



## **A ABORDAGEM FORMATIVA EM UMA COOPERATIVA DE MATERIAL RECICLÁVEL: CONFRONTAÇÃO DA ANÁLISE DO TRABALHO PARA PROMOÇÃO DA APRENDIZAGEM EXPANSIVA**

Maria Luisa Alves Pereira<sup>1\*</sup>

Iracimara de Anchieta Messias<sup>2</sup>

### **Resumo**

A organização dos catadores de resíduos sólidos em cooperativas permite uma melhor inserção econômica e social desses trabalhadores. Porém, do ponto de vista prático, ainda há desafios a serem enfrentados para garantir melhor qualidade de vida e trabalho dos catadores cooperados, que ainda sofrem constantes análises negativas quanto à organização do trabalho, saúde, segurança e ergonomia. No âmbito da prevenção dos riscos no trabalho, estudos que abordam o processo educativo apresentam importância na esfera do desenvolvimento do protagonismo dos trabalhadores na sua prevenção. O objetivo deste estudo foi conhecer como são realizadas as atividades laborais em determinados postos de trabalho de uma cooperativa de material reciclável, segundo a descrição e percepção dos próprios cooperados que realizam ou não esta atividade cotidianamente. Foram utilizadas técnicas de análise da atividade como a autoconfrontação e alloconfrontação, tendo como referencial teórico a Teoria da Atividade Histórico Cultural. Foi selecionado o setor de prensagem na análise da atividade, sendo que a aplicação de tais técnicas permitiu que os indivíduos tornassem o próprio trabalho um objeto de reflexão e externalizassem conhecimentos que, muitas vezes, são realizados inconscientemente. Nesse sentido, este trabalho contribuiu para que os próprios sujeitos pensassem em alternativas para modificar seus métodos de trabalho e para desenvolver novos, através da análise do próprio trabalho e de terceiros. No entanto, ainda seriam necessárias mais aplicações das técnicas de confrontação, para que a real eficácia da técnica na promoção da aprendizagem expansiva no manuseio de resíduos sólidos pudesse ser realmente comprovada.

**Palavras-chave:** Teoria Histórico-Cultural da Atividade; Técnicas de confrontação da análise do trabalho; Cooperativas de reciclagem.

### **Abstract**

The organization of solid waste collectors into cooperatives allows for better economic and social integration of these workers. However, from a practical point of view, there are still challenges to be faced in order to guarantee a better quality of life and work for cooperative waste pickers, who still suffer constant negative analyses in terms of work organization, health, safety and ergonomics. In the context of preventing risks at work, studies that address the educational process are important in terms of developing workers' protagonism in prevention. The aim of this study was to find out how work activities are carried out at certain work stations in a recyclable material cooperative, according to the description and perception of the cooperative members themselves, who do or do not carry out this activity on a daily basis. Activity analysis techniques such as self-confrontation and alloconfrontation were used, with

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (Júlio de Mesquita Filho). <https://orcid.org/0009-0007-9540-513X>. \* Email: [mla.pereira@unesp.br](mailto:mla.pereira@unesp.br).

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista (Júlio de Mesquita Filho). <https://orcid.org/0000-0003-2578-3841>.



Cultural Historical Activity Theory as the theoretical framework. The pressing sector was selected for the activity analysis, and the application of these techniques allowed individuals to make their work an object of reflection and externalize knowledge that is often carried out unconsciously. In this sense, this work has helped the subjects themselves to think of alternatives to modify their working methods and to develop new ones, by analyzing their own work and that of others. However, further applications of the confrontation techniques would still be necessary in order to really prove the technique's effectiveness in promoting expansive learning in solid waste handling.

**Keywords:** Historical-Cultural Theory of Activity; Techniques for confronting work analysis; Recycling cooperatives.

## 1. INTRODUÇÃO

O trabalho do catador de material reciclável, além das questões embutidas em sua atividade de trabalho, como exposição a diferentes agentes de riscos, apresenta interface com questões sociais e de sustentabilidade.

As principais dificuldades encontradas por esses trabalhadores são: (i) instabilidade de renda, devido a flutuações dos preços dos materiais recicláveis e do volume dos resíduos coletados; (ii) rotina de trabalho exaustiva, pelo excesso de horas de trabalho, pelo peso carregado e as grandes distâncias percorridas; (iii) remuneração insuficiente para a sobrevivência; e (iv) patologias, com destaque para: verminoses, infecções, dores, alergias e náusea. Dos motivos que levam a esse trabalho, citam-se: desemprego, baixa escolaridade, idade avançada e a falta de qualificação (Pinhel, 2013).

Uma forma de superar os obstáculos enfrentados pelos catadores, no que se refere a condições de trabalho e obtenção de renda, é a organização em cooperativas (Rodrigues & Gonçalves-Dias, 2020). As cooperativas de reciclagem são instituições dedicadas a realizar um conjunto de atividades, incluindo coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos para a reciclagem ou o aterro (Magni & Günther, 2014).

Por meio de organizações como as cooperativas os catadores possuem uma melhor inserção no circuito econômico dos recicláveis (Dagnino & Johansen, 2017), além de contribuírem para diversos setores. As cooperativas de reciclagem contribuem para o sistema de saneamento e saúde pública, através do fornecimento de material reciclável de baixo custo para a indústria e da extensão da vida útil de produtos e embalagens. Além disso, cita-se a redução nos gastos municipais e a contribuição para a sustentabilidade do meio ambiente, tanto



pela diminuição de matéria prima utilizada, que conserva recursos e energia, quanto pela diminuição da necessidade de terrenos a serem utilizados como lixões e aterros sanitários (Santos, 2012; Souza et al., 2012).

No entanto, o trabalho dos catadores e as condições de trabalho que permeiam a catação de resíduos conferem precariedade à profissão (Rodrigues & Gonçalves-Dias, 2017). A organização dos catadores de materiais recicláveis em cooperativas permite melhores condições de trabalho e renda a esses trabalhadores, marginalizados do mercado formal (Rodrigues & Gonçalves-Dias, 2017). Porém, do ponto de vista prático, ainda há desafios a serem enfrentados para garantir a melhoria da qualidade de vida e de trabalho dos catadores cooperados (Pinhel, 2013), que ainda sofrem constantes análises negativas quanto à organização do trabalho, saúde, segurança e ergonomia (Silva, 2020).

Os trabalhadores de cooperativas de reciclagem são considerados uma população vulnerável, devido à exposição constante a resíduos sólidos, que podem gerar mal-estar, contaminações e doenças (Cardozo, 2009). Além disso, esses trabalhadores precisam lidar com fatores desfavoráveis, como ambientes de trabalho pouco ergonômicos, baixa remuneração e exposição a riscos de diferentes naturezas (Jesus et al., 2012).

O desenvolvimento das atividades com material reciclável gera queixas físicas como dores em todo o corpo, muitas vezes definidas como insuportáveis. Os locais com maiores queixas são a coluna, principalmente lombar, os ombros e membros inferiores. Além disso, o trabalho é realizado em postura ortostática (em pé), fazendo com que os trabalhadores tenham a necessidade de se sentar em alguns momentos durante sua rotina de trabalho (R. L. R. de Souza et al., 2014). A forte carga física no trabalho e a própria rotina de serviço, são fatores que podem estar associados tanto às dores corporais, quanto aos problemas osteoarticulares e à hipertensão ou “nervosismo”, também citados em estudos com trabalhadores que manuseiam resíduos sólidos (Porto et al., 2004). O corte por vidro é o acidente ocupacional mais descrito quando se fala do trabalho com material reciclável (Fonseca et al., 2014). No entanto, acidentes provocados por queda de veículos de transporte, atropelamentos, ausência do uso de equipamentos de proteção e lesões devido ao manuseio inadequado de prensas e compactadores, também são citados (Galon, 2015).

Nas cooperativas, a atividade dos catadores de materiais recicláveis é permeada de riscos ocupacionais (Wedderhoff, 2012). O redirecionamento dos trabalhadores para cooperativas, na busca da inclusão social com geração de renda, pode intensificar sinais de



sofrimento psíquico, sobrecarga física e mental e potencializar problemas financeiros, que demandam modificações na organização do trabalho e parcerias institucionais (Cockell et al., 2004). O acompanhamento do trabalho dos catadores permite a elaboração de um diagnóstico ergonômico e sugestões de melhorias. Porém, estas melhorias só seriam aplicadas na medida em que os trabalhadores fossem sensibilizados quanto às medidas necessárias para a segurança e organização do trabalho, proporcionando, desta forma, uma situação de trabalho mais adequada (Wedderhoff, 2012).

Dessa forma, é importante oferecer aos trabalhadores informações que os ajudem a evitar situações de risco, prevenindo lesões e alcançando maior qualidade de vida e bem-estar, dentro e fora do ambiente de trabalho.

Quanto maior o conhecimento e reflexão sobre as atividades desenvolvidas, maior a transformação a ser realizada. Nesse sentido, envolver efetivamente os catadores em qualquer processo de mudança é um dos aspectos considerados fundamentais para o alcance de qualquer melhoria em suas condições de saúde, vida e trabalho (Araujo & Garcia, 2009). É necessário conhecer o meio em que os trabalhadores estão inseridos, a rotina de trabalho, as funções desenvolvidas e os fatores de risco, para que a promoção e proteção à saúde ocorram (Opas/Oms, 2001).

A saúde ocupacional apresenta, como formação e complementação de seus objetivos, três conceitos que explicam alguns critérios básicos sobre a sua aplicação, tais como: a promoção das condições ambientais; o controle dos fatores causadores de doenças; e a prevenção, redução e eliminação das causas prejudiciais (Dias & Pinto, 2019). Por isso, o processo educativo é necessário, para que seja possível contribuir com a promoção e melhora da saúde dessa população. Esse processo envolve a transmissão e a recepção de diferentes informações adquiridas ao longo da vida, por meio de experiências vividas, estudos e outras ferramentas (Dias & Pinto, 2019).

Nesse sentido, estudos que abordam o processo educativo no âmbito da prevenção dos riscos no trabalho, apresentam importância na esfera do desenvolvimento do protagonismo dos trabalhadores na sua prevenção. Conhecer as atividades realizadas pelo do olhar do próprio trabalhador contribui para que este seja protagonista na modificação dos métodos de trabalho para promover a saúde e segurança do trabalho. Por esta razão, o objetivo deste estudo foi conhecer como são realizadas as atividades laborais em determinados postos de trabalho de



uma cooperativa de material reciclável, segundo a descrição e percepção dos próprios cooperados que realizam ou não esta atividade cotidianamente.

### 1.1. REFLEXÃO DA ATIVIDADE DE TRABALHO

De acordo com Barbier (1985), pesquisa ação se configura como “[...] *atividade de compreensão e de explicação das práxis dos grupos sociais por eles mesmos, com ou sem especialistas em ciências humanas, com o fito de melhorar esta práxis*”. Ou seja, as sugestões, mudanças ou ideias implementadas em um determinado local ou grupo, são definidas por quem realiza o estudo, juntamente com a participação do grupo estudado. Dessa forma, a pesquisa-ação permite identificar as diferentes esferas da realidade local, mapear as mediações políticas que interferem no plano local, bem como, desvendar a forma como o grupo social organiza suas práticas produtivas (Barreto et al., 2013).

O cenário das cooperativas de reciclagem se diferencia dos mais espaços produtivos urbanos, principalmente pela situação de vulnerabilidade, dada ao fato de os trabalhadores muitas vezes serem social e economicamente excluídos, e por se tratar de um trabalho que envolve resíduos sólidos, ainda percebidos como lixo, e não como recurso (Gutberlet & Jayme, 2012).

Um estudo desenvolvido através de uma pesquisa-ação com catadores de materiais recicláveis, permitiu a criação e mobilização de conhecimentos sobre saúde e segurança nas cooperativas. O processo da pesquisa-ação permitiu que se descobrisse uma gama de sérios problemas de saúde ocupacional, devido à exposição a riscos químicos, biológicos e físicos, lesões musculoesqueléticas, traumas mecânicos e sofrimento psíquico frequente. Além disso, foram mencionados a frustração e insatisfação, resultantes da ausência de transparência e da baixa participação da gestão nas decisões da cooperativa. Citaram-se também, como principal problema de saúde, as relações de trabalho estressantes entre os cooperados (Gutberlet et al., 2016).

A atividade pode ser analisada de maneira direta, isto é, são realizadas observações no próprio local de trabalho, no momento em que a atividade está sendo desenvolvida. No entanto, vale ressaltar que somente a observação não é suficiente para compreender a atividade, pois esta não se limita unicamente ao que é observável. Questões como raciocínio, dúvidas, escolhas, entre outros, só poderão ser entendidos por intermédio de verbalizações expressas e



manifestações que aparecem no curso da ação. Esse método é chamado de análise direta do trabalho, e abrange, portanto, as técnicas de observação do trabalho real e de entrevistas simultâneas às observações. Nesta abordagem de análise do trabalho, os trabalhadores podem utilizar a análise da sua experiência profissional para ampliar o seu poder de ação, e assim, viver outras experiências de trabalho futuras (Nascimento & Rocha, 2021).

A Teoria Histórico Cultural da Atividade (THCA), em linhas gerais, analisa a constituição do ser humano na atividade social, entendendo que o indivíduo não pode ser visto de forma separada ao meio sociocultural que o cerca (Cenci & Damiani, 2018).

A terceira geração da Teoria da Atividade estabelece que todos os sistemas de atividade (conforme figura 01), fazem parte de uma rede que constitui a sociedade humana e a análise dos sistemas em interação oferece subsídios para compreender os diálogos, os conflitos e as mudanças nos sistemas de atividade. Essa nova proposição da Teoria da Atividade é caracterizada por cinco princípios, que são: (i) um sistema da atividade coletivo é a unidade primordial de análise tomada nas investigações; (ii) múltiplas vozes constituem o sistema de atividade; (iii) historicidade, isto é, os sistemas de atividade assumem sua forma e são transformados ao longo do tempo; (iv) o papel das contradições como fontes de mudança e desenvolvimento; e (v) possibilidade de aprendizagem expansiva no sistema de atividade (Engeström, 2009; Vilas Boas et al., 2020).



Figura 1 – O modelo do sistema de atividade. Fonte: Engeström (1987. p. 78)

Engeström, considera que a resolução coletiva das contradições de um sistema de atividade, favorece sua aprendizagem expansiva. Para o autor, a aprendizagem expansiva é alcançada quando o objeto e o motivo da atividade são reconceituados à medida que as



contradições do sistema se intensificam, para abranger um horizonte mais amplo de possibilidades do que no modo anterior da atividade (Vilas Boas et al., 2020).

É importante ressaltar que a aprendizagem expansiva é vista nas transformações do objeto da atividade e não em transformações individuais dos sujeitos (Engeström, 2007). Engeström, no desenvolvimento de pesquisas de intervenção formativa, direciona sua atenção em promover e desenvolver a aprendizagem expansiva em diferentes sistemas de atividade, tendo como foco a aprendizagem que ocorre na vida real, no mundo do trabalho, em diversos tipos de organizações (Lemos et al., 2013). Dessa forma, o próprio conceito que está sendo aprendido pelos sujeitos é desenvolvido por eles, diferente das teorias-padrão de aprendizagem, nas quais há o mestre e o aprendiz, e as habilidades e os conhecimentos a serem aprendidos já estarem previamente estabelecidos. Nas investigações de Engeström, o que deve ser aprendido não é sabido no início do processo, mas será produzido à medida que o processo de aprendizagem se desenrola (Engeström, 2007). A aprendizagem expansiva implica, desse modo, a construção coletiva de mudanças.

No contexto desse tipo de intervenção, Engeström organiza estímulos auxiliares que podem ampliar a percepção dos sujeitos acerca da atividade em questão e seu posterior engajamento em novas ações (Engeström, 2009). Dessa forma, para se conseguir uma aprendizagem expansiva, pode-se utilizar técnicas de atendimento à atividade reflexiva. As metodologias de atendimento à atividade reflexiva são: (i) a auto-confrontação individual, baseada na confrontação do sujeito à sua própria atividade; (ii) a allo-confrontação individual, onde o sujeito é confrontado e tem que verbalizar sobre a atividade que ele pratica, mas sendo realizada por um colega, e (iii) a allo-confrontação coletiva ou allo-confrontação cruzada, onde um grupo de indivíduos analisa sobre o registro que foi realizado da atividade de um dos membros desse grupo (Mollo & Falzon, 2004a).

Nesse sentido, a análise do trabalho funciona como “[...] *um instrumento do desenvolvimento da consciência do sujeito quando lhe é oferecida a possibilidade de alterar o estatuto do vivido: de objeto de análise, o vivido pode tornar-se meio para se viver outras vidas*”, e considera-se que as transformações no trabalho só são duráveis quando realizadas pelos próprios trabalhadores (Clot, 2010).

Intervir nas situações de trabalho deve buscar favorecer transformações na atividade e restabelecer o poder de agir dos sujeitos e coletivos de trabalho (Vieira, 2003). O papel do pesquisador é o de mediador, mas os analistas, ou seja, os participantes, são os protagonistas da



atividade (Vieira, 2003). Deste modo, o investigador não deve julgar as ações dos participantes, mas estimular o diálogo e o esclarecimento das atividades realizadas ou impedidas.

Os métodos de confrontação têm como ponto de partida um período de observação (filmagem) do meio profissional para produzir concepções partilhadas com e pelos trabalhadores (Clot, 2001). Após a filmagem, na auto-confrontação individual um participante é convidado a confrontar-se com sua imagem filmada numa sequência de trabalho e a fazer comentários sobre sua atividade na presença do pesquisador. Na allo-confrontação coletiva ou allo-confrontação cruzada, por sua vez, o participante confronta-se com sua imagem filmada na presença do pesquisador e de um outro participante que juntos analisam a sua atividade. Após, mesmo processo se repete com o segundo participante (Clot, 2001).

Em um contexto coletivo, ver um colega ou a si próprio em atividades de trabalho, através de uma imagem ou vídeo, tem um poder muito grande não apenas em suscitar uma perspectiva diferente da realidade coletiva deste mesmo trabalho, mas também como um grande facilitador para as verbalizações e discussões (Godoi et al., 2022).

O pensamento reflexivo é uma estratégia cognitiva que possibilita a compreensão mais profunda de fenômenos e processos, por meio da percepção das relações, da identificação dos elementos envolvidos, da análise e interpretação dos sentidos e significados, potencializando o processo de aprendizagem. O ato de pensar reflexivo deve consistir em um fim educacional, como um processo que dura a vida inteira. A reflexão possibilita transcender a ação puramente impulsiva e rotineira por meio do planejamento, tendo em vista um agir deliberado e intencional para se atingir objetivos futuros (Gasque, 2011).

Em oposição às abordagens puramente quantitativas, a atividade reflexiva é flexível, permitindo maior aprofundamento e detalhamento dos dados, assim como possibilidade de adequação ao objeto de estudo. Nessa abordagem, não existem regras metodológicas fixas e totalmente definidas, mas diretrizes, estratégias e abordagens para as diversas fases do processo. Por meio dos procedimentos, os pesquisadores questionam e reveem criticamente as próprias interpretações durante a pesquisa. Nessa metodologia, múltiplas perspectivas devem ser sistematicamente procuradas durante a investigação, possibilitando, com a utilização dos procedimentos, o desenvolvimento de uma teoria de grande densidade (Gasque, 2011).





## 2. MÉTODOS

Este estudo é uma pesquisa-ação qualitativa. O estudo foi realizado em uma cooperativa de material reciclável localizada no município de Presidente Prudente, região oeste do estado de São Paulo. Foram incluídos no estudo todos os trabalhadores operacionais que aceitaram participar e foram excluídos aqueles que ficaram afastados por quaisquer outros motivos que não relacionados à saúde nos últimos seis meses e/ou que receberam licença saúde durante o período da execução do estudo, isto é, que se afastaram da cooperativa durante a execução do projeto.

O Quadro 1 apresenta as etapas do desenvolvimento temporal do estudo, que serão detalhadas nos tópicos seguintes.

<b>Etapa</b>	<b>Atividade desenvolvida</b>
I	Visitas iniciais na cooperativa - realização de entrevistas/solicitação de autorização para a pesquisa.
II	Aplicação dos questionários - coleta de dados sociodemográficos e informações relacionadas à saúde e segurança no trabalho
III	Seleção dos participantes da intervenção - busca ativa por trabalhadores
IV	Seleção da técnica de confrontação da análise da atividade a ser utilizada e da situação de trabalho a ser analisada, com base nos dados obtidos nas etapas anteriores
V	Realização das oficinas Oficina 01 - Apresentação do vídeo e descrição das atividades realizadas na cooperativa segunda a percepção dos próprios cooperados Oficina 02 - Análise dos participantes sobre aspectos de saúde e segurança nas atividades desenvolvidas na cooperativa

Quadro 1 - Etapas do desenvolvimento do estudo. Fonte: Autores

### 2.1. Visitas iniciais à cooperativa

Para conhecimento da população, do local de estudo e observações da rotina de trabalho, foram realizadas visitas de campo e, após essa fase inicial, foi realizada a análise direta do trabalho. Para a análise direta do trabalho, foram realizadas filmagens das atividades desenvolvidas nos postos de trabalho da cooperativa e, depois, foram aplicados dois



questionários, um para a coleta de dados sociodemográficos e outro, tratava-se de uma entrevista semiestruturada, para conhecimento de riscos existentes e prevenção a acidentes de trabalho.

Os postos de trabalho foram filmados depois do consentimento verbal de todos os trabalhadores que apareceriam na filmagem. Cada um desses postos foi filmado por trinta minutos ininterruptamente. O registro de imagens e vídeos foram feitos com duas vídeo-câmeras Sony, modelo HDR-CX405 com sensor CMOS Exmor R®, *Handycam, Full HD 1080, 9.2 megapixels*, com capacidade de 115 minutos de captura contínua.

## 2.2. Aplicação de questionários

Os questionários aplicados foram elaborados pelos próprios pesquisadores, a fim de fazer um levantamento das características sociodemográficas desses trabalhadores, bem como conhecer a incidência e prevalência de doenças e acidentes de trabalho e o conhecimento dos cooperados sobre prevenção de riscos. Em linhas gerais, o questionário sociodemográfico trazia questões relativas à idade, sexo, escolaridade, há quantos anos trabalha na cooperativa, como conheceu a cooperativa, rotina de trabalho, realização de movimentos repetitivos e percepção do ambiente de trabalho – se considera a iluminação e temperatura do ambiente de trabalho agradáveis, se considera o ambiente ruidoso, entre outros pontos. Já a entrevista semiestruturada questionava os trabalhadores se já sofreram ou viram alguém sofrer um acidente de trabalho na cooperativa, se possuíam alguma patologia ou desconforto decorrente do trabalho com material reciclável e quanto ao conhecimento de riscos – se consideram que existia riscos no ambiente de trabalho, se recebiam orientações de prevenção a esses riscos e quem as fazia.

No início da pesquisa, foi concedida uma lista com o nome de todos os trabalhadores ligados à cooperativa no momento, o que totalizava oitenta e oito pessoas. Desses oitenta e oito cooperados, três não puderam participar das entrevistas, pois se encaixavam nos critérios de exclusão do estudo, e dois não foram entrevistados por outras razões. Um desses trabalhadores não foi entrevistado pois presta um serviço terceirizado para a cooperativa, ou seja, não é um cooperado; e o outro trabalhador não foi entrevistado pois tratava-se de um cooperado que ficou doente e veio a óbito durante o período da pesquisa. Assim, estavam aptos a participar das entrevistas oitenta e três cooperados, dos quais quarenta e sete foram entrevistados.



### **2.3. Seleção dos participantes da intervenção**

Para a aplicação das técnicas de confrontação o único pré-requisito era que o cooperado tivesse respondido aos questionários. A participação era voluntária e, dessa forma, estavam aptos a participar quarenta e sete cooperados. No entanto, alguns pontos, de acordo com os levantamentos realizados, foram considerados importantes. Por esta razão, foi realizada uma busca ativa dos trabalhadores que se enquadravam nas seguintes categorias: (i) trabalham há muitos anos na cooperativa (mais de 10 anos); (ii) trabalham há pouco tempo na cooperativa (menos de 1 ano); (iii) trabalham, majoritariamente na esteira; e (iv) trabalham ou já trabalharam operando a máquina da prensa. A busca ativa pelos trabalhadores que se enquadram nessas categorias se deu pelo fato de que: (i) houve uma contradição considerável nas falas dos trabalhadores que estão há muitos anos e dos que estão há poucos anos na cooperativa, quando foram questionados sobre acidentes de trabalho e o ambiente de trabalho; (ii) a maioria dos cooperados entrevistados respondeu que a atividade desenvolvida na cooperativa é fazer a triagem dos materiais na esteira; (iii) a atividade desenvolvida pelos cooperados na prensa, em uma análise preliminar, chamou a atenção dos pesquisadores por conta dos riscos inerentes aparentemente envolvidos na execução da atividade.

### **2.3. Seleção da técnica de confrontação da análise da atividade a ser utilizada e da situação de trabalho a ser analisada**

Após a verificação dos dados da análise direta do trabalho, e sendo conhecidas as situações e áreas com fragilidade em relação à saúde e segurança no trabalho, foi selecionada a técnica de confrontação, como método a ser utilizado para se atingir o objetivo do estudo. A escolha das técnicas se baseou no fato de que o trabalhador que estava na filmagem poderia estar ou não presente durante a aplicação destes métodos. Dessa forma, os métodos utilizados foram a autoconfrontação, isto é, o trabalhador que foi filmado e se vê realizando a própria atividade, e faz uma análise da situação; e a alloconfrontação coletiva, em que um grupo de trabalhadores verbaliza a respeito de outro trabalhador (Mollo & Falzon, 2004).

No intuito de conhecer as atividades desenvolvidas por estes cooperados, foi selecionada uma situação que, na visão dos pesquisadores, as regras de ação subjacentes não eram suficientes aos vários procedimentos observados. A situação selecionada foi a atividade desenvolvida para o enfardamento dos materiais, na máquina da prensa. Essa situação foi



escolhida por ser um exemplo claro dos benefícios da aplicação das técnicas de confrontação para reflexão do trabalho.

## 2.4. Oficinas

Após a definição da técnica e da filmagem a ser analisada, foram organizados os encontros para sua aplicação, chamados, neste estudo, de “oficinas”. Após a busca ativa, cinco cooperados manifestaram interesse em participar das oficinas. Por se tratar de um projeto de análise de falas, discussões e verbalizações, realizado dentro da própria cooperativa em horário de trabalho, não houve busca por mais participantes - mesmo havendo autorização prévia da presidente para realização da intervenção na cooperativa e dos cooperados para que os participantes se ausentassem previamente do serviço para participar do estudo.

Foram realizadas três oficinas, cada uma com duração média de 30 minutos. Na primeira oficina, inicialmente, foi reafirmado o compromisso da não identificação dos cooperados na divulgação dos resultados obtidos, para isso, eles foram identificados como C1, C2, C3, C4 e C5, sendo que a ordem de distribuição dos números para cada um foi feita aleatoriamente. O pesquisador está identificado como P. Essa identificação se mantém para todas as oficinas transcritas neste trabalho. Também, foi esclarecido aos trabalhadores que não existe forma correta de realizar a atividade, a fim de evitar constrangimentos. Foram selecionados três temas para serem trabalhados, cada um em uma oficina, a fim conhecer o trabalho real desses cooperados e colocando esses trabalhadores como protagonistas. Assim, a primeira oficina teve como objetivo conhecer as atividades desenvolvidas na cooperativa, segundo a descrição dos próprios cooperados. Já na segunda oficina, os trabalhadores deveriam comentar o que poderia ser prejudicial ou oferecer riscos à saúde durante a execução da atividade mostrada. Ao final desta segunda oficina, foi proposta uma atividade para os cooperados, e, no último encontro, foram discutidas as respostas dadas pelos trabalhadores na atividade proposta.

Nas oficinas, portanto, o trabalhador foi estimulado a refletir sobre o que pode ser alterado no ambiente ou na rotina laboral para proporcionar melhor qualidade do trabalho e redução de riscos, entre outros pontos. Os estímulos utilizados para visualização do trabalhador se pautaram nos dados coletados nas observações e filmagens; na história de criação da cooperativa; nos conhecimentos prévios necessários para se trabalhar na cooperativa, entre outros. As oficinas foram desenvolvidas e fundamentadas nos princípios da Teoria Histórico Cultural da Atividade - THCA, onde o trabalhador foi estimulado a ser o protagonista das ações



para as mudanças necessárias nas ações de prevenção do seu sistema de atividade de trabalho, utilizando-se também as técnicas de enfrentamento da análise do trabalho para promover uma atividade reflexiva.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

#### **3.1. Caracterização da cooperativa**

O número máximo de trabalhadores que podem estar simultaneamente ligados à cooperativa é de noventa indivíduos, ou seja, novos são contratados somente quando ocorre a saída ou desligamento de algum cooperado, respeitando esse limite máximo. A gestão da cooperativa é dividida em duas partes: administrativa e operacional. A gestão administrativa da cooperativa é realizada pelos próprios cooperados, que são eleitos entre seus pares, a cada dois anos, compondo uma diretoria com um presidente, um vice-presidente e um secretário. Mesmo exercendo a função de gestor administrativo, o cooperado continua a realizar as atividades operacionais.

As tarefas do setor operacional são: a coleta dos resíduos, a separação e triagem, a organização em lotes e/ou prensas e a venda. As funções existentes nesse percurso são: (i) realizar a coleta dos resíduos em bairros e condomínios no município em dia previamente estabelecido; (ii) descarregar os caminhões que chegam da coleta na área externa da cooperativa; (iii) empilhar esses resíduos - também na área externa -; (iv) transferir os resíduos da pilha externa para a esteira; (v) separar os materiais colocados na esteira (de acordo com o tipo), e em seguida colocá-los em bags; (vi) transportar as bags para a prensa e, após serem prensados, os materiais são vendidos. Além disso, um cooperado é responsável pela organização do galpão de trabalho e outro é o responsável pela venda desses materiais.

#### **3.2. Caracterização do processo produtivo**

Não existe uma função específica para cada cooperado. Em teoria, todos estão aptos a assumirem todos os postos de trabalho. No entanto, o relato da cooperada que apresentava à cooperativa aos pesquisadores foi de que os mesmos cooperados acabam assumindo sempre os mesmos postos de trabalho. Além disso, a trabalhadora também relatou que, via de regra, os mais jovens saem com os caminhões para a coleta e as mulheres ficam na esteira. A justificativa



para essa divisão não formalizada, seria a demanda física exigida durante a coleta nas ruas (no caso serem mais aptos os mais jovens), e o detalhamento e destreza fina na seleção dos materiais na esteira (sendo as mulheres consideradas mais habilitadas).

Das tarefas do setor operacional, foi excluído da filmagem a coleta dos resíduos, devido a inviabilidade de execução, uma vez que as coletas são realizadas na rua com caminhões da cooperativa, não sendo possível o acompanhamento em via pública. Assim, os postos filmados foram aqueles cujas atividades ocorrem dentro da cooperativa, que são: (i) transferência da pilha externa para a esteira; (ii) esteira (sendo o início, o meio e o fim dela filmados em momentos distintos, com posicionamento de câmera mais adequado para dar enfoque a cada uma das partes); (iii) prensa; e (iv) transferência, feita pela empilhadeira, da prensa para a parte externa da cooperativa, onde os materiais são guardados até serem vendidos. Além disso, foi filmado, na área externa, cooperados que ficavam na pilha fazendo também a separação dos materiais e colocando-os em bags de acordo com o tipo.

Um dos postos de trabalho apresentado para os trabalhadores nas oficinas foi o enfardamento dos materiais na máquina da prensa. Esse posto de trabalho apresentou características próprias, que serão descritas a seguir.

### **3.3. Prensagem dos materiais**

Havia três cooperados conduzindo a prensagem dos materiais. Dois deles colocavam os materiais das *bags* que chegavam das esteiras na máquina, enquanto o outro operacionalizava a máquina. Logo no início, um fato interessante foi de que um dos cooperados “entrou” dentro da máquina para prepará-la para receber os materiais que seriam prensados, como pode ser visto na Figura 2.



Figura 2 – Cooperado saindo de dentro da máquina da prensa. Fonte: Autores

Além disso, alguns pontos importantes observados nesse posto de trabalho, foram: (i) o cooperado que operava a máquina precisou desligá-la quatro vezes para “desenroscar” materiais que ficavam presos na máquina. Para isso, ele precisou em alguns momentos colocar o tronco e os membros superiores (MMSS) dentro da máquina, como pode ser visto na Figura 3. Em outros momentos, o trabalhador colocou as mãos dentro do maquinário, pelo mesmo motivo.



Figura 3 – Cooperado ajustando material a ser prensado dentro da prensa máquina da prensa com o auxílio do tronco e membros superiores Fonte: Autores



Compreender a origem dos agravos à saúde do trabalhador pressupõe analisar os determinantes de risco da organização do trabalho. Do ponto de vista teórico, existe uma necessidade clara de que as intervenções alcancem os aspectos organizacionais, aumentem a participação dos trabalhadores e tenham o caráter de transformar as situações de trabalho, uma vez que intervir nesses determinantes pressupõe transformações reais das situações de trabalho (Hurtado et al., 2022). Foi com essa motivação e objetivo que as oficinas foram realizadas, baseadas nos princípios da Teoria Histórico Cultural da Atividade.

Colocando os componentes de um sistema de atividades no modelo que representa a terceira geração da TCHA, tem-se que as intervenções mais frequentes são aquelas focadas nos sujeitos e nos instrumentos.

Esta tendência de menor desenvolvimento pode ser interpretada como consequência de certa limitação para expandir o objeto da atividade de prevenção, mantendo o olhar apenas na verificação de aspectos visíveis, como o cumprimento de normas, no entanto, a transformação expansiva requer necessariamente um novo objeto da atividade, sem o qual não se desenvolve um novo tipo de sujeito coletivo, ferramentas, regras e princípios de divisão do trabalho (Hurtado et al., 2022).

### 3.3.1. Oficina 1

A primeira oficina foi intitulada “Conhecendo o trabalho”, pois seu objetivo principal era de que os cooperados se vissem, como também vissem terceiros, em situação de atividade real de trabalho, para então poderem explicar, com suas próprias palavras e percepções, como a atividade era desenvolvida.

O primeiro vídeo mostrado foi o da máquina da prensa. Após sua exibição, a seguinte pergunta foi feita por (P): *“Alguém me explica o que está sendo feito? Por exemplo, eu não conheço a cooperativa, eu não sei como vocês trabalham, eu não sei o que vocês fazem...”* (P).

A princípio, apresenta-se uma descrição sem observar o risco eminente da atividade, como pode ser visto no relato a seguir:

*“Está ali prensando o material. Ali prensa papelão... eles estavam prensando o papel misto. Ai eles estão despejando na boca do funil e sobe para cima, e desce, e prensa. Que é essa parte que sobe para cima, aqui embaixo que é o funil. Aqui, nessa parte aqui, que prensa. O menino sai daqui para cá toda hora, andando assim que nem você*





*vê, pra mexer nos botões para controlar porque tem que controlar os botões. A hora que liga, a hora que desliga, então controla. Aí quando chega nessa parte do fim que o fardo já está pronto eles passam a cordinha para amarrar, aí depois aperta o botão, o botão empurra e sai o fardo pronto.” (C4).*

Todos concordam com C4, e quando questionados se gostariam de acrescentar algo, um dos participantes disse se tratar de um trabalho difícil e ao serem questionados o porquê, obteve-se a seguinte resposta:

*“É difícil esse aí, acaba prendendo, assim, porque ele sempre pratica, só fica nesse setor de serviço. Agora muitos fica só nos bags lá, aí nós só despejamos os bags lá, porque o que acontece, que tem que recolher os tambores das esteiras pra despejar pros bags e vim da esteira puxando até chegar nessa prensa aí. Aí acaba tendo dois ou três que tá lá, só naquela questão que sabe conduzir ali o maquinário local. Acaba não precisando de muitos pra fazer, então só um ou dois que fica mexendo. Eu, por exemplo, nem sei mexer nisso aí. E eles nem ensina também.” (C2).*

A última frase dita por este cooperado gerou uma nova discussão, uma vez que se trata de uma cooperativa e, em teoria, todos os cooperados deveriam estar aptos a desenvolver todas as atividades exigidas na cooperativa. Ele apresentou o rodízio de postos de trabalho como mecanismo para favorecer o aprendizado de outras atividades de trabalho:

*“Eu acho errado isso aí. Eu acho que todo mundo aqui na cooperativa devia aprender todo tipo de serviço. Então deveria ter um rodízio, tá entendendo? Nem que ficasse uma pessoa só lá que sabe pra ensinar aquele outro. Deveria ter um rodízio. Só que que nem falaram tem gente aqui que não gosta de explicar, mas eu acho que devia ter um rodízio, principalmente numa máquina dessas. O que acontece se a pessoa pegar férias?” (C1).*

Outro participante completou relatando que esse evento já aconteceu na cooperativa com a seguinte frase: *“É, às vezes acontece de a pessoa pegar férias, aí o outro sabe, aí acontece alguma coisa com o outro, ninguém sabe mexer, aí tem que ficar ligando pra aquele que não veio ‘O fulano, como que mexe? (Isso é algo) Que já aconteceu.” (C3).*

Ao serem questionados se um rodízio de postos já havia sido implantado, os cooperados responderam que não. Foi gerada nova discussão pela seguinte fala: *“Muita gente tem medo de mexer nessa máquina, nessa enfiadora, porque quando estraga, (...) tem que passar pelo*



*computador e fica muito caro o conserto dela, pra programar ela de novo então o povo tem é medo de mexer na verdade” (C4).*

Cooperativa tem como vértice um trabalho e renda distribuídos de forma igualitária. Dessa forma, gastos prévios com manutenção de maquinário, entre outros, deveriam ser previstos antecipadamente e fazer parte do orçamento mensal. Porém, até o momento tais questões não haviam sido discutidas de forma clara. Porém, reflexões a respeito começaram a se desenrolar, e podemos sintetizá-las na narrativa de uma cooperada:

*“Não, eu acho assim que, objeto da cooperativa, maquinário da cooperativa, não tem esse negócio de quebrar e o funcionário ter que pagar. Todos nós somos... Para começar nós somos uma cooperativa. Tem que ser coletivo. Estamos todos juntos. Não tem esse negócio assim. se quebrar isso aqui a menina vai pagar. ‘Oxe’, ela vai trabalhar para ela sozinha? Ela não está trabalhando ali sozinha, ela está trabalhando para todo mundo. Tem que ser coletivo, não existe isso. Lugar nenhum lugar não existe isso. É coletivo, tem que trabalhar junto. A gente trabalha no coletivo, todo mundo junto.” (C1).*

A análise das atividades de trabalho desenvolvidas na cooperativa segundo a percepção dos próprios cooperados, destacou que parte do conhecimento técnico implementado pelos sujeitos, não é suficiente, porque se limita a uma descrição de atividades, e não dá conta das regras de ação subjacentes aos vários procedimentos observados.

### **3.3.2. Oficina 2**

A segunda oficina teve como tema “Saúde do trabalhador”. Foi apresentado aos cooperados os índices relacionados as queixas de dores musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho e outras patologias também associadas ao trabalho, obtidas com o questionário aplicado inicialmente. Também, eles foram orientados a assistir os mesmos vídeos mostrados na primeira oficina, agora com o seguinte questionamento: - o que poderia ser prejudicial ou oferecer riscos à saúde durante a execução das atividades desenvolvidas na cooperativa.

Foi exibido o vídeo da prensa, com o seguinte questionamento: “*Vocês acham que existe alguma situação perigosa/ que oferece riscos aqui? Se sim, qual seria e por quê?*” (P).

Um dos cooperados fez a seguinte observação: “*Estava pulando dentro da enfardadeira*” (C1), o gerou grande discussão entre os participantes. Uma narrativa importante



considerou o excesso de confiança nos dispositivos de segurança da máquina, trazendo novas informações para a discussão.

Na aprendizagem expansiva, as contradições são força motriz da transformação (Engeström & Sannino, 2010). O trabalho não centrou em contradição, porém as tensões apresentadas nas oficinas a respeito das técnicas não serem suficientes para dar conta da segurança e saúde no trabalho e os riscos no trabalho da prensa, demonstram que ocorreu as primeiras ações de aprendizagem como o questionamento, a análise e a modelagem por parte dos cooperado.

*“Pular lá dentro é arriscado. ela tem sensor, mas... Ela tem um sensor na porta, porque o certo é trabalhar com a porta fechada” (C4). “Sensor um dia falha” (C3).* Novamente a participante C4 fez importante observação: *“Então, imagina alguém tá lá dentro?”* Outra participante então disse que: *“Se der problema na porta tem como mexer no sensor e você trabalhar com ela aberta” (C5).* E a seguinte narrativa foi:

*“Aqui tem que trabalhar com muito cuidado, porque não é registrado, o que acontece se você se afastar... eles pagam só 4 meses. Se você quebrar eles pagam 3 meses, mas o INSS se você não for aposentado, eles dão tempo que precisar, agora se você for aposentado eles não pagam nada” (C1).*

Além disso, foi narrado um problema para a execução da atividade:

*“Eles empurram manual o fardo porque não tem mais a máquina. O certo era a empilhadeira já tá ali esperando. O fardo saiu eles já enfiar os garfos, não é certo fazer isso daí e aqui também na hora de jogar às bags, fazer em um só. É muito pesado. prejudica. Agora não porque é novo, mas daqui 40 anos o nego vai tá pensando” (C3).*

Outra cooperada completou: *“Só o bag já é pesado imagina cheio... de noite eles estão acabados de dor. É muito pesado” (C5).* Houve relato de um cooperado que já ficou sem andar, devido ao trabalho na cooperativa. O trabalhador exercia a função de baldista, isto é, carregava as bags cheias de material reciclável da esteira até a máquina da prensa, e, agora ajuda na máquina da prensa:

*“A gente tem um colega que trabalhou desde o início na cooperativa, que nem o nosso colega aqui, só tirava balde... e lá embaixo era tambor de ferro, de lata. A gente ganhou no início e era o que tinha, aí o que aconteceu? Ele foi tirando, foi tirando, foi tirando, com o tempo ele começou a arrastar das pernas e saiu a polêmica que não queria*



*trabalhar, tava fazendo “manha” (...). Hoje em dia ele precisou afastar, tem 64 anos, precisou afastar porque está com problema na bacia, não pode fazer mais nada... e se fazer a cirurgia, é caso de risco, você vê? Que futuro que ele teve? De um futuro de doze, treze ano dentro da cooperativa? Só levou doença... Que nem o dia ele veio aqui despedir, eu não fiquei feliz que ele tava saindo, eu queria saísse do jeito que eu conheci ele, não doente, de bengala e isso aí vai acontecer com todas as pessoas que faz esforço. Às vezes fala assim, “ah, é homem, é homem”, mas esforça. Hoje em dia tudo no maquinário, é tudo no maquinário, não tem mais serviço braçal” (C1).*

Na primeira oficina, como foi anteriormente citado, observou-se que parte do conhecimento técnico implementado pelos trabalhadores não é suficiente, porque se limita a uma descrição de atividades, e não dá conta das regras de ação subjacentes aos vários procedimentos observados. No entanto, na segunda oficina, os cooperados foram estimulados a responderem perguntas mais específicas sobre a execução da atividade de trabalho e observou-se, neste momento, o início das contradições existentes nesse sistema de atividade. Um dos pontos principais apontados pelos cooperados foi a falta de cooperados que sabem manusear a máquina da prensa, embora, teoricamente, todos os cooperados estejam aptos a desenvolver todas as atividades dentro da cooperativa. Este fato, explicita alguns pontos importantes que são alcançados com a aplicação das técnicas de confrontação da atividade de trabalho: além de poderem exteriorizar seus conhecimentos através da explicação dos procedimentos que realizam (Leplat, 1990), os trabalhadores não apenas declaram o que sabem, mas também descobrem seu próprio conhecimento implícito, sendo considerados tanto operadores quanto analistas. Este é o começo da atividade reflexiva, que pode modificar de forma efetiva o trabalho, uma vez que os sujeitos são colocados como protagonistas para a mudança (Mollo & Falzon, 2004).

Ao final da segunda oficina, foi proposta uma atividade para os cooperados. Eles deveriam responder a seguinte pergunta, por meio de desenhos ou frases: *“Considerando tudo que conversamos hoje, você acha que o seu trabalho apresenta riscos? Se sim, quais? O que você faz ou pode fazer para diminuir esses riscos? Lembrando que você não precisa falar sobre as situações que foram mostradas, você pode trazer qualquer situação que acha que traz riscos.”* (P). As respostas do questionamento foram discutidas na terceira oficina.

Sobre a atividade desenvolvida pelos participantes, os cooperados haviam citado que os riscos existentes no ambiente de trabalho incluem os biológicos, físicos e químicos. Então, eles foram questionados se acreditam existir mais algum tipo de risco no ambiente laboral. As



respostas obtidas foram: “É maquinário, né? É um risco, a pessoa quando é motorista tem que prestar muita atenção. Dentro de uma cooperativa tem que dirigir para ele e para outro, né? É um risco também”. (C1).

A aprendizagem expansiva ocorre quando o objeto de uma atividade é transformado, adquirindo qualidades que permitem resolver contradições existentes (Engeström, 2007). A contradição apontada foi a relacionada ao fato de poucos cooperados saberem utilizar a máquina da prensa, embora, em teoria, todos devam estar aptos a desenvolver essa atividade. Com base no encontro anterior, os cooperados deram sugestões para mudanças no objeto e motivo da atividade, como a implantação de um rodízio nos postos de trabalho. Nesse sentido, verifica-se que na terceira oficina, foi possível observar a atividade reflexiva e, conseqüentemente, o início da aprendizagem expansiva, pois esse estudo contribuiu para que os próprios sujeitos pensassem em alternativas para modificar seus métodos de trabalho e desenvolvessem novos através da análise do próprio trabalho e de terceiros.

Os indivíduos participantes possuem e desenvolvem diferentes capacidades e motivos individuais relacionados com o objeto, que constituem a base para o desenvolvimento da sua identidade profissional e expectativas de carreira. Um objeto de atividade é complexo e contraditório por sua própria natureza, assim, várias aspirações, desejos e motivos individuais estão ligados a ele e se desenvolvem durante sua criação (Miettinen, 2005). Qualquer atividade coletiva é multimotivada, uma vez que o objeto da atividade impulsiona e coordena as ações dos indivíduos que participam numa atividade. A própria variedade de motivos e capacidades individuais torna a conceptualização coletiva do objeto partilhado de atividade um desafio fundamental no desenvolvimento de uma atividade. Nesse sentido, o estudo dos objetos coletivos é a chave para a compreensão do porquê das ações (Miettinen, 2005).

#### 4. CONCLUSÕES

Neste trabalho, concluímos que foi possível conhecer como são realizadas as atividades laborais em determinados postos de trabalho de uma cooperativa de material reciclável, segundo a descrição e percepção dos próprios cooperados que realizam ou não esta atividade cotidianamente, por meio da aplicação das técnicas de confrontação.

A reflexão e conhecimento das ações desenvolvidas durante a atividade de trabalho de um grupo de trabalhadores de uma cooperativa de material reciclável, favoreceu o seu



protagonismo e consequente aprendizagem frente aos riscos de suas atividades laborais, pois permitiu que os indivíduos tornem o próprio trabalho um objeto de reflexão e externalizem um conhecimento que, muitas vezes, são realizados inconscientemente, evidenciando, também, que esta é uma técnica eficaz para promover melhorias no trabalho desta população.

Neste trabalho, levantaram-se novas questões que, inicialmente, não eram conhecidas pelos pesquisadores e que não são discutidas entre os trabalhadores cooperados, embora muitos tenham se mostrado contrários ao que acontece. Nesse sentido, este estudo contribuiu para que os trabalhadores pensassem em alternativas para modificar seus métodos de trabalho, sugerindo que a análise do trabalho e aplicação das técnicas de confrontação são uma forma eficaz de atendimento a atividade reflexiva e compreensão das contradições existentes no sistema de atividade, resultando numa aprendizagem expansiva. No entanto, este estudo se limita pela quantidade de intervenções realizadas. Dessa forma, sugere-se que estudos futuros sejam realizados com um número maior de intervenções com a aplicação da técnica, comprovando a promoção da aprendizagem expansiva na população de trabalhadores de material reciclável.

#### **APOIO FINANCEIRO**

Este trabalho contou com apoio financeiro do CNPq – PIBIC 6204.

#### **OUTRAS CONSIDERAÇÕES**

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP local sob número CAAE: 52463421.30000.5402, estando de acordo com a Resolução CNS 466/12 sobre pesquisas envolvendo seres humanos (2012).

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Araujo, L. C. G. de, & Garcia, A. A. (2009). Gestão de pessoas: Estratégias e integração organizacional. In Araujo, L. C. G. de, & Garcia, A. A. Gestão de pessoas: Estratégias e integração organizacional (2a ed.). São Paulo: Atlas.

Barbier, R. (1985). A pesquisa-ação na instituição educativa. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

Barreto, J. da S., Barroso, S. C., Nunes, R. M. da S., Silva, A. T. (2013). Experiência de pesquisa-ação para inclusão social dos catadores de matérias recicláveis na cidade de Manaus/AM. In Anais da VI Jornada Internacional de Políticas Públicas. Maranhão.

Cardozo, M. (2009). Percepção de riscos ambientais de trabalhadores catadores de materiais recicláveis em um aterro controlado do município de Duque de Caxias, RJ (dissertação de mestrado). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro.



- Cenci, A., & Damiani, M. F. (2018). Desenvolvimento da Teoria Histórico-Cultural da Atividade em três gerações: Vygotsky, Leontiev e Engeström. *Roteiro*, 43(3), 919–948. <https://doi.org/10.18593/r.v43i3.16594>
- Clot, Y. (2010). *Fractal: Rev. Psicol.*, 22 (1), 207 - 234. <https://doi.org/10.1590/S1984-02922010000100015>
- Clot, Y. (2001). Clinique du travail et clinique de l'activité. *Nouvelle revue de psychosociologie*, 1, 165-177. <https://doi.org/10.3917/nrp.001.0165>
- Cockell, F. F., Carvalho, A. M. C. de, Camarotto, J. A., & Bento, P. E. G. (2004). A triagem de lixo reciclável: Análise ergonômica da atividade. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 29, 17–26. <https://doi.org/10.1590/S0303-76572004000200003>
- Dagnino, R. S.; Johansen, I. C. (2017). Características demográficas e socioeconômicas dos catadores de material reciclável no Brasil segundo o Censo Demográfico 2010. In Amaro, A. B.; Verdum, R. (Orgs.). *Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas interfaces com o espaço geográfico: entre conquistas e desafios*. Porto Alegre: Editora Letras, 2016.
- Dias, É., & Pinto, F. C. F. (2019). Educação e Sociedade. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 27, 449–454. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701041>
- Engeström, Y. (1987). Learning by expanding. An activity-theoretical approach to developmental research. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139814744>
- Engeström, Y. (2007). Putting Vygotsky to Work: The Change Laboratory as an Application of Double Stimulation. *The Cambridge Companion to Vygotsky*, 363–382. <https://doi.org/10.1017/CCOL0521831040.015>
- Engeström, Y. (2009). From learning environments and implementation to activity systems and expansive learning. *Actio: An International Journal of Human Activity Theory*, 2, 17–33. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316225363.006>
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5(1), 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2009.12.002>
- Fonseca, M. D., Carvalho, G. C., Corrêa, M. M., & Holanda, R. M. de. (2014). Os riscos relacionados ao ambiente e à atividade de coleta de resíduos sólidos urbanos. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 8(5), 96–100. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/1978>. Acesso em: 12 apr. 2024.
- Galon, T. (2015). Do lixo à mercadoria, do trabalho ao desgaste: Estudo do processo de trabalho e suas implicações na saúde de catadores de materiais recicláveis (tese de doutorado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. <https://doi.org/10.11606/T.22.2015.tde-29052015-190523>
- Gasque, K. C. G. D. (2011). Indicador de atividade reflexiva e teoria fundamentada: O pensamento reflexivo na busca e no uso da informação. *Transinformação*, 23, 39–49. Disponível em: [Trans4.pmd \(scielo.br\)](https://doi.org/10.1590/S0103-17132011000100004). Acesso em: 12 apr. 2024.
- Godoi, M., Benites, L. C., & Borges, C. (2022). O uso da autoconfrontação simples e cruzada para analisar o ensino em educação física. *Movimento*, 25, e25071. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.88272>



- Gutberlet, J., Baeder, A., Pontuschka, N., Felipone, S., Santos, T., & Souza, D. (2016). Pesquisa-ação em educação ambiental e saúde dos catadores: Estudo de caso realizado com integrantes de cooperativas de coleta seletiva e reciclagem na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil. In Pereira, B. C. J., Goes, F. L. (Orgs). *Catadores de Materiais Recicláveis: Um encontro nacional*(p. 201–217 ). Rio de Janeiro: Ipea.
- Gutberlet, J., & Jayme, B. (2012). A história do meu rosto: Como agentes ambientais percebem a estigmatização (re)produzida pelo discurso.
- Hurtado, S. L. B., Simonelli, A. P., Mininel, V. A., Esteves, T. V., Vilela, R. A. de G., & Nascimento, A. (2022). Políticas de saúde do trabalhador no Brasil: Contradições históricas e possibilidades de desenvolvimento. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27, 3091–3102. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022278.04942022>
- Jesus, M. C. P. de, Santos, S. M. dos R., Abdalla, J. G. F., Jesus, P. B. R. de, Alves, M. J. M., Teixeira, N., Jesus, R. R. de, Vilela, M. M. P., & Mattos, L. R. (2012). Avaliação da qualidade de vida de catadores de materiais recicláveis. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 14 (2), Artigo 2. <https://doi.org/10.5216/ree.v14i2.15259>
- Lemos, M., Pereira-Querol, M. A., & Almeida, I. M. de. (2013). A Teoria da Atividade Histórico-Cultural e suas contribuições à Educação, Saúde e Comunicação: Entrevista com Yrjö Engeström. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 17, 715–727. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832013000300018>
- Leplat, J. (1990). Skills and tacit skills: A psychological perspective. *Applied Psychology: An International Review*, 39(2), 143–154. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1990.tb01042.x>
- Magni, A. A. C., & Günther, W. M. R. (2014). Cooperativas de catadores de materiais recicláveis como alternativa à exclusão social e sua relação com a população de rua. *Saúde e Sociedade*, 23, 146–156. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902014000100011>
- Miettinen, R. (2005). Object of Activity and Individual Motivation. *Mind, Culture, and Activity*, 12(1), 52–69. [https://doi.org/10.1207/s15327884mca1201\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327884mca1201_5)
- Mollo, V., & Falzon, P. (2004). Auto- and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied Ergonomics*, 35(6), 531–540. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.06.003>
- Nascimento, A. Rocha, R. (2021). Análise do Trabalho em Ergonomia: modelos, métodos e ferramentas (p. 411-434). In: Braatz, D., Rocha, R., Gemma, S. F. B. (Org). *Engenharia do trabalho: saúde, segurança, ergonomia e projeto*. Santana de Parnaíba, SP: Ex Libris.
- Opas/Oms, B. M. da S. do B. R. no B. da. (2001). Doenças Relacionadas ao Trabalho: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde. In *Doenças Relacionadas ao Trabalho: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde* (p. 580–580). Disponível em: [http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/02\\_0388\\_M1.pdf](http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/02_0388_M1.pdf). Acesso em: 12 apr. 2024.
- Pinhel, J. R. (2013). O catador de materiais recicláveis. In Pinhel et al., *Do lixo à cidadania: guia para formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis* (p. 16-30). São Paulo: Peirópolis.
- Porto, M. F. de S., Juncá, D. C. de M., Gonçalves, R. de S., & Filhote, M. I. de F. (2004). Lixo, trabalho e saúde: Um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 20, 1503–1514. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000600007>





- Rodrigues, L., & Gonçalves-Dias, S. (2017). Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis: Uma proposta de indicadores para segurança e saúde do trabalho. In VIII Encontro Nacional da ANPPAS. Natal.
- Rodrigues, L., & Gonçalves-Dias, S. (2020). Indicadores de Segurança e Saúde do Trabalho para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis: Revisão, Aplicação e Recomendações (p. 37–62). <https://doi.org/10.5151/9788580394108-02>
- Santos, J. G. (2012). A Logística Reversa Como Ferramenta Para a Sustentabilidade: Um estudo sobre a importância das cooperativas de reciclagem na gestão dos resíduos sólidos urbanos. *Revista Reuna*, 17(2), Artigo 2.
- Silva, H. (2020). Analysis of the Mental Workload Applied to the Sorting Activity of Recyclable Materials (p. 807–811). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6\\_126](https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6_126)
- Souza, M. T. S. de, Paula, M. B. de, & Souza-Pinto, H. de. (2012). O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo. *Revista de Administração de Empresas*, 52, 246–262. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902012000200010>
- Souza, R. L. R. de, Fontes, A. R. M., & Salomão, S. (2014). A triagem de materiais recicláveis e as variabilidades inerentes ao processo: Estudo de caso em uma cooperativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19, 4185–4195. <https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.09072014>
- Vieira, M. (2003). Quando os outros olham outros de si mesmo: Reflexões metodológicas sobre a autoconfrontação cruzada.
- Vilas-Boas, D. et al. (2020). A intervenção formativa e a aprendizagem expansiva no desenvolvimento de um novo currículo em uma faculdade de medicina. In *Brazilian Journal of Socio-Historical-Cultural Theory and Activity Research* (p. 1-35). Rio de Janeiro.
- Wedderhoff, S. (2012). Análise ergonômica em uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis de um município da região metropolitana de Curitiba. [Especialização em Medicina do Trabalho, UFPR]. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/39067>