST Piracicaba (plenária da oficina III, 07/12/2020): [...] eu acho que ele [aplicativo] faria a pergunta, né? “Foi feita entrevista com a família?” Sim. Foi feita entrevista com os trabalhadores?” Sim ou não. E pode ter até uma justificativa ali: “sem acesso”, “sem comunicação”. [...] “Que métodos você usou?” É um roteiro, é o MAPA? Quais os métodos de análise? Isso vai permitindo a gente ir criando uma lógica pra formação continuada futura. [...] Daí, quando escolhe um instrumento: “Precisa de ajuda para usar o instrumento?” Daí tem que ter um suporte técnico para ajudar a usar o instrumento. [...] Ou mesmo [...] já tem exemplos de investigação de injetores. Aí quando já tem investigação de injetora, poderia disparar todas aquelas recomendações. Ó, tem essa leitura para fazer, tem esse documento, tem essa análise já feita.

Adicionalmente, no âmbito da aprendizagem, compreendemos que a dificuldade generalizada de agentes dos diversos SA em conceber tal sistematicidade pode ser contextualizada pela formação profissional hegemônica pautada na abordagem reducionista e o instrumento ZerÓbito, com espaços de avaliação (interna e externa) dos casos em andamento, com ênfase nos aprendizados, simulação de uso do sistema e biblioteca de casos finalizados para fins educativos, pode subsidiar a formação de agentes do presente e do futuro da rede de prevenção.

Agente 25, pesquisador do ITAPAR (plenária da oficina III, 07/12/2020): Então a gente, mais do que entender o resultado final de um projeto, [...] é importante entender como esse projeto evoluiu, por que foram tomadas aquelas decisões, em que momento que

as pessoas entraram, [...] que começaram a sua participação.

Agente 11, DVST (plenária da oficina IV, 14/12/2020): Sobre a capacitação, também, eu acho que o aplicativo é útil. [...] Imagino que ele pudesse recuperar o passo a passo do que aconteceu e aí a gente utilizaria na capacitação se isso ficasse gravado de alguma maneira.

4.2.4 Limites e fronteiras técnicas de um objeto que trata de um problema social

É comum à categoria de objeto fugidio a contradição no próprio objeto que, constituído pela invisibilidade de resultados não desejados de diversos SA – como os óbitos por AT –, é abordado como conteúdo de serviços e órgãos finalísticos, desconsiderando o seu continente enquanto problema social, ao qual a sociedade e o poder público deveriam constituir-se sujeito de SA para também atuar no seu controle (ENGESTRÖM; SANNINO, 2020). Tendo em vista a relação construtiva da mídia local da região de Piracicaba na temática dos AT, a discussão acerca do diálogo com esse SA desdobrou-se em um espaço para acesso público, no intuito de interlocução com a sociedade, com conteúdos específicos pautados no jornalismo científico.

Agente 07, CEREST Piracicaba (plenária da Oficina V, 21/12/2020): [...] no estágio inicial, quando a gente vai ouvir essa notícia da mídia e partir para o processo de qualificação e depois o processo de intervenção [...], porque foi através das notícias que foram trazidas pela mídia que eu construí uma história, minimamente, sobre o que aconteceu naquela tragédia [desmoronamento de ponte em construção].

[...]

Agente 30, pesquisador do grupo condutor da etapa I: [...] É, essa questão de que a mídia é uma parte da intervenção é importante a gente anotar, porque isso não estava pensado inicialmente. Quer dizer, é um processo de diálogo com a mídia, né? Que, ao mesmo tempo que a gente pega informação, a

gente também interage com a mídia, [...] faz disputa de opinião.

Inicialmente, pensou-se em uma interface direta com a sociedade para denúncia e acompanhamento de casos, direcionada principalmente aos colegas de trabalho da vítima, sindicatos de trabalhadores, familiares e advogados trabalhistas. No entanto, devido à necessidade da atuação institucional dos agentes e tendo em vista a não concorrência e esvaziamento das vias atualmente instituídas, essa demanda está sendo revista e, por ora, buscamos acolhê-la no espaço de acesso público.

O instrumento ZerÓbito pode ser compreendido enquanto mediador cultural, um novo instrumento na rede de prevenção de óbitos por AT, que cristaliza um modelo de atividade intersetorial, baseado em abordagem sistêmica aos eventos, bem como, a longo prazo, na sistematicidade de seu conjunto para uma atuação preventiva de prospecção. Para tanto, caminhamos na construção de espaços para registros, direcionamentos, alinhamentos e avaliação das ações ao longo do processo, compartilhamento de instrumentos, comunicação com a mídia e sociedade, e formação de agentes – atuais e futuros – da rede de prevenção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O instrumento ZerÓbito alinha-se à ZAV na reivindicação de uma cultura hegemônica de práticas de excelência para a prevenção de óbitos por AT, onde tais eventos são concebidos como um evento técnico, social, político e economicamente inaceitável. Prevenir os óbitos no trabalho é também caminhar em direção à Agenda 2030 da ONU, na garantia dos direitos humanos para todos.

A TAHC forneceu elementos analíticos e metodológicos que nos possibilitaram evidenciar a complexidade da rede de prevenção de óbitos por AT na região de Piracicaba e suas contradições. O instrumento ZerÓbito, enquanto novo mediador intersetorial dessa rede, busca promover espaços para registro e direcionamento das ações

dos diversos SA, com abordagem sistêmica para atuação de reparação dos casos e sistematicidade de seu conjunto para uma atuação prospectiva em Saúde Pública, bem como a interface com a sociedade e subsídios para a formação de agentes do presente e do futuro da rede de prevenção. Temos como próximos passos a implantação institucional do sistema que inclui articulação com a SES-SP e, para a incorporação dos SA ausentes no desenvolvimento colaborativo, a elaboração de um protocolo intersetorial que possibilitará a adesão de instituições e o alinhamento de conceitos e termos de modo que possam servir e acomodar as perspectivas de todos os SA da rede, numa concretização da intersectorialidade da prevenção de óbitos por AT.

Considerando a historicidade e contradições na rede de prevenção de óbitos por AT da região de Piracicaba, o instrumento ZerÓbito emergiu enquanto instrumento mediador intersetorial com potencial de harmonizar e propiciar um maior coesionamento dessa rede. Ele deverá facilitar, em essência, a orquestração e o engajamento coletivo de ações dos diferentes SA envolvidos em torno dos óbitos ocorridos, com criação de espaços para o planejamento dos atores; direcionamento de ações de investigação, análise e intervenção em profundidade, de forma sistêmica e sistematizada; registro, revisão e avaliação dos casos; além de espaços de aprendizado. Os resultados esperados são o aprimoramento das atuações corretivas e preventivas, a facilitação do aprendizado dos agentes e a melhoria da interface com a sociedade. O ZerÓbito, ao equacionar contradições existentes na rede, tem potencial de consolidação e expansão no território piloto de Piracicaba e em outras regiões no país.

Na articulação com outras iniciativas que buscam uma cultura de prevenção de AT convergente aos direitos humanos e de desenvolvimento sustentável, compomos com outros esforços como: termo de cooperação técnica do MPT com a DVST e agentes da ST, referências nas temáticas prioritárias; Iniciativa Engenharia do Trabalho, que busca impactar o ensino e formação dos engenheiros e engenheiras, em especial no que tange ao tema trabalho nas áreas de saúde dos trabalhadores, segurança no trabalho, ergonomia e projeto do trabalho; diversos PROMO para investigação e intervenção sistêmica

em casos complexos e fortalecimento da RENAST; e a proposição do Sistema Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (SINASTT) que contempla o envolvimento dos órgãos, nas diferentes esferas de governo (federal, estadual, municipal) que direcionam as políticas sociais, econômicas e de desenvolvimento, desde o núcleo de comando federal como a Casa Civil e os Ministérios do Planejamento e Orçamento, e da Ciência, Tecnologia e Inovação, e outros que determinam as regulações e regulamentações do trabalho em seus respectivos setores produtivos como o MTE, MDIC, MAPA, MDA e outros Ministérios, desenho este que deve ser construído nas demais esferas e territórios com forte envolvimento da sociedade civil.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as contribuições de Alessandro José Nunes da Silva (técnico de Segurança do Trabalho do CEREST Piracicaba) pela participação ativa ao longo de todo o processo. Esta pesquisa conta com o financiamento da CAPES (bolsa de doutorado), FAPESP – processo nº 2019/13525-0 – e redirecionamento de parcela pecuniária pela PRT 15/MPT.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I.M; VILELA, R.A.G. **Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes de Trabalho** (MAPA). Piracicaba: CEREST Piracicaba, 2010.

BATISTA, A.G; SANTANA, V.S; FERRITE, S. Registro de dados sobre acidentes de trabalho fatais em sistemas de informação no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 3, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Notificação de acidentes de trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.120 de 1º de julho de 1998**. Aprova a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Tra-

balhador no SUS. Brasília: MS, 1998. Disponível em: file:///C:/Users/eveline.silva/Downloads/1-portaria-n-3120-de-1-de-julho-de-1998-[-238-280823-SES-MT]..pdf. Acesso em: 28 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.823, de 23 de agosto de 2012**. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora – PNSTT. Brasília: MS, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1823_23_08_2012.html. Acesso em 28 ago. 2023

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 603, de 8 de novembro de 2018**. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Investigação de Acidente de Trabalho**: notificações registradas no SINAN-net. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/acgrbr.def>. Acesso em: 17 mai. 2023.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. **Smartlab**: observatório de segurança e saúde no trabalho. Brasília: MPT, OIT Brasil, [s. d.]. Disponível em: <https://smartlabbr.org/>. Acesso em 28 ago. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 7602, de 7 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho – PNSST. Brasília; Casa Civil, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7602.htm. Acesso em 28 ago. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1991. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm. Acesso em: 28 ago. 2023.

CERVENY, G.C.O; COLUCI, M.Z.O; MENDES, R.W.B; VILELA, R.A.G. O choque entre novos e antigos modelos de Sistema de Vigilância: um estudo de caso do Laboratório de Mudança em um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador. In: VILELA, R.A.G; QUEROL, M.A.P; HURTADO, S.L.B; CERVENY, G.C.O; LOPES, M.G.R. **Desenvolvimento**

Colaborativo para a Prevenção de Acidentes e Doenças Relacionados ao Trabalho: Laboratório de Mudança na Saúde do Trabalhador. São Paulo: Ex-libris, 2020.

COTOMACIO, A.C. A visão do perito criminal sobre as causas de um acidente de trabalho. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 9, n. 1, 2020.

ENGESTRÖM, Y. **Aprendizagem Expansiva** (trad. Fernanda Liberali, 2. ed). Campinas: Pontes Editores, 2016.

ENGESTRÖM, Y; SANNINO, A. From mediated actions to heterogenous coalitions: four generations of activity-theoretical studies of work and learning. **Mind, Culture, and Activity**, v. 28, n.1, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Painel PNAD contínua:** mercado de trabalho. Brasília: IBGE, [s. d.]. Disponível em: <https://painel.ibge.gov.br/pnadc/>. Acesso em: 17 mai. 2023.

JACKSON FILHO, J.M; GARCIA, E.G; DAVID, H.G; DURACENKO, S.R.C; SIMONELLI, A.P. Acidentes de trabalho e atuação do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador nas páginas do Jornal de Piracicaba entre 2007 e 2014. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 23, 2019.

KIJIMA, K; DEGUCHI, H. **Translational Systems Sciences**. [S. l.]; Springer, [2023]. Disponível em: <https://www.springer.com/series/11213>. Acesso em 22 mai. 2023.

LANCMAN, S; BRUNI, M.T; GIANNINI, R; SALES, V.B; BARROS, J.O. O trabalhar nas intervenções em saúde e segurança no trabalho: reflexões sobre a construção de uma política integrada. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 11, 2022.

LLORY, M; MONTMAYEUL, R. **O acidente e a organização**. Tradução: Marlene M. Z. Vianna). Belo Horizonte: Fabrefactum, 2014.

MEDEIROS, M.A.T; SALERNO, V.L; SILVESTRE, M.P; MAGALHÃES, L.V. Política de Saúde do Trabalhador: revisitando o caso do Centro de Re-

ferência em Saúde do Trabalhador de Campinas. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 38, 2013.

MÉSZÁROS, I. ***Beyond Capital: towards a theory of transition***. Londres: Merlin, 1995.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: ONU Brasil, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2023.

SANNINO, A. Transformative agency as warping: how collectives accomplish change amidst uncertainty. **Pedagogy, Culture & Society**. [S.l.] v. 30, 2022.

SANTOS, Simone Alves dos. **Atividade de vigilância em saúde do trabalhador no SUS**. 2018. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-14052018-091059/pt-br.php>. Acesso em: 28 ago. 2023. .

TAKALA, J; HÄMÄLÄINEN, P; SAARELA, K.L; YUN, L.Y; MANICKAM, K; JIN, T.W; HENG, P; TJONG, C; KHENG, L.G; LIM, S; LIN, G.S. *Global estimates of the burden of Injury and illness at Work In 2012*. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, v.11, 2014.

VILELA, R.A.G. A prevenção de acidentes de trabalho como um objeto fugidio: uma releitura do desenvolvimento e desafios atuais do SIVAT Piracicaba. In: IGUTI, M.A. (org). **Passado, presente e futuro: múltiplas abordagens em saúde e trabalho**. Campinas: Unicamp BFCM, 2021.

VILELA, R.A.G; HURTADO, S.L.B. Uma leitura da crise da atividade de prevenção: paradoxos atuais e desafios futuros. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 25, n, 4, 2017.

VILELA, R.A.G; JACKSON FILHO, J.M; QUEROL, M.A.P; GEMMA, S.F.B; TAKAHASHI, M.A.C; GOMES, M.H.P; DURACENKO, S.R.C; ALMEIDA, I.M. A expansão do objeto da vigilância em acidente de trabalho: história e

desafios de um centro de referência em busca da prevenção. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 9, 2018.

VILELA, R.A.G; QUEROL, M.A.P; HURTADO, S.L.B; CERVENY, G.C.O; LOPES, M.G.R. **Desenvolvimento colaborativo para a prevenção de acidentes e doenças relacionados ao trabalho**: Laboratório de Mudança na Saúde do Trabalhador. São Paulo: Ex-libris, 2020.

VIRKKUNEN, J; NEWNHAM, D. S. **O Laboratório de Mudança. Uma Ferramenta de Desenvolvimento Colaborativo para o Trabalho e a Educação**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2015.

ZWETSLOOT, G.I.J.M; KINES, P; WYBO, J.L; RUOTSALA, R; DRUPSTEEN, L; BEZEMER, R.A. *Zero Accident Vision based strategies In organisations: Innovative perspectives*. **Safety Science**, v.91, 2017.