

Análise de Riscos Ocupacionais: Um Estudo de Caso em uma Cooperativa de Coleta Seletiva no Município de Teodoro Sampaio-SP

Aline da Silva ¹ – ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro

Carolina Bernardino da Silva ² – ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro

Edimar Pereira da Silva ³ – ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro

Gustavo Henrique Quirino Gonçalves ⁴ – ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro

Lucas Rafael Oliveira de Souza ⁵ – ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro

Mariana Souza Guedes ⁶ – ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro

Yan Fagner Araújo Fonseca ⁷ – ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro

Geovanna de Souza Fonseca⁸ – ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro - Orientadora

RESUMO

Este estudo aborda a análise dos riscos ocupacionais em uma cooperativa de coleta seletiva localizada no município de Teodoro Sampaio – SP. A pesquisa teve como objetivo identificar os principais riscos ocupacionais presentes nas atividades desenvolvidas pelos cooperados, analisar as condições de trabalho e propor medidas de prevenção voltadas à promoção da saúde e da segurança ocupacional. A metodologia caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem quali-quantitativa, desenvolvida por meio de estudo de campo e pesquisa bibliográfica. A coleta de dados ocorreu mediante observação direta do ambiente de trabalho, aplicação de questionários aos cooperados e análise das condições operacionais da cooperativa. Os resultados evidenciaram a presença de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes inerentes às atividades de coleta seletiva. Verificou-se que a cooperativa fornece os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários aos trabalhadores, porém identificou-se a necessidade de fortalecimento das ações de conscientização, treinamentos periódicos e medidas preventivas relacionadas à segurança do trabalho. Como ações complementares, foram desenvolvidos um Diálogo Diário de Segurança (DDS) e a elaboração e fixação de um Mapa de Riscos, visando contribuir para a identificação dos riscos ocupacionais e o fortalecimento da cultura de prevenção. Conclui-se que o aprimoramento contínuo das práticas de segurança, da organização do ambiente laboral e das ações educativas é fundamental para a redução dos riscos ocupacionais e para a promoção da saúde, segurança e bem-estar dos cooperados.

Palavras-chave: ; Riscos Ocupacionais; Segurança ; Catadores; Resíduos Sólidos.

¹ - Técnico em Segurança do Trabalho – e-mail: aline.silva74@aluno.cps.sp.gov.br

² - Técnico em Segurança do Trabalho – e-mail: carolina.silva31@aluno.cps.sp.gov.br

³ - Técnico em Segurança do Trabalho – e-mail: edimar.silva01@aluno.cps.sp.gov.br

⁴ - Técnico em Segurança do Trabalho – e-mail: gustavo.golcalves27@aluno.cps.sp.gov.br

⁵ - Técnico em Segurança do Trabalho – e-mail: lucas.souza@aluno.cps.sp.gov.br

⁶ - Técnico em Segurança do Trabalho – e-mail: mariana.guedes2@aluno.cps.sp.gov.br

⁷ - Técnico em Segurança do Trabalho – e-mail: yan.fonseca@aluno.cps.sp.gov.br

⁸ - Engenheira Civil e de Segurança do Trabalho – e-mail: geovanna.fonseca@etec.sp.gov.br - Orientadora

ABSTRACT

This study addresses the analysis of occupational risks in a selective waste collection cooperative located in the municipality of Teodoro Sampaio, São Paulo, Brazil. The research aimed to identify the main occupational hazards present in the activities performed by cooperative members, analyze working conditions, and propose preventive measures focused on promoting occupational health and safety. The methodology is characterized as applied research with a qualitative and quantitative approach, developed through field studies and bibliographic research. Data collection was carried out through direct observation of the work environment, questionnaires administered to cooperative members, and analysis of the cooperative's operational conditions. The results revealed the presence of physical, chemical, biological, ergonomic, and accident-related risks inherent to selective waste collection activities. It was found that the cooperative provides the necessary Personal Protective Equipment (PPE) to workers; however, there is a need to strengthen awareness actions, periodic training, and preventive measures related to occupational safety. As complementary actions, a Daily Safety Dialogue (DSD) and a Risk Map were developed and implemented to support the identification of occupational hazards and strengthen the culture of prevention. It is concluded that the continuous improvement of safety practices, workplace organization, and educational actions is essential for reducing occupational risks and promoting the health, safety, and well-being of cooperative members.

Keywords: Occupational Hazards; Safety; Waste Pickers; Solid Waste.

1 INTRODUÇÃO

O município de Teodoro Sampaio, localizado no extremo oeste do estado de São Paulo, apresenta atividades econômicas diversificadas e iniciativas voltadas ao desenvolvimento sustentável e à preservação ambiental. Entre essas ações, destaca-se a implantação da cooperativa de coleta seletiva de forma gradativa no município no final do ano de 2025, considerada um importante avanço para a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos e para a inclusão social dos trabalhadores envolvidos na reciclagem.

Nesse contexto, o Decreto Municipal nº 3128/2025, de 05 de setembro de 2025, estabeleceu diretrizes para a separação correta dos resíduos sólidos, definindo categorias mínimas para descarte, como resíduos recicláveis secos, resíduos orgânicos e rejeitos (TEODORO SAMPAIO - SP, 2025). Essa medida fortalece as práticas de coleta seletiva no município e contribui para a redução dos impactos ambientais causados pelo descarte inadequado dos resíduos.

A coleta seletiva possui grande relevância ambiental, social e econômica, pois contribui para a preservação dos recursos naturais, diminuição do volume de resíduos destinados aos aterros sanitários e geração de renda para os trabalhadores da reciclagem. Segundo a Lei nº

12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a coleta seletiva é um importante instrumento de desenvolvimento sustentável e inclusão social dos catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2010).

Entretanto, apesar da importância da atividade, os trabalhadores das cooperativas de coleta seletiva frequentemente estão expostos a condições inadequadas de trabalho e a diversos riscos ocupacionais. Durante a execução das atividades de coleta, separação, triagem, prensagem e armazenamento dos resíduos, os trabalhadores podem entrar em contato com agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e riscos de acidentes, capazes de comprometer sua saúde e segurança.

A Segurança do Trabalho torna-se fundamental nesse cenário, pois busca promover condições adequadas no ambiente laboral, prevenindo acidentes e doenças ocupacionais. Conforme Silva (2025), a segurança do trabalho é responsável pela identificação, avaliação e controle dos riscos presentes nos ambientes de trabalho, visando garantir a integridade física e mental dos trabalhadores.

Entre os principais riscos ocupacionais presentes nas atividades de coleta seletiva, destacam-se a exposição ao calor, ruídos e intempéries, contato com resíduos contaminados, materiais perfurocortantes, levantamento manual de cargas e movimentos repetitivos. Segundo Gregório (2017), trabalhadores que atuam diretamente com resíduos sólidos estão constantemente expostos a agentes nocivos que podem ocasionar acidentes e doenças ocupacionais quando não existem medidas preventivas adequadas.

Além disso, fatores como uso inadequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), ausência de treinamentos periódicos, falhas estruturais e organização inadequada do ambiente de trabalho podem intensificar os riscos ocupacionais presentes nas cooperativas de reciclagem. Segundo a FUNDACENTRO (2018), o gerenciamento dos riscos ocupacionais constitui uma medida essencial para a promoção da saúde e segurança no ambiente de trabalho, permitindo a redução de acidentes e a melhoria das condições laborais.

Dessa forma, torna-se necessária a análise das condições de trabalho e dos riscos ocupacionais presentes nas cooperativas de coleta seletiva, considerando a importância da implementação de medidas preventivas voltadas à saúde e segurança dos trabalhadores.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar os riscos ocupacionais em uma cooperativa de coleta seletiva no município de Teodoro Sampaio – SP, identificando os principais riscos existentes nas atividades desenvolvidas pelos trabalhadores e

propondo medidas preventivas capazes de contribuir para a promoção da saúde, segurança e qualidade de vida no ambiente de trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Coleta seletiva e gestão de resíduos sólidos

A coleta seletiva consiste no processo de separação e recolhimento de resíduos sólidos previamente segregados na fonte geradora, possibilitando a reciclagem e a destinação ambientalmente adequada dos materiais. De acordo com a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a coleta seletiva representa um importante instrumento de gestão ambiental, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e para o fortalecimento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

Além da preservação ambiental, a coleta seletiva também possui relevante função social e econômica, especialmente quando desenvolvida por cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Essas organizações promovem geração de renda, inclusão social e fortalecimento da economia circular, reduzindo o volume de resíduos destinados aos aterros sanitários (CETESB, 2020).

Os resíduos sólidos são materiais descartados pelas atividades humanas em estado sólido ou semissólido, provenientes de residências, indústrias, comércios e serviços. A gestão adequada desses resíduos é fundamental para reduzir impactos ambientais, promover a reciclagem e contribuir para a preservação dos recursos naturais. A coleta seletiva destaca-se como uma importante ferramenta para o reaproveitamento de materiais e redução da poluição ambiental.

2.2 Atividades desenvolvidas pelos trabalhadores da reciclagem

Os trabalhadores da coleta seletiva exercem atividades fundamentais para o funcionamento do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Suas funções envolvem coleta, triagem, separação, prensagem, armazenamento e comercialização de materiais recicláveis, atividades que exigem esforço físico contínuo e contato direto com diferentes tipos de resíduos (DIAS, 2009).

Apesar da relevância ambiental e social dessa atividade, muitos trabalhadores ainda atuam em condições precárias, com insuficiência de infraestrutura, baixa valorização profissional e exposição constante a riscos ocupacionais. Segundo a Organização Internacional do Trabalho – OIT (2011), os catadores de materiais recicláveis frequentemente enfrentam situações de vulnerabilidade social e laboral, tornando necessária a implementação de políticas públicas e medidas de proteção voltadas à saúde e segurança desses trabalhadores.

2.3 Riscos ocupacionais nas cooperativas de reciclagem

Os trabalhadores das cooperativas de reciclagem estão expostos a diversos riscos ocupacionais capazes de comprometer sua saúde e segurança. Conforme a Norma Regulamentadora NR-01, os riscos ocupacionais são classificados como físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, devendo ser identificados e controlados por meio do Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO) (BRASIL, 2022).

Entre os riscos físicos, destacam-se exposição ao calor, radiação solar, ruído e intempéries climáticas. Os riscos biológicos estão relacionados ao contato com resíduos contaminados, microrganismos, fungos, bactérias e materiais em decomposição. Já os riscos químicos envolvem poeiras, substâncias tóxicas, fumaças e produtos descartados inadequadamente, capazes de causar intoxicações e problemas respiratórios (FUNDACENTRO, 2018).

Além disso, os riscos ergonômicos são frequentes devido ao levantamento manual de cargas, movimentos repetitivos e posturas inadequadas durante a triagem e movimentação dos resíduos. Os riscos de acidentes também são significativos, principalmente pela presença de materiais perfurocortantes, máquinas sem proteção adequada, quedas e incêndios (BRASIL, 2022).

2.4 Condições de trabalho e saúde ocupacional

As condições de trabalho nas cooperativas de coleta seletiva variam conforme a estrutura física disponível, apoio do poder público e organização das atividades. Em muitos casos, os trabalhadores atuam em ambientes insalubres, com ventilação inadequada, acúmulo de resíduos, exposição a agentes nocivos e ausência de medidas preventivas suficientes (CETESB, 2020).

Segundo a FUNDACENTRO (2018), condições inadequadas de trabalho podem contribuir para o desenvolvimento de doenças ocupacionais, fadiga física e desgaste mental, comprometendo a qualidade de vida dos trabalhadores. Fatores como jornadas extensas, sobrecarga física e ausência de pausas adequadas também aumentam os riscos ergonômicos e de acidentes.

Dessa forma, torna-se fundamental garantir condições laborais adequadas, com organização do ambiente, higiene, infraestrutura e ações voltadas à promoção da saúde ocupacional.

2.5 Medidas preventivas em Segurança do Trabalho

A adoção de medidas preventivas em Segurança do Trabalho é fundamental para reduzir os riscos ocupacionais presentes nas cooperativas de reciclagem. Entre as principais medidas, destaca-se o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme estabelece a NR-06, incluindo luvas, botas, máscaras, óculos de proteção e protetores auriculares (BRASIL, 2022).

Além dos EPIs, também é necessária a implementação de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), sinalização de segurança e organização adequada do ambiente de trabalho. A NR-12 estabelece medidas de segurança para operação de máquinas e equipamentos, como prensas e esteiras, visando prevenir acidentes durante as atividades operacionais.

A NR-17, relacionada à ergonomia, busca adaptar as condições de trabalho às características físicas dos trabalhadores, reduzindo esforços excessivos, movimentos repetitivos e posturas inadequadas. Já a NR-23 estabelece medidas de prevenção e combate a incêndios, fundamentais em ambientes com grande quantidade de materiais combustíveis.

Além disso, a NR-24 determina condições adequadas de higiene e conforto nos locais de trabalho, enquanto a NR-26 regulamenta a sinalização de segurança e a identificação adequada dos recipientes utilizados na coleta seletiva.

Conforme a FUNDACENTRO (2018), treinamentos periódicos, Diálogos Diários de Segurança (DDS) e elaboração de mapas de risco são estratégias importantes para promover a conscientização dos trabalhadores e fortalecer a cultura prevencionista no ambiente laboral.

2.6 Valorização profissional e segurança do trabalho

A valorização dos trabalhadores da coleta seletiva está diretamente relacionada à garantia de condições adequadas de saúde e segurança no trabalho. Ambientes organizados, fornecimento de EPIs, treinamentos e reconhecimento profissional contribuem significativamente para a motivação, qualidade de vida e produtividade dos trabalhadores (DIAS, 2009). Além da importância ambiental desempenhada pelos catadores de materiais recicláveis, esses profissionais exercem papel essencial na gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos.

Dessa forma, políticas públicas voltadas à inclusão social, capacitação profissional e promoção da segurança ocupacional tornam-se fundamentais para fortalecer o sistema de coleta seletiva e garantir melhores condições de trabalho (BRASIL, 2010).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa caracteriza-se como aplicada, uma vez que tem como objetivo gerar conhecimentos voltados à solução de problemas práticos relacionados aos riscos ocupacionais em cooperativas de coleta seletiva. Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, pois foram utilizados dados qualitativos, obtidos por meio das observações de campo, e dados quantitativos, provenientes dos questionários aplicados aos trabalhadores.

No que se refere aos procedimentos técnicos, a pesquisa fundamentou-se em levantamento bibliográfico, estudo de caso e observação direta. A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir da consulta a artigos científicos, livros e Normas Regulamentadoras (NRs) relacionadas à segurança do trabalho e à coleta seletiva, com o objetivo de fornecer embasamento teórico ao estudo. O estudo de caso foi desenvolvido em uma cooperativa de coleta seletiva localizada no município de Teodoro Sampaio, estado de São Paulo, possibilitando a análise das condições reais de trabalho dos cooperados.

A observação direta permitiu identificar as condições do ambiente laboral, os riscos ocupacionais existentes e a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) pelos trabalhadores durante a execução de suas atividades. A coleta de dados ocorreu por meio da análise do ambiente de trabalho, considerando aspectos relacionados à organização do espaço, às condições estruturais, à presença de agentes nocivos e às práticas adotadas pelos trabalhadores no desempenho de suas funções.

Os dados obtidos foram analisados de forma descritiva e comparados com a literatura científica sobre riscos ocupacionais, permitindo identificar falhas nas condições de trabalho e subsidiar a proposição de medidas de melhoria voltadas à promoção da saúde e da segurança dos trabalhadores da cooperativa.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Caracterização da Cooperativa e primeira visita técnica

O presente estudo foi desenvolvido em uma cooperativa de coleta seletiva localizada no município de Teodoro Sampaio-SP, criada a partir de iniciativas voltadas à gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, sustentabilidade ambiental e inclusão social dos trabalhadores da reciclagem.

A implantação da cooperativa representa um importante avanço para o município, considerando a organização das atividades de coleta seletiva e a valorização dos trabalhadores anteriormente inseridos em situações de vulnerabilidade social. Além disso, a iniciativa demonstra o interesse do poder público municipal em promover ações relacionadas à preservação ambiental e à geração de renda.

O interesse pela temática da coleta seletiva e da valorização dos trabalhadores da reciclagem teve início ainda antes da criação da cooperativa. Em maio de 2025, os alunos autores deste estudo, juntamente com outros estudantes do Curso Técnico em Segurança do Trabalho da ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro, participaram da primeira edição do ETEC Business 2025, evento voltado ao desenvolvimento de soluções para demandas da comunidade local. Na ocasião, foi apresentado o projeto “Coleta Seletiva e Valorização Local”, que propunha a reestruturação da coleta seletiva municipal, a valorização dos catadores, ações de educação ambiental e a futura criação de uma cooperativa de reciclagem. O projeto conquistou o primeiro lugar no evento, que contou com a presença de empresários, representantes da sociedade civil e autoridades municipais. Posteriormente, diversas propostas apresentadas pelos estudantes passaram a integrar as discussões municipais sobre gestão de resíduos sólidos, culminando na implantação da cooperativa objeto deste estudo. Dessa forma, a presente pesquisa também representa uma continuidade das ações de conscientização e valorização da coleta seletiva iniciadas pelos estudantes, permitindo acompanhar, sob a perspectiva da

Segurança do Trabalho, uma iniciativa que anteriormente havia sido discutida como proposta de desenvolvimento local.

No dia 16 de novembro de 2025, foi realizada a primeira visita técnica à cooperativa, com a participação da professora orientadora e alunos do curso Técnico em Segurança do Trabalho da ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro. A visita teve como principal objetivo conhecer a estrutura física da cooperativa, o funcionamento inicial das atividades e os processos relacionados à coleta, separação e armazenamento dos materiais recicláveis.

Durante a visita, observou-se que a cooperativa se encontrava em fase inicial de estruturação operacional, com parte dos equipamentos ainda em processo de adaptação e implementação. Foram identificados materiais recicláveis como papelão, plásticos e metais armazenados para posterior separação e prensagem.

Foi realizada conversa com o presidente da cooperativa, ocasião em que foram apresentados as instalações e o funcionamento das atividades, ainda em processo de implantação gradual. O espaço conta com equipamentos importantes para o desenvolvimento das atividades, como prensa hidráulica (Figura 01) e esteira transportadora (Figura 02). Entretanto, alguns desses equipamentos ainda não operavam de forma contínua, o que fazia com que determinadas etapas fossem realizadas manualmente pelos trabalhadores. Também foram observados aspectos relacionados à organização do ambiente, ao armazenamento dos materiais e à utilização de medidas de segurança, evidenciando uma fase inicial de estruturação e adaptação dos processos de trabalho e das práticas de Segurança do Trabalho.

4.2 Segunda visita técnica e análise das condições de trabalho

No dia 30 de abril de 2026, foi realizada a segunda visita técnica à cooperativa, com o objetivo de observar o funcionamento das atividades operacionais e coletar informações relacionadas às condições de saúde e segurança no ambiente laboral.

Durante a visita, foram aplicados questionários via Google forms voltados à análise das condições estruturais, utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), percepção dos trabalhadores sobre segurança do trabalho, primeiros socorros e organização do ambiente.

A partir das observações realizadas, verificou-se que os trabalhadores executavam atividades de separação manual dos resíduos, movimentação de materiais e operação de equipamentos utilizados no processo de reciclagem. Também foi possível observar a dinâmica

operacional da cooperativa, incluindo o armazenamento temporário dos materiais recicláveis até sua separação e prensagem para comercialização.

Em alguns momentos, observou-se a presença de materiais recicláveis distribuídos em diferentes áreas do ambiente (Figura 03), evidenciando desafios relacionados à organização operacional e logística interna, situação comum em cooperativas em processo de consolidação estrutural e adaptação das rotinas de trabalho.

Outro aspecto identificado foi a necessidade de fortalecimento das medidas preventivas relacionadas à Segurança do Trabalho, principalmente quanto ao uso contínuo de Equipamentos de Proteção Individual EPIs, implementação de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), sinalização de segurança e organização do ambiente laboral.

Também foram observadas situações relacionadas à ergonomia, permanência prolongada em pé, movimentação manual de cargas e exposição a ruídos provenientes das prensas utilizadas nas atividades da cooperativa.

Em relação à segurança ocupacional, verificou-se que a cooperativa já vinha desenvolvendo ações voltadas à conscientização dos trabalhadores sobre a importância da utilização dos EPIs, demonstrando preocupação com a implementação de práticas preventivas e adequações relacionadas às Normas Regulamentadoras.

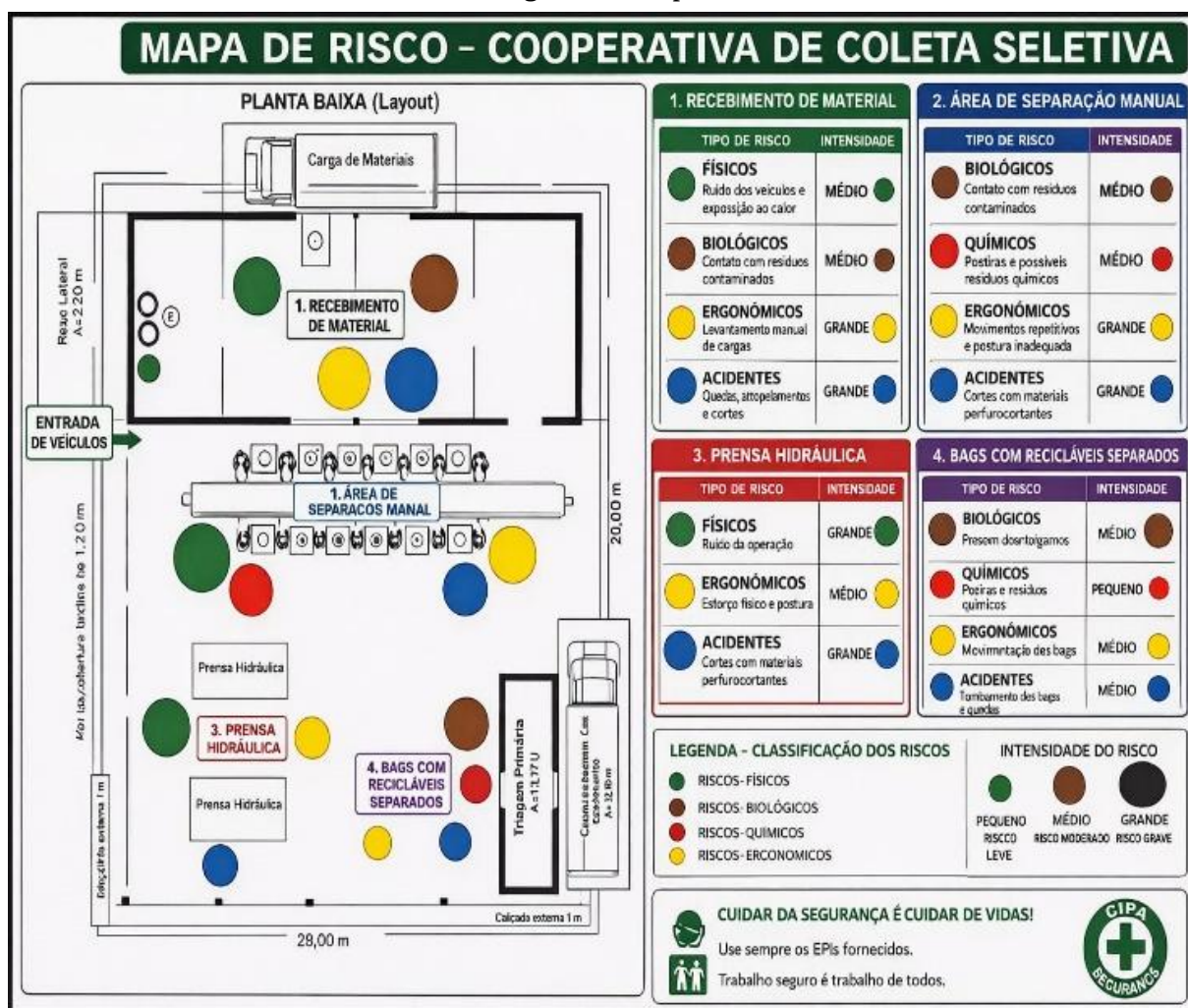
4.3 Ações educativas e prevenção em segurança do trabalho

Como etapa complementar deste estudo, foi realizada uma terceira visita técnica no dia 16 de junho de 2026 à cooperativa, com foco em ações educativas voltadas à promoção da saúde e da segurança no trabalho. Durante a visita, foi conduzido um Diálogo Diário de Segurança (DDS) com o tema “Uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e exposição aos riscos presentes na cooperativa”, contando com a participação de oito trabalhadores que exercem a função de coletores de materiais recicláveis (Figura 04).

A atividade teve como objetivo conscientizar os colaboradores sobre a importância da utilização correta dos EPIs, destacando sua função na prevenção de acidentes e na minimização da exposição aos riscos ocupacionais identificados no ambiente de trabalho. Também foram apresentados e discutidos os principais riscos observados na cooperativa, promovendo a participação dos trabalhadores e o compartilhamento de experiências relacionadas às atividades desempenhadas no cotidiano.

Com base nas observações realizadas durante as visitas técnicas, foi elaborado um mapa de riscos da cooperativa, contemplando os principais riscos ocupacionais identificados nos setores analisados. Para subsidiar a elaboração desse instrumento de forma mais fiel à realidade do ambiente de trabalho, foi utilizada a planta baixa do barracão da cooperativa. A planta baixa permitiu a identificação precisa do layout dos equipamentos, das áreas de circulação e dos diferentes setores existentes, contribuindo para a construção de um mapa de riscos mais representativo das condições reais de trabalho. O mapa de riscos constitui uma importante ferramenta de gestão preventiva, pois permite a representação gráfica dos riscos existentes no ambiente de trabalho, facilitando sua identificação e compreensão pelos trabalhadores e demais usuários do espaço.

Figura 05: Mapa de Risco



Fonte: Os autores, 2026.

O mapa de riscos foi elaborado com base nas observações realizadas durante a segunda visita técnica à cooperativa, considerando as características dos ambientes, das atividades desenvolvidas e dos riscos ocupacionais identificados em cada setor. Sua construção possibilitou a representação dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes presentes no local, contribuindo para a identificação de situações que demandam medidas de controle e prevenção. Além de servir como instrumento de orientação para os trabalhadores, o mapa também pode auxiliar visitantes e prestadores de serviços na percepção dos riscos existentes, promovendo maior segurança durante a permanência no local.

Dessa forma, as ações desenvolvidas durante a terceira visita técnica, representadas pela realização do DDS e pela fixação do mapa de riscos, contribuíram para o fortalecimento da cultura de prevenção na cooperativa. O mapa foi afixado em locais visíveis e de fácil acesso aos colaboradores, visando ampliar sua efetividade como ferramenta de prevenção. Além disso, foram fornecidas orientações aos trabalhadores sobre seu significado, sua importância e a forma correta de interpretação das informações apresentadas. Por possuir simbologia padronizada e legendas de fácil compreensão, o mapa apresenta caráter intuitivo, facilitando a identificação dos riscos ocupacionais existentes em cada setor. Essas iniciativas favorecem a conscientização dos trabalhadores, apoiam a gestão dos riscos ocupacionais e reforçam a importância da adoção de práticas voltadas à promoção da saúde e da segurança no ambiente de trabalho.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos durante as visitas técnicas realizadas na cooperativa de coleta seletiva permitiram analisar as condições de saúde e segurança presentes no ambiente de trabalho, bem como a percepção dos trabalhadores em relação aos riscos ocupacionais existentes nas atividades desenvolvidas.

A partir da aplicação dos questionários (Figura 07), verificou-se que 100% dos 5 trabalhadores entrevistados afirmaram receber Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) fornecidos pela cooperativa, incluindo luvas, botas, máscaras, óculos de proteção, aventais, uniformes e protetores auriculares. Os dados demonstram que a cooperativa vem buscando implementar medidas voltadas à proteção dos trabalhadores, especialmente considerando seu processo recente de estruturação operacional.

Observou-se que 100% dos entrevistados afirmaram receber Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) fornecidos pela cooperativa. Esse resultado demonstra o comprometimento da organização com a segurança ocupacional dos colaboradores, evidenciando que a disponibilização desses equipamentos ocorre de forma efetiva. Dessa forma, não se pode afirmar a existência de falta de EPIs, uma vez que os dados coletados apontam unanimemente para o fornecimento adequado desses equipamentos. Durante as visitas técnicas, foi possível constatar a presença de EPIs utilizados pelos trabalhadores nas atividades de coleta, triagem e manuseio dos materiais recicláveis, corroborando as informações obtidas por meio dos questionários. Tal constatação reforça que a cooperativa busca atender às necessidades básicas de proteção dos colaboradores, contribuindo para a redução da exposição aos riscos ocupacionais identificados no ambiente de trabalho.

Todos os entrevistados (100%) responderam que utilizam corretamente os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) durante a execução de suas atividades. Esse resultado sugere um elevado nível de conscientização dos trabalhadores quanto à importância da proteção individual. Contudo, é importante destacar que a pesquisa considerou a percepção dos próprios colaboradores, não sendo realizada avaliação observacional sistemática quanto à forma de utilização dos equipamentos durante a rotina de trabalho. Dessa forma, recomenda-se um estudo mais aprofundado sobre o uso real dos EPIs no dia a dia, considerando que não foi possível verificar tecnicamente sua utilização em tempo integral durante as atividades desenvolvidas.

Em relação às condições de uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), 80% dos trabalhadores avaliaram os EPIs como estando em boas condições de uso, enquanto 20% consideraram que os equipamentos não se encontravam em condições adequadas. Embora o percentual de insatisfação seja reduzido, o resultado indica a necessidade de monitoramento contínuo das condições dos equipamentos e da realização de substituições periódicas quando necessário. Além disso, sugere-se uma análise mais aprofundada, incluindo a verificação de fichas de entrega de EPIs, prazos de validade, Certificados de Aprovação (CA) e conformidade com as recomendações do fabricante, de forma a garantir a efetividade da proteção oferecida.

Os dados demonstraram que 100% afirmaram nunca ter sofrido acidente de trabalho na cooperativa. Esse resultado é extremamente positivo, considerando que as atividades envolvem a manipulação de resíduos potencialmente perigosos, incluindo materiais perfurocortantes. Tal cenário pode estar relacionado à experiência acumulada dos trabalhadores ao longo dos anos

de atuação na coleta e separação de materiais recicláveis, bem como às melhorias proporcionadas pela estrutura da cooperativa, que oferece condições mais adequadas e seguras para o desenvolvimento das atividades.

Dos entrevistados, 60% afirmaram reconhecer a existência de riscos frequentes em suas atividades laborais. Esse resultado demonstra que os trabalhadores possuem percepção dos perigos inerentes ao ambiente de trabalho. Entretanto, torna-se importante fortalecer ações educativas e treinamentos que ampliem o conhecimento sobre os riscos ocupacionais e as medidas preventivas aplicáveis a cada situação.

Os resultados indicaram que 60% dos trabalhadores responderam que a cooperativa oferece treinamentos de segurança, enquanto 40% afirmaram não receber esse tipo de capacitação. Recomenda-se a ampliação e formalização dos treinamentos, com base nas Normas Regulamentadoras (NRs) aplicáveis às atividades desenvolvidas pela cooperativa.

Os resultados indicam que 60% dos cooperados se sentem seguros no ambiente laboral, enquanto 40% afirmaram não possuir essa percepção. Embora a maioria tenha relatado sensação de segurança, trata-se de uma avaliação subjetiva, que pode variar conforme experiências individuais, condições de trabalho e percepção pessoal dos riscos existentes.

Conforme os resultados obtidos, 60% dos colaboradores afirmaram que o trabalho na cooperativa afeta sua saúde física, enquanto 40% relataram não perceber impactos significativos. Esse cenário pode estar relacionado às exigências físicas inerentes às atividades de coleta, triagem, movimentação e armazenamento de materiais recicláveis, bem como ao histórico ocupacional dos trabalhadores, muitos dos quais já atuavam no setor de reciclagem anteriormente à constituição da cooperativa, frequentemente em condições mais precárias. Embora a cooperativa disponibilize recursos que contribuem para a redução do esforço físico, como esteira de triagem, prensa hidráulica e caminhão para transporte de materiais, foi observado que a esteira ainda não se encontra em funcionamento, o que mantém parte do processo de separação sendo realizada de forma manual. Como medida complementar, recomenda-se a adoção de orientações ergonômicas e treinamentos relacionados à postura e movimentação de cargas, conforme estabelecido pela NR 17 – Ergonomia, visando à promoção da saúde e à prevenção de agravos decorrentes das atividades laborais.

Em relação à saúde mental, verificou-se que 80% dos entrevistados afirmaram não perceber impactos decorrentes do trabalho desempenhado na cooperativa, enquanto 20% relataram influência negativa em seu bem-estar psicológico. Os resultados indicam que, para a

maioria dos trabalhadores, as atividades exercidas não estão associadas a prejuízos significativos à saúde mental. Entretanto, o percentual observado de respostas positivas evidencia a necessidade de atenção contínua aos fatores psicossociais presentes no ambiente de trabalho de acordo com a NR-1, pois aspectos como condições laborais, relações interpessoais, demandas ocupacionais e preocupações socioeconômicas podem influenciar o equilíbrio emocional dos colaboradores. Dessa forma, recomenda-se o desenvolvimento de ações que promovam a qualidade de vida no trabalho, o fortalecimento das relações interpessoais e a valorização dos trabalhadores, contribuindo para a manutenção de um ambiente organizacional saudável.

Os resultados demonstram que 100% dos trabalhadores entrevistados consideram adequadas as pausas realizadas durante a jornada de trabalho. Esse resultado evidencia um aspecto positivo da organização das atividades na cooperativa, uma vez que os períodos de descanso desempenham papel fundamental na recuperação física e mental dos colaboradores. Além de contribuir para a redução da fadiga ocupacional, as pausas favorecem a prevenção de acidentes de trabalho, a manutenção da produtividade e a promoção da saúde ocupacional. Tal resultado está alinhado às diretrizes da Norma Regulamentadora NR-17 (Ergonomia), que estabelece a necessidade de adoção de medidas organizacionais voltadas à adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, prevendo, entre outras ações, a realização de pausas para proporcionar sua recuperação psicofisiológica. Dessa forma, a garantia de intervalos adequados demonstra o comprometimento da cooperativa com o bem-estar de seus trabalhadores e com a oferta de condições laborais mais seguras e saudáveis.

Além disso, foi elaborado e fixado o Mapa de Riscos no ambiente laboral, o qual passou a contribuir para a identificação visual dos riscos existentes nos diferentes setores da cooperativa. Sua disponibilização em locais visíveis, aliada às orientações fornecidas aos colaboradores sobre sua interpretação, favoreceu a conscientização quanto aos riscos ocupacionais presentes no ambiente de trabalho e às medidas preventivas necessárias para sua mitigação.

Como desdobramento das informações obtidas na pesquisa, foi realizado também um Diálogo Diário de Segurança (DDS), abordando o uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), as diretrizes básicas de Segurança do Trabalho e a compreensão de que a prevenção de acidentes não se limita ao uso de EPIs, mas envolve a identificação e o controle

dos riscos ocupacionais. Essas ações contribuíram para reforçar o conhecimento dos cooperados sobre os riscos existentes no ambiente de trabalho.

Observa-se, ainda, que tais medidas apresentam caráter complementar às práticas já existentes na cooperativa, contribuindo para o fortalecimento da cultura de segurança. Nesse contexto, destaca-se a importância das Normas Regulamentadoras como referência para a organização e manutenção das ações de prevenção e promoção da saúde e segurança no trabalho.

Dessa forma, os resultados demonstram que, apesar da relevância social, ambiental e econômica da cooperativa de coleta seletiva para o município de Teodoro Sampaio – SP, ainda existem desafios relacionados à consolidação e ao fortalecimento das práticas de saúde e segurança no trabalho. Ao mesmo tempo, identificam-se avanços importantes no processo de estruturação da cooperativa, especialmente no que se refere à disponibilização de EPIs, à percepção dos riscos pelos trabalhadores e à implementação gradual de ações educativas e preventivas, como o Mapa de Riscos e o Diálogo Diário de Segurança (DDS). Tais iniciativas contribuem para o fortalecimento da cultura de prevenção e para a melhoria progressiva das condições de trabalho e da saúde ocupacional dos cooperados, indicando um processo contínuo de adequação às diretrizes das Normas Regulamentadoras aplicáveis.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo tem como objetivo analisar os riscos ocupacionais em uma cooperativa de coleta seletiva no município de Teodoro Sampaio – SP, buscando identificar as principais situações de riscos presentes no ambiente de trabalho e propor medidas de prevenção.

Com base nos resultados obtidos, constatou-se que os trabalhadores estão expostos a diferentes tipos de riscos ocupacionais, incluindo riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Esses riscos estão diretamente relacionados às condições inerentes às atividades de coleta seletiva, triagem e manuseio de materiais recicláveis. Nesse contexto, destaca-se a NR-1 (Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais), que estabelece a obrigatoriedade da identificação, avaliação e controle dos riscos presentes no ambiente de trabalho, reforçando a importância da implementação de medidas preventivas e do gerenciamento contínuo das condições laborais.

Verificou-se que, embora a cooperativa desempenhe um papel fundamental na

preservação ambiental e na inclusão social, ainda existem oportunidades de aprimoramento relacionadas à segurança do trabalho, especialmente no fortalecimento dos treinamentos, na organização do ambiente laboral e na consolidação de medidas preventivas eficazes.

Dessa forma, conclui-se que o objetivo da pesquisa foi alcançado, uma vez que foi possível identificar os principais riscos ocupacionais e analisar as condições de trabalho dos cooperados. Os resultados evidenciam a importância de fortalecer continuamente as ações de segurança já existentes, com ênfase na conscientização sobre o uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), no cumprimento das normativas de segurança e na realização de treinamentos periódicos. Considerando que a cultura de segurança vem sendo implementada recentemente na cooperativa, torna-se fundamental dar continuidade às ações de capacitação e orientação dos cooperados, promovendo a consolidação de práticas seguras e a melhoria contínua das condições de trabalho.

Por fim, sugere-se a continuidade e o fortalecimento das ações de Segurança do Trabalho na cooperativa, com a manutenção de práticas como o Mapa de Riscos e o Diálogo Diário de Segurança (DDS), além da ampliação de treinamentos periódicos voltados ao uso correto de EPIs, ergonomia e identificação de riscos ocupacionais. Recomenda-se ainda o monitoramento sistemático das condições dos equipamentos de proteção, incluindo controle de entrega, validade e Certificados de Aprovação (CA), bem como a avaliação da conformidade com as Normas Regulamentadoras aplicáveis.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 6 (NR-6): Equipamento de Proteção Individual (EPI)**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 12 (NR-12): Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 17 (NR-17): Ergonomia**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 23 (NR-23): Proteção Contra Incêndios**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 24 (NR-24): Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 26 (NR-26): Sinalização de Segurança**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2022.

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Coleta seletiva e gerenciamento de resíduos sólidos**. São Paulo: CETESB, 2020.

DIAS, Sônia Maria. **Catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva da reciclagem**. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

FUNDACENTRO. **Segurança e saúde no trabalho com resíduos sólidos urbanos**. São Paulo: Fundacentro, 2018.

GREGÓRIO, J. R. **Riscos ocupacionais em trabalhadores da coleta seletiva**. ID on line Revista Multidisciplinar e de Psicologia, v. 11, n. 38, p. 234-245, 2017.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Segurança e saúde dos trabalhadores da coleta seletiva**. Genebra: OIT, 2011.

SILVA, Naelson de Assis. **Conceitos de segurança do trabalho: uma análise sobre sua importância e evolução**. International Integrate Scientific, v. 5, n. 45, 2025.

TEODORO SAMPAIO (SP). **Decreto nº 3.128, de 5 de setembro de 2025**. Dispõe sobre a

separação de resíduos sólidos no município de Teodoro Sampaio-SP. Teodoro Sampaio, SP, 2025.

APÊNDICE A

Figura 01: Prensa Hidráulica



Fonte: Os autores, 2025.

Figura 02: Esteira



Fonte: Os autores, 2025.

Figura 03: Pátio de triagem



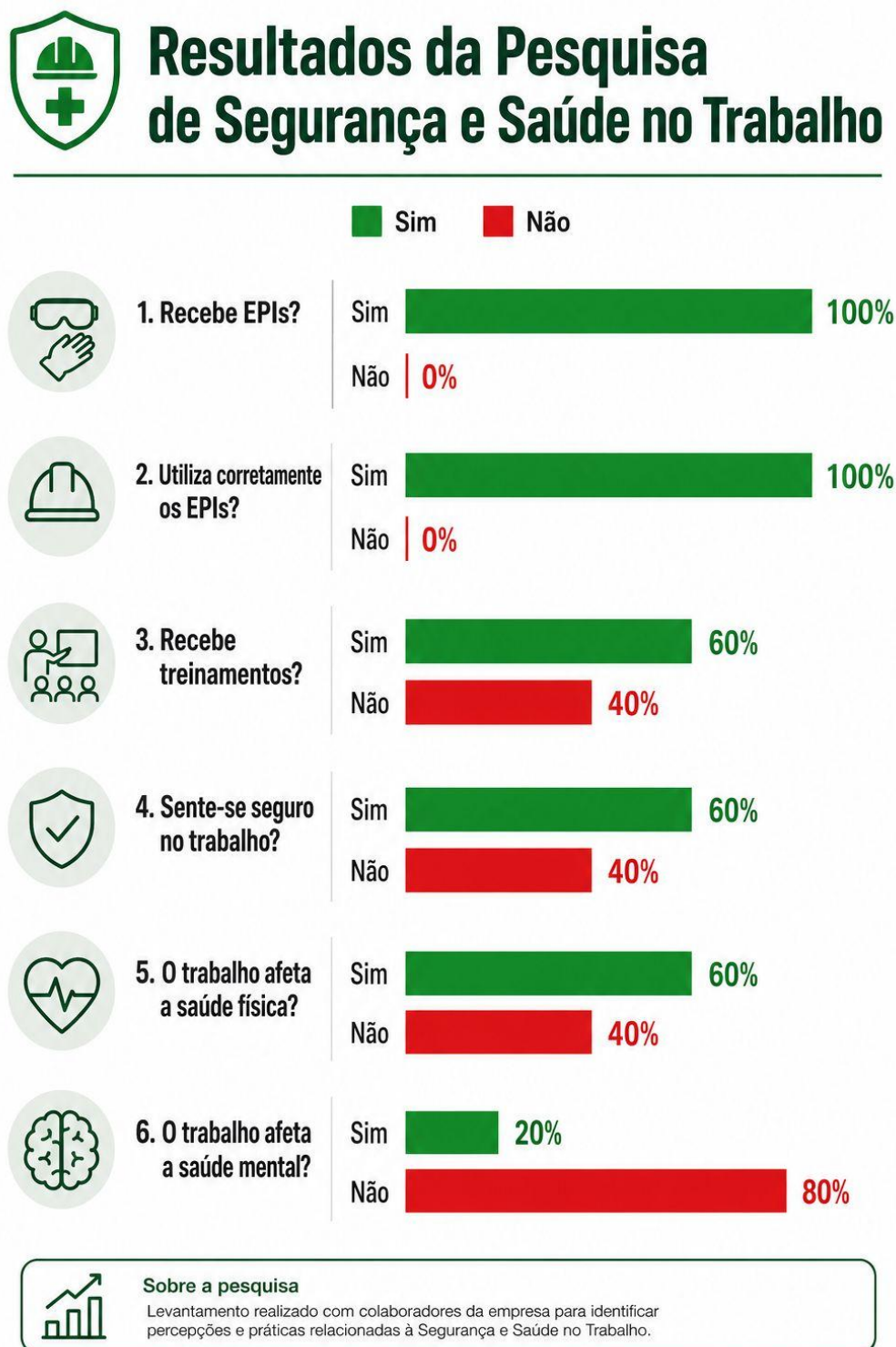
Fonte: Os autores, 2026.

Figura 04: DDS



Fonte: Os autores, 2026.

Figura 07: Resultados dos questionários aplicado na cooperativa de coleta seletiva.



Fonte: Os autores, 2026.

APÊNDICE B

Etec Professora Nair Luccas Ribeiro – 156

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

1. IDENTIFICAÇÃO DA PESQUISA

Instituição de Ensino: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro – Teodoro Sampaio/SP

Curso: Técnico em Segurança do Trabalho

Título do Projeto: Análise de risco ocupacionais em cooperativa de coleta seletiva no município de Teodoro Sampaio-SP

Natureza: Pesquisa acadêmica de caráter qualitativo, exploratório e descritivo

2. RESPONSÁVEIS PELO PROJETO

Orientadora: Geovanna de Souza Fonseca

Alunos pesquisadores:

Aline da Silva

Carolina Bernardino da Silva

Edimar Pereira da Silva

Gustavo Henrique Quirino Gonçalves

Lucas Rafael Oliveira de Souza

Mariana Souza Guedes

Yan Fagner Araújo Fonseca

3. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

O senhor está sendo convidado a participar desta pesquisa acadêmica desenvolvida pelos alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho da ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro.

Antes de decidir participar, é importante que leia atentamente este documento. Caso tenha qualquer dúvida, poderá solicitar esclarecimentos aos pesquisadores ou à professora orientadora antes, durante ou após sua participação.

A finalidade deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é fornecer informações sobre a pesquisa e registrar sua concordância voluntária em participar do estudo.

4. OBJETIVO DA PESQUISA

Esta pesquisa tem como objetivo identificar, analisar e propor medidas de controle para os riscos ocupacionais presentes nas atividades desenvolvidas pelos trabalhadores da Cooperativa de Coleta Seletiva (COOCARTS), no município de Teodoro Sampaio-SP, com ênfase nos riscos biológicos decorrentes do contato com resíduos, riscos ergonômicos relacionados ao levantamento e transporte de cargas, riscos físicos, riscos de acidentes com materiais perfurocortantes e máquinas, bem como verificar a conformidade das condições de trabalho com as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho.

5. JUSTIFICATIVA

A realização deste estudo busca ampliar o conhecimento sobre os riscos ocupacionais existentes nas atividades de coleta seletiva, contribuindo para a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, para a melhoria das condições de trabalho dos cooperados da COOCARTS e para o fortalecimento da formação técnica dos estudantes na área de Segurança do Trabalho.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa será desenvolvida por meio de visitas técnicas à Cooperativa de Coleta Seletiva (COOCARTS), observação direta das atividades de recebimento, triagem, armazenamento e prensagem dos resíduos recicláveis, aplicação de questionários e entrevistas, registros fotográficos autorizados e levantamento dos riscos ocupacionais existentes nos diferentes setores da cooperativa.

7. RISCOS E DESCONFORTOS

A participação nesta pesquisa apresenta riscos mínimos, relacionados apenas à divulgação de informações profissionais e institucionais. O participante poderá solicitar a não utilização de qualquer informação considerada sigilosa.

8. BENEFÍCIOS

A participação contribuirá para:

- Desenvolvimento acadêmico dos alunos;
- Ampliação do conhecimento sobre Segurança e Saúde no Trabalho no setor de coleta seletiva;
- Identificação e proposição de medidas preventivas para os riscos biológicos, ergonômicos, físicos e de acidentes;
- Melhoria das condições de segurança e saúde dos trabalhadores da COOCARTS;
- Fortalecimento da integração entre a instituição de ensino e a cooperativa.

9. CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

As informações obtidas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos, sendo preservada a identidade dos participantes, salvo autorização expressa.

10. VOLUNTARIEDADE

A participação é totalmente voluntária, podendo o participante desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo pessoal, profissional ou institucional.

11. UTILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Os dados e informações fornecidos poderão ser utilizados em:

- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- Apresentações acadêmicas;
- Relatórios técnicos;
- Exposições e defesas de trabalhos desenvolvidos pelos alunos pesquisadores.

12. DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui devidamente informando sobre os objetivos da pesquisa e sobre a forma de utilização das informações fornecidas durante minha participação.

Autorizo, de forma livre e voluntária, a utilização acadêmica das informações compartilhadas para fins exclusivamente educacionais e científicos, conforme descrito neste termo

Nome do Responsável: Flavio Henrique Paulino

Cargo/Função: Presidente da COOCARTES (Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Teodoro Sampaio)

Instituição/Empresa: COOCARTES (Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Teodoro Sampaio)

Teodoro Sampaio SP, 26 de junho de 2026.



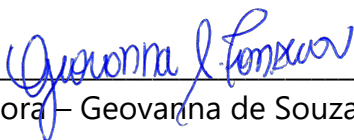
083676158-41
CPF:

Assinatura do responsável

13. DECLARAÇÃO DOS PESQUISADORES

Declaramos que fornecemos todas as informações necessárias sobre a pesquisa ao participante e que cumprimos os princípios éticos estabelecidos na Resolução CNS nº 466/2012.

14. ASSINATURA DOS PESQUISADORES



Orientadora – Geovanna de Souza Fonseca



Representante da equipe de alunos pesquisadores