

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE ENGENHARIA  
CAMPUS DE ILHA SOLTEIRA**

**JESSICA MAZALLI**

**COOPERATIVA DE RECICLAGEM NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DE SÃO  
PAULO E AS BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
DOMICILIARES**

Ilha Solteira  
2025

**JESSICA MAZALLI**

**COOPERATIVA DE RECICLAGEM NA REGIÃO OESTE DO ESTADO  
DE SÃO PAULO E AS BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DOMICILIARES**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado à Faculdade de Engenharia de  
Ilha Solteira – UNESP como parte dos  
requisitos para obtenção do título de Bacharel  
em Ciências Biológicas sob orientação da  
professora doutora Denise Gallo Pizella.

FICHA CATALOGRÁFICA  
Desenvolvida pelo Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação

Mazalli, Jessica.  
M475c      Cooperativa de reciclagem na região oeste do estado de São Paulo e as boas  
práticas de gestão de resíduos sólidos domiciliares / Jessica Mazalli. -- Ilha  
Solteira: [s.n.], 2025  
35 f.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) -  
Universidade Estadual Paulista, 2025

Orientador: Denise Gallo Pizella  
Inclui bibliografia

1. Resíduos sólidos. 2. Reciclagem. 3. Cooperativismo.

## ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

### "COOPERATIVA DE RECICLAGEM NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO E AS BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES"

JÉSSICA MAZALLI

#### REGULAMENTO SOBRE A AVALIAÇÃO:

Artigo 25º - § 2º A apresentação pública do trabalho de TCC deverá ser de no mínimo 20 (vinte) minutos e máxima de 40 (quarenta) minutos. Após um intervalo de 5 (cinco) minutos, haverá a arguição do Trabalho pelos examinadores. O tempo de arguição, será de até 15 (quinze) minutos para cada examinador, e até 15 (quinze) minutos o tempo para a resposta do(a) aluno(a) a cada examinador ou no caso de se optar pelo diálogo o tempo conjunto entre examinador e acadêmico(a) será de no máximo 30 (trinta) minutos.

Artigo 24º - No julgamento do TCC, a banca examinadora deverá avaliar a apresentação oral, escrita e a defesa do trabalho durante a arguição. O conceito final será APROVADO(A) ou REPROVADO(A).

#### COMISSÃO EXAMINADORA

1ª EXAMINADORA (Orientadora-Presidente)

Nome: Profa. Dra. Denise Gallo Pizella \_\_\_\_\_



Documento assinado digitalmente  
DENISE GALLO PIZELLA  
Data: 26/11/2025 14:23:00-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

2ª EXAMINADORA

Nome: Profa. Dra. Cristiele da Silva Ribeiro \_\_\_\_\_



Documento assinado digitalmente  
CRISTIELE DA SILVA RIBEIRO  
Data: 26/11/2025 15:51:07-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

3ª EXAMINADORA

Nome: Ms. Mirella Souza \_\_\_\_\_



Documento assinado digitalmente  
MIRELLA SOUSA  
Data: 26/11/2025 16:48:09-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

#### CONCEITO

( X ) Aprovado(a)

( ) Reprovado(a)

Ilha Solteira-SP, 26 de novembro de 2025.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha filha Giovanna, meus pais e meus irmãos, que foram meus pilares e fizeram esse sonho se tornar realidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por me sustentar até aqui. À minha família que sempre me apoiou, me acolheu e acreditou em mim. Pai, Mãe, Yasmin, Greg e Carol muito obrigada.

À minha filha Giovanna que é minha força e motivação.

Às minhas amigas que sempre estiveram ao meu lado, desde o início da faculdade até agora, sendo meu suporte e alicerce enquanto estive longe de casa.

Um agradecimento especial à professora Aline, Liliane e a assistente social Renata Trasse por todo o amparo e carinho.

À professora Denise que aceitou me orientar neste trabalho, que teve paciência e acreditou que eu seria capaz.

Aos meus colegas de trabalho que me acolheram e me ensinam tanto, todos os dias.

Meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

O presente trabalho investigou os desafios e as boas práticas de gestão de resíduos sólidos domiciliares em uma cooperativa de reciclagem localizada na região oeste do Estado de São Paulo. O estudo se insere no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305/2010), que reconhece os catadores de materiais recicláveis como agentes fundamentais na cadeia de logística reversa e na promoção da sustentabilidade ambiental. O objetivo geral foi analisar a percepção dos cooperados, abrangendo aspectos como infraestrutura, logística reversa, apoio municipal, satisfação dos cooperados e participação popular na coleta seletiva. A metodologia empregada foi o estudo de caso de natureza qualitativa, utilizando entrevistas semiestruturadas com os cooperados para coletar dados primários. A análise dos dados foi feita a luz da Análise de Conteúdo de Bardin. Os resultados revelaram que, apesar da importância do trabalho para a subsistência dos membros e para o avanço da reciclagem local, a cooperativa enfrenta desafios significativos, sugerindo uma possível vulnerabilidade social ou estigmatização da profissão. Conclui-se que o fortalecimento das cooperativas, por meio de políticas públicas mais robustas, fiscalização ambiental e conscientização pública, é crucial para o cumprimento das metas da PNRS e para a valorização econômica e social dos catadores.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos. Reciclagem. Cooperativismo.

## ABSTRACT

The present study investigated the challenges and best practices in the management of household solid waste in a recycling cooperative located in the western region of the State of São Paulo. The research is framed within the context of the *National Solid Waste Policy* (PNRS – Law No. 12.305/2010), which recognizes recyclable material collectors as key agents in the reverse logistics chain and in the promotion of environmental sustainability. The general objective was to analyze the perception of cooperative members, addressing aspects such as infrastructure, reverse logistics, municipal support, member satisfaction, and public participation in selective waste collection. The methodology employed was a qualitative case study, using semi-structured interviews with cooperative members to collect primary data. Data analysis was conducted using Bardin's *Content Analysis*.

The results revealed that, despite the importance of the work for the members' livelihoods and for the advancement of local recycling, the cooperative faces significant challenges, suggesting possible social vulnerability or stigmatization of the profession. It is concluded that strengthening cooperatives through more robust public policies, environmental oversight, and public awareness is crucial for achieving the goals of the PNRS and for enhancing the economic and social value of recyclable material collectors.

**Keywords:** Solid Waste. Recycling. Cooperativism.

## SUMÁRIO

|          |                                    |           |
|----------|------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>             | <b>14</b> |
| <b>2</b> | <b>OBJETIVOS .....</b>             | <b>15</b> |
| <b>3</b> | <b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b> | <b>16</b> |
| <b>4</b> | <b>METODOLOGIA.....</b>            | <b>21</b> |
| <b>5</b> | <b>RESULTADOS .....</b>            | <b>22</b> |
| <b>6</b> | <b>DISCUSSÃO. ....</b>             | <b>31</b> |
| <b>7</b> | <b>CONCLUSÃO.....</b>              | <b>34</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS .....</b>           | <b>36</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

A crescente extração de recursos naturais para atender as necessidades humanas, somada ao consumo desenfreado para suprir as demandas capitalistas, apoiadas principalmente nos mecanismos de obsolescência programada e perceptiva, vem trazendo problemas irreparáveis ao meio ambiente. Grande parte do problema se deve a má gestão de resíduos sólidos que contamina solos, recursos hídricos e o ar.

No Brasil, de acordo com a Abrema (Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente) no ano de 2023 o país gerou 81 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos. Isso representa em média 1,047 kg por pessoa por dia, totalizando cerca de 382 quilogramas por habitante ao longo do ano. Embora haja um alto percentual de coleta dos resíduos sólidos domiciliares – aproximadamente 93,4% – aproximadamente 6,6% dos resíduos gerados não são coletados, ou seja, 4,6 milhões de toneladas de materiais. Contudo, o maior problema ainda reside no destino desses resíduos. No ano de 2023, 41,5% dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Brasil tiveram destinação inadequada, sendo que 35,5% desse volume foram encaminhados para lixões e aterros controlados. Em contraste com o alto índice de descarte incorreto, a taxa de reciclagem de resíduos secos no país atingiu 8% no mesmo período (ABREMA, 2024).

Entre os municípios brasileiros, cerca de 32% possuem coleta seletiva, e menos da metade deles contam com participação formal de cooperativas ou associações de catadores (SNIS, 2020). Estima-se também que um a cada três brasileiros com acesso à coleta seletiva não separa seus resíduos em casa, apesar de reconhecerem sua importância (Datafolha, 2024).

Nas periferias urbanas, a reciclagem informal se configura como uma forte estratégia de subsistência para trabalhadores em situação de vulnerabilidade econômica (Guimarães; Cavalcante; Gomes, 2024).

Ainda que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº12305/2010) reconheça os catadores como parte fundamental no processo de gestão ambiental, a formalização das cooperativas ainda enfrenta desafios. Em diversas regiões, programas de coleta são frequentemente descontinuados por falta de infraestrutura (Santos, 2021).

No que se refere ao âmbito legal e regulatório, podemos destacar, além da PNRS, o Decreto nº11044/2022, que estabelece os Certificados de Crédito de Reciclagem –

o Recicla+, e o Decreto °11413/2023, que regulamenta créditos de logística reversa para embalagens (Brasil. 2022).

O destino dos resíduos sólidos no Brasil apresenta um histórico marcado por avanços graduais, porém ainda insuficientes diante do cenário atual. No ano de 2020, apenas 26% dos municípios brasileiros utilizavam aterros sanitários devidamente licenciados, e 48% depositavam seus resíduos em lixões a céu aberto, o que culmina no descumprimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010).

Com isso, observa-se que as práticas de reciclagem no Brasil ainda dependem fortemente do trabalho informal dos catadores. De acordo com o Panorama 2024 da Abrema, a taxa geral de reciclagem no país atingiu 8,3% em 2023, incluindo os materiais coletados por catadores autônomos – um avanço de 4% quando comparado ao informado pelos municípios (sistemas formais) em 2022. Esses trabalhadores informais foram responsáveis por aproximadamente 67% dos 6,7 milhões de toneladas recicláveis encaminhadas à indústria nesse período. Esse dado reforça a importância dos catadores e da urgência de se fortalecer a infraestrutura pública da coleta seletiva e formalizar as cooperativas. Cerca de 41% dos resíduos sólidos urbanos foram descartados de maneira inadequada no ano de 2023, descumprindo a meta da PNRS de erradicação dos lixões até 2024. Deste modo, tal cenário reforça a importância de uma abordagem integrada que tenha como principal objetivo a fiscalização ambiental, a conscientização pública e a valorização econômica e social dos catadores e das cooperativas, que se configura como objeto de estudo no presente trabalho.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo Geral**

Investigar os desafios e pontos fortes de uma cooperativa de coleta de resíduos sólidos recicláveis localizada na região oeste do Estado de São Paulo

### **2.2. Objetivos Específicos**

Como objetivos específicos do trabalho, se tem averiguar as seguintes questões, de acordo com a percepção dos cooperados:

- A identificação da estrutura física da cooperativa, em termos de presença de equipamentos necessários ao seu funcionamento, bem como na organização da coleta;

- A verificação se os cooperados trabalham com equipamentos de proteção individual;
- A averiguação do grau de satisfação do trabalhador com relação ao trabalho, em termos de sua imagem perante a população e à sua remuneração;
- A averiguação do grau de participação da população do município na separação dos materiais recicláveis, na visão dos cooperados;

### **3. Revisão Bibliográfica**

#### **3.1. Os Resíduos Sólidos Urbanos na União Europeia**

Na União Europeia, em 2023, a geração de resíduos sólidos urbanos per capita foi de 511 kg (Eurostat, 2014). Do total de resíduos gerados, 48% foram reciclados, incluindo material e compostagem, enquanto a deposição em aterros sanitários representou 23%. Esses dados refletem uma evolução na gestão de resíduos desde 1995, impulsionada por diretivas como a 1994/62/EC que estabeleceu metas para a reciclagem de embalagens, e a 1999/31/EC, focada na redução da matéria orgânica biodegradável em aterros (União Europeia, 1994; 1999).

A coleta de resíduos recicláveis, como plástico PET, papéis, metais e vidros, é amplamente difundida na Europa, com sistemas de coleta seletiva porta a porta e pontos de entregas voluntária. Para os resíduos não recicláveis, a cobrança de taxas adicionais, como na Suíça, onde se paga por sacos de lixo específicos, incentiva a separação e a redução da geração de resíduos. O país incentiva a população a separar os recicláveis e tratáveis biologicamente, cobrando uma taxa de 2 a 3 francos suíços em cada saco de 35 litros de resíduos, o que, na moeda brasileira, representa aproximadamente entre 6 e 10 Reais (R\$), a fim de reduzir gastos no recolhimento dos resíduos gerados, mostrando-se assim uma iniciativa econômica, além de

legislativa, possível de ser aplicada nas localidades que prezam a gestão integrada de resíduos sólidos como parte do planejamento urbano. (Mannarino, 2016).

Entre 1995 e 2012 houve uma melhora de 42% para a destinação final de resíduos em aterros sanitários, mas, por outro lado, a quantidade de resíduos destinados à incineração apresentou aumento de 80%, ou seja, uma postura oposta à tendência de se recorrer aos aterros sanitários (Mannarino et. al, 2016).

Faz-se necessário destacar a Diretiva 1994/62/EC, a qual definiu que 50% das embalagens e seus respectivos resíduos inseridos no mercado deveriam ser recolhidos até o final de 2008 (UE, 1994), enquanto a Diretiva 1999/31/EC definiu metas para a redução de matéria orgânica biodegradável diretamente em aterros sanitários, sendo permitido no máximo, 35% do volume total destes mesmos resíduos, produzidos em 1995, até julho de 2016 (UE, 1999).

De acordo com o Instituto Federal do Meio Ambiente da Suíça – OFEV, no ano de 2012, a receita da taxa de eliminação antecipada (taxa embutida no preço que o consumidor paga por produtos específicos) para pilhas foi de 14 milhões francos suíços (R\$ 42.560.000,00), o que contribuiu para o recolhimento e reciclagem adequada de 2.500 toneladas de pilhas (Ofev, 2013).

O monitoramento que deve ser realizado durante toda a operação de um aterro sanitário e por um período de pelo menos 30 anos após seu encerramento do mesmo, na legislação europeia, é estabelecido pela Diretiva 1999/31/EC e deve abranger ao menos os seguintes itens: dados meteorológicos, volume e composição do lixiviado, volume e composição das águas superficiais, emissões de gases e pressão atmosférica, níveis e composição das águas subterrâneas, estrutura e composição dos aterros, entre outros (UE, 1999).

Em relação à incineração de resíduos sólidos, prática usual em países da União Europeia, tem como o principal objetivo a redução do volume e da massa dos resíduos (os quais variam entre 70 e 80%) que serão depositados em um aterro sanitário, o que proporciona aumento de sua vida útil, pois o aterro passa a receber apenas os rejeitos daqueles resíduos incinerados, de acordo com a PNRS brasileira vigente (Harrison & Hester, 1994; Chihiro, 1996; Brasil, 2010).

Há controvérsias na União Europeia, em torno da incineração dos resíduos sólidos em termos de suas consequências para a saúde humana, em específico

quanto ao controle das emissões de dioxinas e de furanos, partículas consideradas cancerígenas. No entanto, há prós e contras quanto à implantação de aterros sanitários também, pois a incineração possui um custo baixo para seu encerramento enquanto que os aterros necessitam de um custo de implantação e encerramentos altos. Entretanto, o custo de monitoramento e manutenção pós-encerramento dos incineradores é menor enquanto comparado ao dos aterros sanitários. Além disso, o Instituto Federal do Meio Ambiente da Suíça estima que, em 2012, a energia exportada pelas unidades de incineração era capaz de cobrir 2% da demanda energética nacional (Ofev, 2014).

### **3.2 Os Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil**

No Brasil, muitos lixões ainda existem, denunciando a consequência de não se seguir os critérios de proteção ao meio ambiente ligados à geologia, hidrologia, ecologia, meteorologia e critérios ligados ao meio urbano, como a ocupação da área e do entorno, tráfego de veículos, fluxos de entrada e saída de água e diversas outras atividades que se inter-relacionam.

Em se tratando da destinação final de resíduos sólidos domiciliares, observa-se que o cenário brasileiro, embora tenha avançado desde o início da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), ainda apresenta desafios significativos. Em 2008, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizou um levantamento abrangendo 5.507 municípios, cujos dados subsidiaram a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Os resultados, divulgados em 2010, apontaram que o país coletava diariamente cerca de 259.597 toneladas de resíduos sólidos domiciliares, sendo 33,3% destinados inadequadamente a lixões (IBGE, 2010).

No contexto internacional, o Brasil estava entre os países com maior presença de lixões, atrás apenas de Colômbia, Argentina e Hungria (Ribeiro et al., 2014; Cempre, 2010). Em contraste, nações como Itália, Estados Unidos, Suécia, França e Espanha destacavam-se pelas boas práticas de gestão de resíduos, com menores índices de destinação em aterros e maior proporção de reciclagem e compostagem.

O panorama nacional apresentado pela Abrelpe (2016) já indicava que as regiões Sudeste e Nordeste concentravam os maiores volumes de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU). Embora tenha havido uma redução de 2% na geração de RSU em relação a 2015, o volume total manteve-se próximo de 200 mil

toneladas por dia. À época, apenas 58% dos municípios dispunham de alguma iniciativa de coleta seletiva, ainda que com cobertura limitada, e cerca de 41% dos resíduos coletados recebiam destinação inadequada.

De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023/2024, divulgado pela Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (Abrema, sucessora da Abrelpe), os desafios persistem. Em 2023, o país gerou aproximadamente 81 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, com uma média de 1,047 kg por habitante/dia, como já citado anteriormente. Deste total, 93,4% foram coletados, sendo 87,8% por serviços públicos e 5,6% por catadores ou cooperativas informais (Abrema, 2024).

No que diz respeito à destinação final, observa-se que 58,5% dos resíduos coletados tiveram destinação ambientalmente adequada (aterros sanitários regulares), enquanto 41,5% ainda foram encaminhados a destinos inadequados, como lixões e aterros controlados. Especificamente, 35,5% dos resíduos urbanos foram dispostos em lixões a céu aberto, prática proibida desde 2014 pela PNRS (Abrema, 2024). Estima-se que mais de 34 milhões de toneladas de resíduos ainda sejam destinadas de forma irregular, e cerca de 5,3 milhões de toneladas sequer sejam coletadas (Abrema, 2024).

No campo da reciclagem e valorização dos resíduos, o país ainda apresenta resultados modestos: apenas 8% da fração seca foi encaminhada para reciclagem em 2023, o que corresponde a cerca de 6,7 milhões de toneladas. A compostagem, por sua vez, respondeu por apenas 0,4% dos resíduos urbanos gerados, resultando em aproximadamente 85,5 mil toneladas de composto orgânico (Abrema, 2024).

Em termos econômicos, os municípios brasileiros destinaram cerca de R\$ 34,7 bilhões à gestão de resíduos sólidos urbanos em 2023, abrangendo serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final. Quando somados os investimentos públicos e privados, o valor total ultrapassa R\$ 37 bilhões (Abrema, 2024).

Dessa forma, verifica-se que, embora o Brasil tenha avançado em cobertura de coleta e ampliação de programas de coleta seletiva, a destinação final adequada ainda é um dos principais erros da gestão de resíduos. A manutenção dos lixões, a baixa taxa de reciclagem e o pequeno aproveitamento da fração orgânica contrastam com os objetivos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que completa mais de uma década de vigência sem alcançar plenamente suas metas estruturantes.

### **3.3. Os Resíduos Sólidos Urbanos e a importância das Cooperativas de Catadores para os materiais recicláveis.**

A Classificação Brasileira de Ocupações reconheceu a Categoria de Catadores de RSU a partir de muitos esforços, por meio de realização de fóruns com a participação de Organizações Não Governamentais e grupos interessados na gestão de resíduos urbanos nas esferas federal, estadual e municipal. Tais encontros tem possibilitado o afloramento do pensamento crítico em seus protagonistas (Gonçalves, 2003).

O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR foi fundado no ano de 2001, no 1º Congresso Nacional de Catadores em Materiais Recicláveis em Brasília, evento que reuniu aproximadamente 1.700 catadores, juntamente com moradores em situação de rua para exigir alterações do PL 203 (primeiro projeto da PNRS, de 1991). O que se reivindicou foi a “[...] definição e implantação, em nível nacional, de uma política de coleta seletiva que priorize o modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos, colocando os mesmos sob a gestão dos empreendimentos dos catadores de materiais recicláveis”. A partir de então, o MNCR tem sido crucial na ressignificação, na valorização e na inclusão social dos catadores de matérias recicláveis no Brasil. Para isso, busca sua participação direta na definição das políticas públicas sobre reciclagem que possa garantir-lhes o protagonismo popular frente ao sistema de classes existente no país, socioeconomicamente excludentes e, portanto, insustentável (Bensen, 2011; MNCR 2018).

O manifesto lançado pelo MNCR coloca, desde então, a “[...] priorização da erradicação dos lixões em todo o país, assegurando recursos públicos para a transferência das famílias que vivem neles e financiamento para que possam ser implantados projetos de geração de renda a partir da coleta seletiva. Também se busca a destinação de recursos do Programa de Combate à Pobreza para as ações emergenciais”, luta recorrente por meio da Campanha Nacional pela Erradicação do Trabalho Infantil em lixões a céu aberto (Bensen, 2011).

A PNRS concedeu às cooperativas de catadores de materiais recicláveis a condição de um instrumento de gestão, como dito anteriormente. Para que seja implementado, necessita de recursos, sendo que as prefeituras municipais podem conceder às organizações de catadores galpões de triagem, pagamento de despesas

como água e energia elétrica, transporte, projetos de capacitação, divulgação e educação ambiental. Uma gestão sustentável de resíduos sólidos urbanos necessita de olhares atentos para a inter-relação entre a sustentabilidade ambiental, social e econômica, visando não somente a redução da geração de resíduos e o desperdício das matérias-primas não é o suficiente, mas também sua reciclagem. Segundo IPEA (2010) e Bensen (2011), mais de oito bilhões de reais são enterrados anualmente no Brasil, em forma de materiais que poderiam ser recuperados, impulsionando a geração de trabalho e de renda.

A Logística Reversa se materializa como um importante instrumento para o desenvolvimento econômico e social, e é definido como uma série de ações destinadas a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para seu reaproveitamento.

Para finalizar a questão da importância prática e operacional de uma gestão econômica, social e ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos, segundo Pisano, Demajorovic e Besen (2021, p. 423): “[...] Há casos sérios de violação de direitos humanos em que esses trabalhadores são submetidos a horas de trabalho a fio sem qualquer salubridade, há casos de servidão por dívida ao comprador, vínculos por meio de pequenos vícios, trabalho infantil e análogo à escravidão”. Cerca de 90% de todo material reciclável no Brasil é coletado pelos catadores (majoritariamente mulheres negras), agentes principais da nossa cadeia produtiva e os que menos se beneficiam com ela.

#### **4. Metodologia**

O trabalho foi desenvolvido por meio das seguintes etapas:

**4.1.** Obtenção de informações referentes à coleta seletiva na região oeste do estado de São Paulo, por meio dos seguintes documentos: dados fornecidos pelo SINIR, CEMPRE, dentre outros que forem pertinentes à pesquisa.

**4.2.** Aplicação de questionários semiestruturados junto aos membros da Cooperativa em questão, realizada segundo boas práticas de pesquisas envolvendo seres humanos, ou seja, por meio de Termo de Consentimento Livre, Esclarecido e Informado, de modo a identificar os desafios e pontos fortes em termos de gestão que se fazem presentes.

Cabe salientar que o município em que a cooperativa se situa permaneceu anônimo por solicitação dos entrevistados.

As entrevistas foram realizadas presencialmente na cooperativa, seguindo os procedimentos descritos a seguir. Inicialmente, foi estabelecido contato telefônico com a presidente da cooperativa para solicitar autorização para visita e realização das entrevistas. A presidente concordou com a pesquisa e sugeriu que as entrevistas fossem realizadas no período do almoço, quando os cooperados não estavam em atividades operacionais.

A metodologia de análise dos dados obtidos caminhou à luz da teoria de Bardin (1977), a chamada Análise de Conteúdo (AC). A AC se caracteriza como uma metodologia de pesquisa consolidada no século XX. Foi uma das pioneiras na tentativa de se criar uma sistemática para análise e interpretação de documentos e tipos de comunicação. Bardin (2011, p.48) define a AC como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos a descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens.”

A metodologia é aplicada em diversas áreas do conhecimento, como a Psicologia, Comunicação, Sociologia, Ensino de ciências etc.; e é utilizada para tratar dados qualitativos de forma rigorosa, possibilitando a transformação de elementos textuais em dados passíveis de categorização e interpretação.

**4.3.** No contexto da análise de questionários, a AC é empregada para o tratamento de respostas abertas pois, diferentemente das repostas fechadas – que geram dados quantitativos diretos – as respostas textuais exigem uma técnica que permita organização e interpretação. Nesse sentido, a AC surge para codificar e categorizar os conteúdos das respostas, viabilizando tornar a diversidade de discursos, em unidades de análises, temas ou palavras-chave, que devem ser agrupadas em categorias e posteriormente identificar padrões, frequência e percepções nas respostas obtidas.

Dessa forma, para a presente pesquisa, foi aplicado um questionário aos membros de uma Cooperativa de Catadores de Material Reciclável e o processo foi dividido em três partes, seguindo as diretrizes teórico-metodológicas de Bardin, que compreende a Leitura flutuante das entrevistas, a Codificação do material e o Tratamento dos resultados, com produção de inferências e interpretações, com base na literatura sobre o tema.

## **5. Resultados e Discussões**

### **5.1. A coleta de resíduos sólidos domiciliares na região Oeste do estado de São Paulo**

A Região Oeste Paulista, frequentemente associada à área de influência de Presidente Prudente, é caracterizada por uma diversidade de municípios que, individualmente, enfrentam desafios para a implementação de sistemas de gestão de resíduos sólidos eficientes. Reconhecendo a necessidade de soluções conjuntas, o CIRSOP foi estabelecido como um consórcio público, conforme permitido pela Lei Federal nº 11.107/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. A reciclagem urbana no Brasil revela-se como um campo central para políticas de sustentabilidade, inclusão social e desenvolvimento local, em que as cooperativas de catadores desempenham papel fundamental. No oeste paulista, por exemplo, cooperativas como a ASQUARE, atuando em Quatá, e outras de municípios vizinhos como Adamantina e Presidente Prudente, evidenciam práticas de triagem, comercialização de materiais recicláveis e parcerias institucionais, destacando-se como atores locais essenciais para processos de gestão de resíduos sólidos e geração de trabalho. Essas organizações exercem não apenas função ambiental (ao desviar resíduos recicláveis de aterros ou lixões), mas também social, ao possibilitar renda e organizar catadores informalmente ativos (Castilho, 2017)

No contexto estadual, São Paulo concentra grande parte do setor de catadores formalizados, embora existam desafios. Por exemplo, pesquisa da Federação Paulista de Cooperativas de Reciclagem (Fepacore) mostra que, mesmo com muitos catadores no estado, somente uma fração está organizada em cooperativas, o que limita eficiência, acesso a mercados mais estruturados e a benefícios institucionais (Recicla Sampa, 2024). A Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos, PNRS) reconhece as cooperativas e associações como agentes essenciais da logística reversa e gestão de resíduos, determinando metas para eliminação de lixões e incentivo à inclusão social dos catadores.

### **5.2. Análise das entrevistas aplicadas junto aos cooperados**

Durante a visita à cooperativa, a pesquisadora apresentou-se como estudante de graduação em Biologia e explicou, de forma clara e acessível, que o objetivo era aplicar uma pesquisa anônima para compreender a organização, gestão e dinâmica de trabalho da cooperativa. Do total de 14 cooperados, 9 aceitaram participar voluntariamente da pesquisa, representando uma taxa de participação de 64,3%.

As entrevistas foram conduzidas de forma semiestruturada, utilizando um questionário com perguntas abertas e fechadas. Todos os entrevistados foram acomodados em um único ambiente — a sala onde a cooperativa realiza suas refeições — onde a pesquisadora sentou-se individualmente com cada cooperado para aplicação do questionário. Importante ressaltar que, embora as entrevistas fossem individuais em termos de interação direta, todos os participantes permaneceram no mesmo espaço físico durante todo o processo.

Durante a coleta de dados, foram observadas algumas limitações que é importante documentar para fins de transparência metodológica: Timidez e Desconfiança dos Entrevistados: Os cooperados demonstraram comportamento tímido e desconfiado durante as entrevistas, apesar dos esforços da pesquisadora em criar um ambiente acolhedor e não invasivo. Esse comportamento pode estar relacionado a experiências anteriores de exploração, falta de familiaridade com pesquisas acadêmicas, ou preocupações quanto ao anonimato e uso dos dados coletados.

A presidente permaneceu presente durante todas as entrevistas no mesmo ambiente. Observou-se que sua presença influenciou significativamente o comportamento dos entrevistados, tornando-os ainda mais tímidos e acuados. Em diversos momentos, os cooperados trocavam olhares entre si e olhavam para a presidente, sugerindo preocupação com possíveis reações ou julgamentos. Essa dinâmica pode ter inibido respostas mais profundas, honestas ou críticas sobre questões relacionadas à gestão e condições de trabalho.

Os cooperados, em geral, não aprofundavam suas respostas durante as entrevistas. Essa limitação ocorreu tanto por possível falta de conhecimento sobre certos tópicos quanto pela timidez manifestada. As respostas frequentemente eram breves e superficiais, dificultando uma compreensão mais profunda de certos aspectos da cooperativa.

O Quadro 01 apresenta as categorias de análise do questionário, contendo a “A”, que consiste em elementos que se referem ao perfil do cooperado e teve como questões a idade, o sexo, grau de escolaridade, tempo na cooperativa e função e se a renda obtida com o trabalho é considerada suficiente. Cada cooperado que respondeu foi identificado como “P1, P2 até P9.”

**Quadro 01 – Categorias e Subcategorias de análise dos questionários aplicados aos cooperados.**

| <b>Categoria Central</b>        | <b>Subcategoria</b>                             | <b>Descrição</b>                                                       | <b>Questões Relacionadas</b> |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>A. Perfil do Cooperado</b>   | A.1. Dados Sociodemográficos                    | Idade, Sexo e Escolaridade dos entrevistados.                          | Q1, Q2, Q3                   |
|                                 | A.2. Vínculo com a Cooperativa                  | Tempo de trabalho e função exercida.                                   | Q4, Q5                       |
|                                 | A.3. Condição Socioeconômica                    | Renda mensal e percepção de suficiência para a família.                | Q6                           |
| <b>B. Condições de Trabalho</b> | B.1. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) | Disponibilidade e uso de EPIs.                                         | Q7                           |
|                                 | B.2. Infraestrutura e Equipamentos              | Adequação, disponibilidade de equipamentos e necessidades de melhoria. | Q13                          |

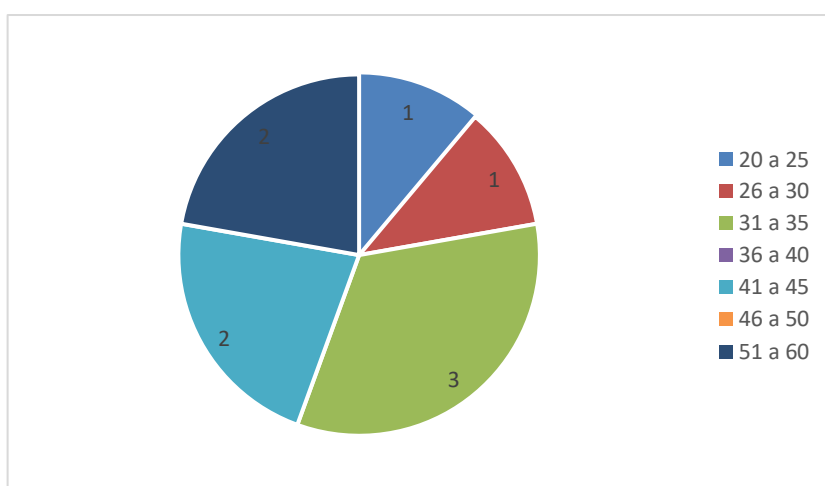
| <b>Categoria Central</b>                      | <b>Subcategoria</b>                   | <b>Descrição</b>                                                           | <b>Questões Relacionadas</b> |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                               | B.3. Gestão e Manutenção              | Percepção sobre a manutenção da cooperativa e auxílio da Prefeitura.       | Q14, Q15                     |
| <b>C. Relação com a Comunidade e Resíduos</b> | C.1. Colaboração da População         | Percepção sobre o nível de colaboração da comunidade na separação.         | Q10                          |
|                                               | C.2. Conhecimento e Conscientização   | Percepção sobre o conhecimento da população e sugestões de melhoria.       | Q11                          |
|                                               | C.3. Materiais Inadequados (Rejeitos) | Tipos de materiais não recicláveis encontrados e frequência.               | Q12                          |
|                                               | C.4. Logística e Materiais Recolhidos | Abrangência da coleta e tipos de materiais recolhidos em maior quantidade. | Q8, Q9                       |

| <b>Categoria Central</b>           | <b>Subcategoria</b>                | <b>Descrição</b>                                                         | <b>Questões Relacionadas</b> |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>D. Oportunidades e Desafios</b> | D.1. Sugestões de Melhoria         | Propostas de modificação ou acréscimos na cooperativa.                   | Q16                          |
|                                    | D.2. Desafios de Gestão e Externos | Críticas à gestão interna ou problemas externos (ex: catadores avulsos). | Q16 (complementar)           |

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A Figura 01 apresenta a idade média dos cooperados, onde se percebe que a faixa etária se concentra entre 40 e 60 anos de idade.

**Figura 01. Faixa etária dos cooperados.**



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A idade média dos cooperados em cooperativas de catadores de materiais recicláveis no Brasil tende a se concentrar na faixa adulta ativa, especialmente entre os 30 e 50 anos. Estudos realizados em diferentes regiões do país confirmam esse

padrão etário. Em pesquisa conduzida em Natal (RN), Braz et al. (2014) observaram que 50% dos cooperados tinham entre 30 e 45 anos, com média geral de 41,5 anos. De modo semelhante, Schwengber et al. (2016), ao analisarem cooperativas da Região Metropolitana de Porto Alegre (RS), constataram que a maioria dos catadores tinham mais de 34 anos, indicando predominância de adultos em idade economicamente ativa. Em escala nacional, um levantamento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) identificou média de idade próxima a 40 anos entre os catadores brasileiros, reforçando que o trabalho cooperado é majoritariamente desenvolvido por indivíduos adultos e de meia-idade (Silva; Goes; Álvarez, 2013). Esse perfil etário reflete tanto a inserção tardia dos trabalhadores na economia formal quanto a permanência prolongada na atividade, marcada por vínculos de trabalho informais e baixa renovação geracional.

A pesquisa traz o perfil dos cooperados em termos de sexo, em que se observa a predominância de trabalhadoras do sexo feminino, sendo 7 mulheres e 2 homens.

O setor de reciclagem no Brasil é marcadamente protagonizado por mulheres, que compõem a maioria da força de trabalho nas cooperativas de catadores de materiais recicláveis. O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) estima que as mulheres representam aproximadamente 70% da categoria, um índice que se reflete em sua forte presença e, frequentemente, em sua liderança nas organizações cooperadas (UOL ECOA, 2025 e Mundo COOP, 2024). Embora estudos acadêmicos e setoriais, como os realizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), já destacassem a relevância dessa população na cadeia produtiva (IPEA, 2013), o protagonismo feminino na gestão e operação das cooperativas é consistentemente reconhecido em análises e reportagens atuais. Essa participação majoritária reforça o papel social e econômico essencial das catadoras na gestão de resíduos sólidos urbanos.

Observa-se, que 3 dos cooperados apresentam ensino fundamental incompleto, com a mesma quantidade apresentando ensino médio incompleto e também 3 deles com médio completo.

A análise da escolaridade revela que há uma distribuição homogênea entre os níveis de ensino fundamental incompleto, médio incompleto e médio completo, com um percentual de 33,3% em cada categoria. Esse dado sugere um baixo nível de formalização educacional nos entrevistados e, com base nesses dados, e em estudo

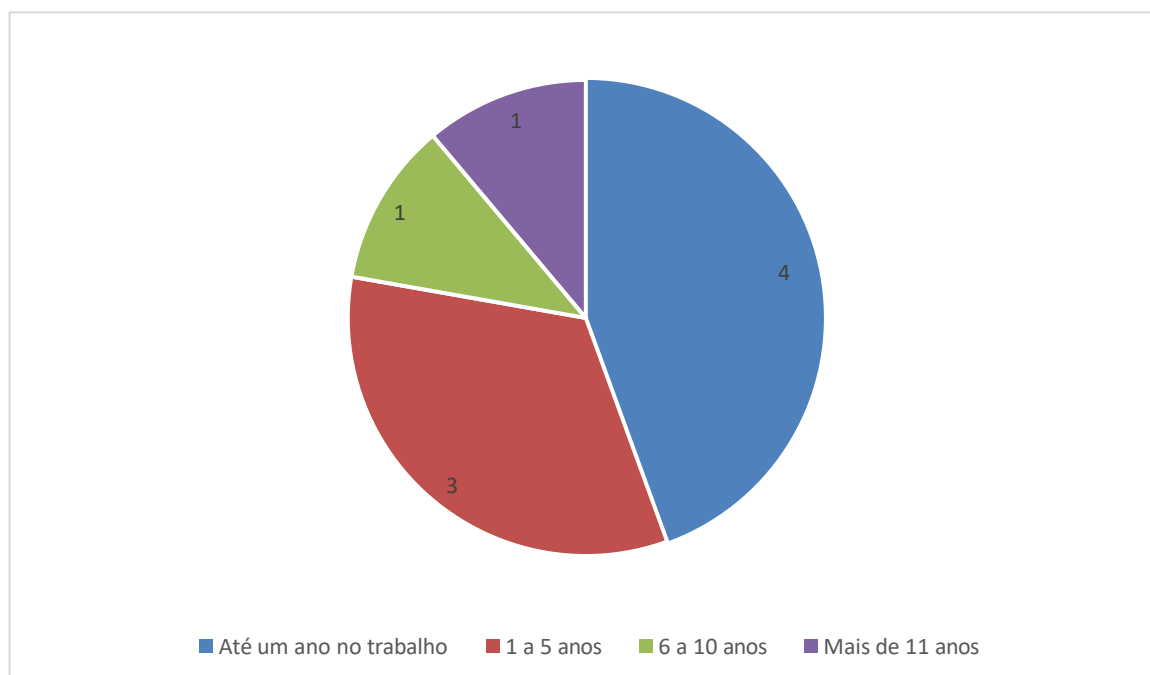
recentes (Pisano; Demajorovic; Besen, 2021; Gutberlet, 2015; Silva e Mendes, 2020) pode-se inferir que a baixa escolaridade dos cooperados indica a inserção de grupos socialmente vulneráveis nesse tipo de trabalho.

Muitas vezes pessoas que enfrentaram a exclusão do mercado formal e buscaram na coleta de recicláveis forma de sustento e pertencimento social. Além disso, essa limitação educacional, segundo Pisano, Demajorovic e Besen (2021) pode afetar a gestão e a autonomia das cooperativas, pois os agentes das cooperativas podem apresentar dificuldades ao acesso de informações técnicas e compreensão de documentos administrativos e gestão financeira da cooperativa, na negociação com emprestas e prefeituras e acessar editais e programas públicos que podem favorecer a cooperativa e auxiliar na implementação de práticas de gestão mais eficientes. Ainda, a baixa escolaridade também é um espelho das desigualdades estruturais de nossa sociedade evidenciando ainda mais a precarização do trabalho para a população que sofreu exclusão educacional por diferentes motivos. Um recorte racial nessa pesquisa poderia agregar ainda mais valor para a análise, porém essa questão não foi incluída no questionário.

Contudo, o trabalho cooperativo também tem caráter formativo e emancipador pois, mesmo com o baixo nível de escolarização formal, a cooperativa também pode se configurar como um espaço de aprendizagem não formal uma vez que os cooperados podem desenvolver habilidades de organização, gestão e cidadania. Assim, as cooperativas também possuem um caráter de resiliência e sobrevivência, mas que ainda necessitam de políticas públicas efetivas para garantir a formação e capacitação de seus cooperados, além de garantir melhores condições de trabalho (Silva e Mendes, 2020).

A Figura 02 apresenta o tempo de trabalho dos entrevistados na cooperativa.

#### **Figura 02. Tempo de trabalho na Cooperativa de coleta seletiva.**



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Percebe-se, na Figura 02, que grande parte dos trabalhadores (44%) se encontram empregados pela cooperativa em um curto período de tempo, ou seja, até um ano. Isto mostra a grande rotatividade de trabalhadores nestes locais, segundo mostram Souza e Bizerra (2017) e se deve à informalidade das relações de trabalho, à baixa remuneração e à precariedade nas condições de trabalho. Há também o fato de que muitos trabalhadores ingressam nas cooperativas temporariamente, buscando oportunidades melhores e mais estáveis. Este problema poderia ser melhorado caso as condições de trabalho fossem mais adequadas em termos, principalmente, de remuneração e reconhecimento social (Schwengber et al., 2016)

Quando questionados sobre as funções que desempenham na cooperativa, três entrevistados relataram atuar na coleta e separação de materiais, um afirmou dedicar-se exclusivamente à coleta, dois trabalham na prensa dos recicláveis e outros três declararam exercer múltiplas atividades, afirmando “fazer de tudo”. Essa distribuição de tarefas revela a pouca especialização e a alta flexibilidade funcional típica das cooperativas de catadores. Tal configuração decorre, em grande parte, da ausência de processos formais de capacitação e da carência de profissionais com formação técnica específica, fatores que dificultam uma divisão mais equilibrada e definida das funções. Essa realidade é recorrente em empreendimentos de coleta seletiva, nos quais a rotatividade de trabalhadores e a necessidade de cumprir diferentes etapas

do processo de triagem acabam promovendo uma dinâmica de trabalho mais generalista e adaptativa (Souza; Bizerra, 2017; Lima; Fernandes, 2020).

Ao serem questionados a respeito da suficiência ou não da renda obtida com o trabalho na Cooperativa, todos os entrevistados responderam que recebem uma renda mensal de aproximadamente R\$ 1.500,00 reais (aproximadamente um salário-mínimo no ano de 2025). No que diz respeito à percepção sobre a suficiência dessa renda para manter a família, há visões distintas entre os cooperados, onde 5 entrevistados afirmaram que o valor era suficiente ou “dava pra viver” e 4 entrevistados julgaram o valor insuficiente ou apenas “ajudar com o básico”. Tais percepções poderiam ser mais bem debatidas se houvesse uma análise mais aprofundada sobre a configuração familiar de cada cooperado, e o que eles entendem por “dá para viver” e “ajuda com o básico”. Contudo, aqui cabe ressaltar que todos os entrevistados se mostraram demasiadamente tímidos e de poucas palavras, extremamente envergonhados. Dessa forma, as perguntas de cunho mais profundo, acabaram ficando sem respostas.

A respeito das condições de trabalho (Categoria B do Quadro 01) todos os cooperados indicaram a disponibilidade de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas, botas, óculos e máscaras, indicando um cumprimento básico de normas de segurança.

Quanto à infraestrutura no trabalho, 6 cooperados consideraram os equipamentos (prensa, esteira, caminhão) adequados ou bem-organizados e os outros 3 apontaram a necessidade de melhorias significativas, como a aquisição de novo caminhão, uma prensa adicional, empilhadeira e caçamba.

Relacionados a este respeito se encontram os problemas de ergonomia e segurança de trabalho em cooperativas de coleta seletiva. Um estudo feito com 250 catadores na cidade de São Paulo indicou distúrbios osteomusculares (lesões no sistema musculoesquelético, causados por movimentos repetitivos, posturas inadequadas, sobrecargas, entre outras) em 65% dos participantes, sendo que os principais fatores associados aos distúrbios foram irregularidade e falta de equipamentos ergonômicos, superfícies irregulares e históricos de acidente de trabalho (Mandelli et al. 2025). Outro estudo elaborado no Rio Grande do Sul com seis cooperativas mostrou que, apesar de alguns avanços no uso de EPIs, a “infraestrutura ruim e segurança precária”, segundo os próprios cooperados, ainda persistia (Silveira. 2025).

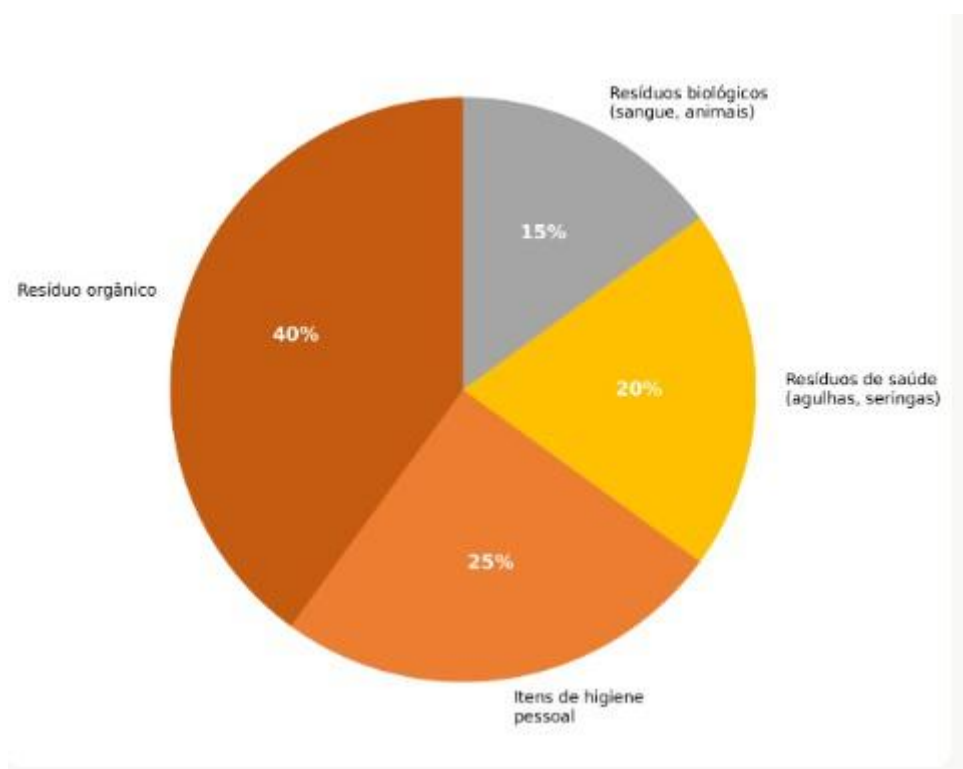
Com relação ao auxílio da prefeitura Municipal, a percepção dos entrevistados foi

diversificada. Alguns citam o pagamento de todos os custos, outros relatam que a ajuda é ínfima, e apenas um entrevistado falou que há auxílios em contratos realizados, no barracão, que é cedido pela prefeitura e em auxílios com os gastos envolvendo água, luz e internet

Já a relação com a comunidade apresentou diversos pontos críticos. Mais da metade dos entrevistados afirmou que a população não colabora com a separação de resíduos domiciliares. Eles acreditam que a população possui conhecimento sobre quais itens devem ser separados, mas insistem em não separá-los, o que sugere falta de colaboração, falta de respeito e até mesmo “pirraça” conforme exposto em uma das respostas. Essa falta de colaboração da população acaba acarretando em problema bastante grave que impacta o dia a dia dos trabalhadores, colocando sua saúde em risco constante, além de conferir um grande obstáculo à produtividade do trabalho.

O resíduo orgânico é o contaminante mais citado (8 de 9 respostas, conforme apresentado na Figura 03) seguido por itens de higiene pessoal e resíduos de saúde, como agulhas, seringas, sangue e resíduos biológicos, como animais mortos que oferecem grande risco à saúde e integridade física dos cooperados.

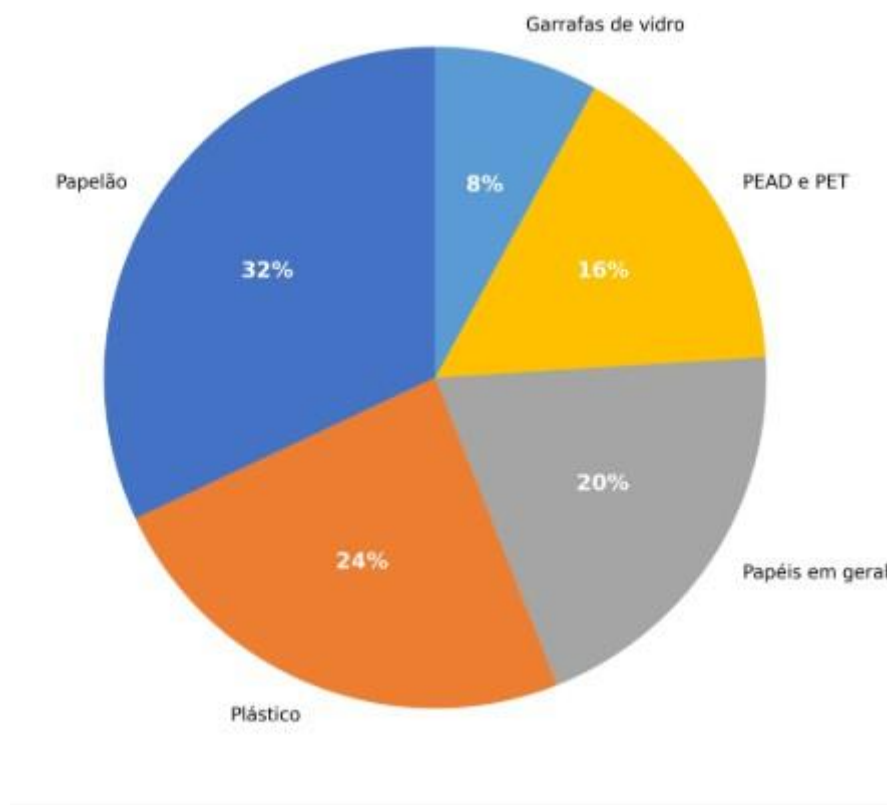
**Figura 03 – Resíduos contaminantes encontrados entre os materiais recicláveis coletados pelos cooperados.**



Fonte: Elaborado pelas autoras

Os materiais mais coletados pela cooperativa, segundo os entrevistados é o papelão, seguido do plástico, de papéis em geral, de PEAD e PET, conforme apresentado na Figura 04. Alguns cooperados citaram garrafas de vidro. O papelão foi citado por oito dentre os nove entrevistados e este dado se deve também à doação de papelão por uma grande empresa. A predominância do papelão e do plástico nos resultados é esperado quando comparamos com outros estudos, que também apontam para estes materiais como mais abundantes.

**Figura 04 – Tipos de materiais recicláveis**



Fonte: Elaborado pelas autoras

No contexto da pesquisa, a cooperativa atua como um elo importante na implementação da Logística Reversa, principalmente no que diz respeito aos resíduos sólidos urbanos. A PNRS estabelece que a Logística Reversa é obrigatória em diversos setores e, deste modo, a atuação da cooperativa não é somente uma atividade de subsistência, mas um importante serviço ambiental e econômico que impacta também no cumprimento da legislação ambiental.

Na categoria D, chamada de Oportunidades e Desafios (conforme o Quadro 01), 6 dos entrevistados afirmaram que “está tudo certo” e “gostam de trabalhar”, enquanto 3 apontaram a “necessidade de melhorias”. No entanto, devido ao tempo curto da entrevista e certa timidez por parte dos entrevistados, não foi possível identificar quais

seriam as necessidades que identificam para a melhoria do trabalho.

No que diz respeito aos desafios externos à cooperativa, os cooperados ressaltaram a necessidade de “maior conscientização da população”, por meio de palestras ou reuniões e divulgações das ações por eles realizadas, bem como o problema de competição dentro da própria classe de trabalhadores, uma vez que catadores não cooperados acabam retirando o material que seria destinado à cooperativa, afetando sua renda. Tal fato também é relatado na literatura (Oliveira, Júnior e Júnior, 2025).

## 6. Conclusão

De maneira geral, os objetivos da pesquisa foram alcançados, pois a análise dos questionários aplicados junto à Cooperativa possibilitou entender como se dá a percepção dos cooperados acerca de seu perfil etário, de sexo, escolaridade, renda, bem como da estrutura física da cooperativa, se há ou não equipamentos de proteção individual, possibilita a compreensão se os cooperados apresentam satisfação em relação ao trabalho e como ocorre sua relação com população e com a prefeitura municipal.

A análise de conteúdo dos questionários revelou um cenário complexo, uma vez que os cooperados possuem satisfação no trabalho mas, em contrapartida relatam desafios estruturais e materiais que oferecem alto risco a saúde.

O perfil socioeconômico dos entrevistados, com baixa escolaridade e renda próxima ao salário-mínimo reforça a importância de o Poder Público estruturar melhor as cooperativas de coleta seletiva no Brasil, como fonte de geração de renda digna para a população que se em vulnerabilidade econômica e social. Tais dados reforçam a necessidade de uma garantia de remuneração digna e estável a esses trabalhadores, o que perpassa pelo trabalho comunitário de incentivo à separação dos materiais, na qualificação do trabalho dos cooperados, na melhoria dos equipamentos de trabalho e na estruturação da cadeia da logística reversa dos diversos materiais coletados.

O descontentamento mais evidente na análise, está na falta de colaboração da população com a separação dos resíduos. Este fato indica que as campanhas de educação ambiental devem ir além da instrução sobre o que é ou não reciclável, uma vez que os cooperados relataram que não é desconhecimento por parte da população, mas uma falta de vontade. Assim, se faz necessário a criação e implementação de mecanismos que visem a mudança comportamental e uma atitude de responsabilidade compartilhada, que é prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos, da Lei nº12305/2010.

Por último, no quesito das sugestões de melhorias, aponta-se a necessidade de investimento em infraestrutura, um desafio que se conecta diretamente com a fragilidade do apoio da prefeitura municipal, e da falta de clareza por parte dos cooperados sobre a manutenção da cooperativa, através de repasse governamental ou de ações de iniciativas privadas. Essa nebulosidade no modo de operar, sugere

que há necessidade de formalização e transparências na gestão e nos convênios entre poder público e a cooperativa. O problema relatado pelos entrevistados acerca dos catadores avulsos reforça ainda mais a necessidade de políticas públicas integradas que garantam resguardam o trabalho dos cooperados, tornando-os verdadeiros agentes formais da gestão de resíduos, conforme a PNRS sugere.

Em resumo esta pesquisa demonstrou que a cooperativa se configura como um ambiente de trabalho funcional e valorizado entre seus membros. Contudo sua efetividade e a dignidade do trabalho estão severamente comprometidas pela baixa adesão cívica e pela insuficiência de recursos logísticos e financeiros para a alta demanda de trabalho e periculosidade dos resíduos. Desta forma, este trabalho recomenda que haja um direcionamento a estratégias de engajamento comunitário e suporte institucional além de vigilância constante para fazer valer a PNRS.

A superação dos desafios enfrentados pelas cooperativas de catadores de materiais recicláveis depende de ações integradas que envolvam formação, infraestrutura, reconhecimento e apoio institucional. A literatura destaca que o fortalecimento da capacitação técnica e da gestão autogestionária é essencial para aprimorar a organização interna e reduzir conflitos, favorecendo a permanência dos cooperados. Paralelamente, o apoio do poder público, por meio de políticas de inclusão socioprodutiva e contratação direta das cooperativas pelos municípios, é apontado como um caminho eficaz para garantir estabilidade econômica e ampliar o alcance da coleta seletiva. Outro aspecto fundamental é a melhoria das condições de trabalho e da infraestrutura, visto que ambientes adequados e equipamentos de segurança aumentam a produtividade e reduzem a rotatividade dos trabalhadores. Por fim, a valorização social e o reconhecimento profissional dos catadores são medidas que ajudam a combater o estigma associado ao trabalho com resíduos e fortalecem o sentimento de pertencimento e dignidade. A diversificação das atividades econômicas e a inserção das cooperativas em cadeias produtivas formais também representam estratégias sustentáveis para consolidar esses empreendimentos e ampliar seu impacto ambiental e social.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023**. São Paulo: ABREMA, 2023. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama-2022/>. Acesso em: 17 out. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024**. São Paulo: ABREMA, 2024. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 17 out. 2025.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 3 ago. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 11.044, de 13 de abril de 2022**. Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem – Recicla+ e altera o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, para regulamentar dispositivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 14 abr. 2022. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/decreto/D11044.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11044.htm). Acesso em: 7 nov. 2025.

BRAZ, R.F.S. *et al.* Estudo sobre os aspectos socioeconômicos dos catadores de resíduos recicláveis organizados em cooperativas na cidade de Natal – RN. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 31, n. 2, p. 147-159, 2014. DOI: 10.14295/remea.v31i2.3572.

CAMPOS, C.J.G. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 57, n. 5, p. 611-614, out. 2004.

CASTILHO, G.F. **Importância das associações de catadores de materiais recicláveis na gestão de resíduos sólidos urbanos: um conflito socioambiental na cidade de Juiz de Fora**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/bach/files/2016/10/GABRIELA-FILGUEIRAS-DE-CASTILHO.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2025.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2023**. São Paulo: CETESB, 2024. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2024/05/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-no-Estado-de-Sao-Paulo-2023.pdf>. Acesso em: 17 out. 2025.

DATAFOLHA. **Pesquisa sobre reciclagem**. São Paulo: Datafolha, 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2024/06/1-em-cada-3-brasileiros-que-diz-ter-coleta-seletiva-nao-separa-o-lixo-aponta-datafolha.shtml>. Acesso em: 5 nov. 2025.

DIAS, S. M. Waste pickers and cities. **Environment and Urbanization**, London, v. 28, n. 1, p. 1-16, 2016.

EUROSTAT. **Municipal waste statistics**. Luxembourg: Eurostat, 2025. Disponível em: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal\\_waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics). Acesso em: 17 out. 2025.

GUIMARÃES CAVALCANTE, R.; GOMES, A. L. C. Reciclagem informal como estratégia de subsistência nas periferias urbanas. **Revista Cidades**, [S. l.], v. 21, n. 39, p. 1-20, 2024.

GUTBERLET, J. **Cooperativas de catadores: economia solidária e políticas públicas para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Cortez, 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos**. Brasília, DF: IPEA, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável**. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5010/1/bmt\\_59\\_completo.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5010/1/bmt_59_completo.pdf). Acesso em: 7 nov. 2025.

LIMA, J. S.; FERNANDES, A. C. Desafios da autogestão e permanência de catadores em cooperativas de reciclagem. **Revista Gestão & Desenvolvimento em Contexto**, v. 8, n. 2, p. 55-68, 2020.

MANDELLI, M. C. C. et al. Distúrbios osteomusculares entre catadores de materiais recicláveis em cooperativas de triagem em São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 23, n. 1, e20241352, 2025.

MANNARINO, C. F. et al. Gestão de resíduos sólidos urbanos: um paralelo entre a União Europeia e o Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 273-286, maio/ago. 2016.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). **Quem somos**. [S. l.]: MNCR, 2018. Disponível em: <http://www.mnccr.org.br/>. Acesso em: 17 out. 2025.

OLIVEIRA, M.M.; ATHAYDE JÚNIOR, G.B.; MORAIS JÚNIOR, J.A. **Panorama dos principais materiais reciclados no Brasil**. In: II CONGRESSO NACIONAL ON-LINE DE CONSERVAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL, [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://ime.events/ii-coneamb/pdf/9174>. Acesso em: 3 nov. 2024.

PISANO, V.; DEMAJOROVIIJ, J.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos e inclusão de catadores no Brasil: desafios e avanços. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 13, n. 2, p. e0001, 2021.

RECICLA SAMPA. **Apenas 10% dos catadores de SP estão organizados em cooperativas.** São Paulo: Recicla Sampa, 1 out. 2024. Disponível em: <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/apenas-10-dos-catadores-de-sp-estao-organizados-em-cooperativas?>. Acesso em: 20 out. 2025.

SANTOS, F. A. Desafios na formalização de cooperativas de reciclagem. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v. 25, n. 1, p. 231-250, jan./jun. 2021.

SCHWENGBER, D.; SOUZA, A.; BIZANI, D.; CARDOSO, J. da C. Perfil socioeconômico de profissionais catadores de quatro cooperativas de resíduos sólidos da região metropolitana de Porto Alegre/RS, Brasil. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 4, n. 2, p. 75-86, 2016.

SILVA, A. P.; MENDES, R. Catadores de materiais recicláveis: escolaridade, vulnerabilidade e políticas de inclusão. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, Salvador, v. 9, n. 20, p. 1-18, 2020.

SILVA, E.; GOES, E.; ÁLVAREZ, V. Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável. Brasília: **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada** – IPEA, 2013. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5010/1/bmt\\_59\\_completo.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5010/1/bmt_59_completo.pdf). Acesso em: 7 abr. 2025.

SILVEIRA, I. *et al.* A socioenvironmental overview of recycling cooperatives in the municipality of Pelotas-RS from the perspective of the Sustainable Development Goals (SDGs). **Revista Terceiro Incluído**, Brasília, v. 15, n. 1, p. 1-20, 2023.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico Temático** - Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos 2020. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2021.

SOUZA, M. R.; BIZERRA, E. C. Trabalho, precariedade e resistência: o cotidiano das catadoras e catadores de materiais recicláveis. **Revista Katálisis**, v. 20, n. 3, p. 442-451, 2017.

SUÍÇA. Office Fédéral de l'Environnement (OFEV). **Statistique des déchets 2023**. Berne: OFEV, 2024.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva 94/62/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de dezembro de 1994**, relativa a embalagens e resíduos de embalagens. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Luxemburgo, n. L 365, p. 10-23, 31 dez. 1994.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva 1999/31/CE do Conselho, de 26 de abril de 1999**, relativa à deposição de resíduos em aterros. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Luxemburgo, n. L 182, p. 1-19, 16 jul. 1999.