

UMA ENTREVISTA COM COOPERATIVAS DE RECICLAGEM DO RIO DE JANEIRO

Maria Eduarda Alves da Silva

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckov da Fonseca

E-mail: malvesdasilva192@gmail.com

Resumo

Com o aumento na produção de resíduo urbano, a necessidade de realizar a destinação correta desde recurso é uma realidade. Mesmo com o aumento no número de incentivos e apoio federais aos catadores de lixo, a maioria dos municípios brasileiros, responsáveis pela realização da coleta seletiva, não realizam parceria com as cooperativas de reciclagem, responsáveis pela maior parte da coleta e destinação correta destes resíduos. Por isso este estudo buscou compreender a realidade das cooperativas localizadas na baixa fluminense, no estado do Rio de Janeiro através de questionário. Estas entrevistas abordavam dois aspectos: sobre a cooperativa e sobre o trabalho. Por meio das perguntas foi possível observar que a maioria das cooperativas estão localizadas em comunidades, porém não coletam no local onde estão instaladas. Todas utilizam equipamentos de proteção individual como luvas e sapatos fechados. A coleta do material acontece através do caminhão e a separação é realizada manualmente, porém o método difere entre as cooperativas.

Palavras-chave: Cooperativa de Reciclagem; Logística Reversa; Administração.

Abstract

Due to the increase in urban waste production, there is a need to dispose of it correctly in the future. Even with the rise in the number of federal incentives and support for waste collectors, the majority of Brazilian municipalities responsible for carrying out selective collection do not partner with recycling cooperatives, which are

responsible for the majority of the collection and correct disposal of this waste. Therefore, this study aimed to understand the reality of cooperatives located in Baixada Fluminense, Rio de Janeiro, through a questionnaire. Through the questions, it was possible to observe that most cooperatives are located in communities, but do not collect in the place where they are installed. All cooperatives use personal protective equipment such as gloves and closed-toe shoes. Material is collected by truck and sorted manually, but the method varies between cooperatives.

Keywords: Recycling Cooperatives; Reverse Logistics; Management.

1 Introdução

O aumento da produção de resíduo é uma realidade brasileira, pois o país é o quinto em produção de resíduo no mundo e a região sudeste é a maior produtora no Brasil (JORNAL NACIONAL, 2024). Quando o assunto é a destinação correta observamos que metade das cidades brasileiras não possuem políticas de coleta seletiva ou aterros sanitários e que apenas um terço destes resíduos são coletados pelos serviços oficiais (MORENO, 2023). 8% da coleta seletiva no Brasil são realizadas pelos catadores de lixo e um total de 83% das cooperativas de reciclagem estão localizadas na região sudeste (JORNAL NACIONAL, 2024; BBC NEWS BRASIL, 2019). De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), é uma responsabilidade tanto da iniciativa pública quanto da iniciativa privada assegurar a sustentabilidade através do reaproveitamento da matéria-prima por meio da reciclagem.

As cooperativas de reciclagem auxiliam na logística reversa dos materiais realizando o trabalho de coleta seletiva (SILVA; NASCIMENTO; SANTOS, 2025). Nestes locais os catadores trabalham através da ajuda mútua, coletando, separando e revendendo o resíduo reciclável, sem hierarquia de poder e com rodízio de funções, onde as pessoas mais antigas são escolhidas como porta voz do local (MARTIN *et al.*, 2019; CARDOZO *et al.*, 2015; GIGLIO *et al.*, 2020)

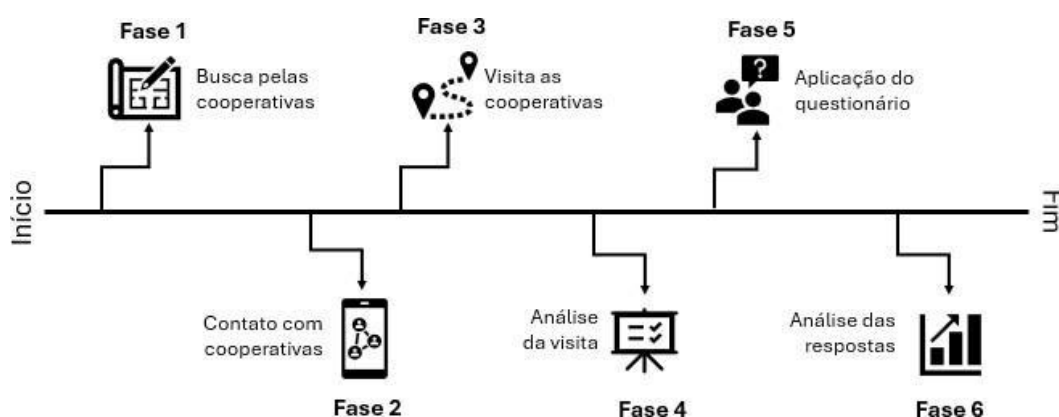
O desenvolvimento de programas de coleta seletiva é uma responsabilidade dos municípios, porém a adesão ou parcerias com as cooperativas de reciclagem ainda

é baixa, mesmo com a existência de programas do governo federal, como o Cataforte, para subsidiar as melhorias nas cooperativas (BRASIL, 2025; BRASIL, 2024). Por isso este estudo vem investigar a realidade das cooperativas de reciclagem da baixada fluminense do estado do Rio de Janeiro através de um questionário e responder duas questões: RQ1) quais são as características das cooperativas desta região? e RQ2) Qual a forma de trabalho?

2 Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido em 6 fases, como mostra a imagem 1, iniciando na busca pelas cooperativas localizadas próximo ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) campus Nilópolis e finalizando na análise do questionário.

Imagem 1- Timeline da pesquisa sobre cooperativas de reciclagem no período de 2022 a 2024



Fonte: Elaboração própria (2025).

A primeira fase foi a identificação das cooperativas de reciclagem na região de Mesquita e Nilópolis, municípios da baixa fluminense do estado do Rio de Janeiro no ano de 2023. Esta busca foi feita pela internet e visita a secretaria de urbanismo de ambos os municípios, onde foi possível identificar 6 cooperativas.

A segunda fase consistiu no primeiro contato, via mensagem, com as cooperativas de reciclagem, demonstrando o interesse na visita do local para conhecer a estrutura e os catadores. Apenas 3 cooperativas retornaram a mensagem,

marcando a visita, sendo 2 de Mesquita e 1 de Nilópolis. Foi feita uma nova tentativa de contato com as cooperativas não respondentes e através da secretaria de urbanismo dos Município recebemos a notícia que haviam cooperativas fechadas para reformas e outras permanentemente.

Na terceira fase ocorreram as visitas às cooperativas ativas. Nesta visita foi realizada uma roda de conversa com todos os trabalhadores das cooperativas buscando formar vínculo com o local.

Na quarta fase foram analisadas as conversas ocorridas nas visitas e nos resultados obtidos na revisão sistemática desenvolvida por Silva *et al.* (2024). A partir destas análises foi desenvolvido um questionário dividido em duas partes: “sobre a cooperativa” e “sobre o trabalho”, como mostram as tabelas 1 e 2, com o objetivo de compreender o funcionamento e traçar os perfis a fim de melhorar os desempenhos.

Tabela 1- Perguntas desenvolvidas para o questionário

Sobre a cooperativa	Sobre o trabalho
Qual o bairro e município da cooperativa?	Qual a rota da coleta?
Em qual ano iniciou a cooperativa?	Como é feita a rota?
Qual o tempo de trabalho diário?	Quais materiais são coletados?
Quantos catadores tem?	Como funciona a separação dos resíduos?
Como é feita a remuneração?	Quanto de resíduo é coletado por mês?
Quais são os principais gastos da cooperativa?	Quanto de resíduo é vendido por mês?
Quais Equipamentos de Proteção Individual (EPI) são utilizados?	É coletado lixo comum junto ao reciclado?
	Você acha que os materiais reciclados são identificados corretamente?

Fonte: Elaboração própria (2025).

Na quinta fase ocorreu uma nova visita para realizar as respostas ao questionário. Este questionário foi realizado de forma virtual. A presença da pesquisadora garantiu o auxílio aos responsáveis das cooperativas que tinham dificuldades com o manuseio de aparelhos eletrônicos. Foi solicitado a disponibilização do questionário no grupo de cooperativas do estado, o qual foi

concedido.

Na última fase foram tabelados e analisados os resultados obtidos através do questionário. Este questionário mostra a realidade de 6 cooperativas de reciclagem, abrangendo os municípios de Mesquita, Nilópolis, Japeri e Duque de Caxias, localizados no estado do Rio de Janeiro. Para facilitar a identificação das cooperativas, elas foram classificadas entre Coop 1 a Coop 6, como mostra a tabela 2.

Tabela 2- Identificação das cooperativas que participaram do questionário

Cooperativa	Município	Bairro	Ano de Inauguração
Coop 1	Mesquita	Jacutinga	2003
Coop 2	Mesquita	Santo Elias	2008
Coop 3	Nilópolis	Centro	2008
Coop 4	Caxias	Centro	2012
Coop 5	Japeri	Engenheiro Pedreira	2017
Coop 6	Mesquita	Chatuba	2014

Fonte: Elaboração própria (2025).

O capítulo Resultados da Pesquisa e Discussão trará a análise das respostas obtidas através do questionário.

3 Resultados e Discussão

Este capítulo está dividido em dois subcapítulos, sendo eles “Sobre as cooperativas” e “Sobre o trabalho”.

3.1 Sobre as cooperativas

Todas as cooperativas que responderam o questionário estão localizadas na Baixada Fluminense, região do estado do Rio de Janeiro que compreende um total de 12 municípios, dos quais apenas as cooperativas localizadas nos municípios de Duque de Caxias, Japeri, Mesquita e Nilópolis participaram da pesquisa.

Comumente as cooperativas estão localizadas em áreas de comunidade, porém a coleta acontece em bairros nobres dos municípios, não atendendo a comunidade de sua localidade.

Com relação ao tempo ativo, a Coop 1 possui mais tempo, com 22 anos de atuação (2003-2025) e seu trabalho abrange Mesquita no bairro de Jacutinga e em outros municípios, como Nova Iguaçu e Belford Roxo. A mais recente das cooperativas entrevistadas é a Coop 5, do município de Japeri, com 8 anos de atuação (2017-2025). A Coop 2 e a Coop 3 têm 17 anos de atuação cada, sendo uma localizada em Mesquita e a outra em Nilópolis. Como mostra a tabela 2. Durante a pandemia, as demais cooperativas que estavam localizadas em Nilópolis fecharam, restando apenas a Coop 3, que anteriormente ficava no município de Mesquita, mas precisou trocar de galpão por conta do valor do aluguel. A prefeitura de Nilópolis cedeu um espaço para a cooperativa se instalar, pois a Coop 3 coletava em ambos os municípios. A Coop 4, localizada em Duque de Caxias, possui 13 anos de existência. Sua fundação ocorreu devido ao fechamento do lixão de Jardim Gramacho, localizado no mesmo município, ativo entre os anos de 1978 a 2012, e a necessidade de empregar as pessoas que viviam da coleta dos resíduos do local.

Sobre o tempo de trabalho, todas as cooperativas atuam 8 horas diárias, divididas em coleta do resíduo, separação, prensa, venda do material reciclado, e reunião sobre assuntos da cooperativa. Mesmo tendo o mesmo tempo de trabalho, cada cooperativa de reciclagem tem uma quantidade diferente de catadores, como mostra a tabela 3. Mesmo com a diferença entre a quantidade de trabalhadores e possuindo as mesmas horas trabalhadas, a quantidade de material coletado difere.

Tabela 3- Sobre a cooperativa: perguntas e respostas

Sobre a cooperativa				
Qual o tempo de trabalho diário?	Quantos catadores tem?	Como é feita a remuneração?	Quais são os principais gastos?	Quais Equipamentos de Proteção Individual (EPI) são utilizados?

Coop 1	8 horas	11	Por dia trabalhado do catador	os gastos administrativos	Luva, Sapato fechado, Uniforme
Coop2	8 horas	9	Divisão do valor da venda	Almoço, Gás de cozinha,	Luva, Sapato fechado, Mascara
Coop3	8 horas	16	Divisão do valor da venda subtraído do prejuízo	Combustível, Internet, contador, seguro do caminhão, segurança do galpão, alimentação, EPI e uniforme	Luva, Óculos de proteção, Sapato fechado
Coop 4	8 horas	12	Quantidade produzido do catador	luz, telefone, abastecimento de caminhão, contadora.	Luva, Óculos de proteção, Sapato fechado, Protetor auricular
Coop 5	8 horas	8	Divisão do valor da venda feita pela prefeitura dos materiais coletados	A prefeitura arca com aluguel, luz, água e a coleta seletiva dos materiais. A cooperativa não arca com gastos fixos para funcionar.	Luva, Sapato fechado
Coop 6	8 horas	6	Valor que a prefeitura envia após a venda do material	Alimentação e consertos	Luva, Avental

Fonte: Elaboração Própria, (2025).

A Coop 3 é a que mais possui catadores, com um total de 16 e a Coop 6 com o menor número de catadores, sendo apenas 6. Embora a Coop 6 tenha 10 catadores a menos que a Coop 3, seu número de coleta e venda de resíduo é de 3000 mil kg por mês a mais, como consta a tabela 4. Apesar desta diferença de catadores e kg de resíduo coletado e vendido por mês, a sua localização e local de coleta impacta na quantidade de resíduo coletado e vendido. O número de catadores representa o

total de pessoas que trabalham nestas cooperativas. Os catadores são responsáveis por todas as tarefas das cooperativas, alternando entre si nas funções. Entretanto, essa é a quantidade de trabalhadores inscritos nas cooperativas, mas não reflete a realidade do trabalho pois a maioria dos catadores faltam sem aviso prévio e normalmente as cooperativas funcionam com metade do efetivo diariamente.

A falta ao trabalho pode impactar diretamente na remuneração, pois como consta na tabela 3, cada cooperativa possui uma forma de remuneração. A Coop 1, após ter seu material vendido, divide o valor entre os catadores de acordo com o dia trabalhado, pois acreditam não ser justo com quem esteve trabalhando todos os dias a divisão do valor integral. Compartilhando do mesmo pensamento, a Coop 4 remunera seus trabalhadores por quantidade de material reciclado separado por eles. Sendo assim, quando um cooperador falta, sua remuneração fica abaixo do esperado. A Coop 2 e a Coop 3 possuem uma metodologia similar, assim como a Coop 5 e a Coop 6. Na Coop 2 e Coop 3, há a divisão do lucro recebido sem haver discriminação do dia trabalhado ou quantidade produzida, sendo a única diferença que a Coop 3 acrescenta no cálculo o gasto com prejuízos, desde a quebra de algum maquinário, até a necessidade do uso de alarmes contra furtos e roubos. Tanto a Coop 5 quanto a Coop 6 dividem igualmente o valor recebido da prefeitura de seu município pelo seu material vendido. Contudo, a Coop 6 alega não saber por quanto o seu material coletado foi vendido.

Com relação aos gastos fixos das cooperativas, como mostra a tabela 3, os principais são com alimentação, combustível, internet/telefone e contador. As Coop 2, 3 e 6 possuem uma preocupação com a alimentação dos seus catadores, buscando oferecer alimentação diária para eles. Como não há vale alimentação e muitos catadores vivem em situação de extrema pobreza, as cooperativas tiram do dinheiro da venda para comprar alimentos e fornecer o almoço diariamente para seus trabalhadores e quando sobra alimento pronto do almoço, é autorizado que os catadores levem para suas casas para jantarem. No segundo lugar das despesas estão o combustível dos caminhões que são utilizados nas coletas, internet/telefone para se comunicar com os compradores e prefeitura, e o contador, necessário para as empresas. A maioria das prefeituras pagam o salário do motorista do caminhão e o combustível, porém tanto a Coop 3, quanto a Coop 4 retiram do valor do material

vendido para colocar combustível e utilizar o caminhão em sua coleta. Estas mesmas cooperativas necessitam arcar com os gastos referentes ao contador. A Coop 3 relatou a necessidade de colocar câmeras de segurança e alarmes no galpão, pois foi invadido 2 vezes em um período de 1 ano. Nestas invasões os fios, canos e alguns materiais de trabalho foram roubados, sendo necessário repor com o dinheiro das coletas, tendo em vista que não há auxílio da prefeitura local. A Coop 5 relatou que a prefeitura arca com os gastos de luz, água e aluguel, além da coleta do material, não possuindo gastos fixos. Com relação aos gastos com contador, as demais cooperativas não possuem pois é realizado pela prefeitura.

Sobre os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) utilizados pelos catadores, todas as cooperativas disponibilizam de luvas, equipamento necessário para a proteção das mãos e antebraço, a fim de evitar qualquer lesão proveniente de objetos cortantes ou contaminação, como consta na tabela 3. Outro EPI bastante utilizado são os sapatos fechados, pelo mesmo motivo do uso das luvas, não sendo utilizado apenas pela Coop 6. Outros equipamentos como óculos de proteção e protetor auricular foram mencionados, principalmente quando relacionado ao uso da prensa pelas Coop 3 e Coop 4, o uso de avental para evitar a contaminação, e a utilização de uniforme para identificação dos catadores, e máscara foram citados pelas Coop 6, Coop 1 e Coop 2 respectivamente.

3.2 Sobre o trabalho

Como consta na tabela 4, as rotas de coleta variam entre bairros específicos, sendo de porta em porta, em municípios, em caçambas localizadas em locais estratégicos, e em empresas.

Tabela 4- Sobre o trabalho: perguntas e respostas

Sobre o trabalho							
Qual a rota da coleta?	Como é feita a rota?	Quais materiais são coletados	Como funciona a separação dos resíduos?	Quanto de resíduo é	Quanto de resíduo é	É comum	Você acha que os materiais reciclados

			?		coletado por mês?	ventido por mês?	junto ao reciclado?	são identificados corretamente ?
Coop 1	Municípios de Mesquita, Nova Iguaçu, Nilópolis e Belford Roxo	Com auxílio de um caminhão	plástico, PET, Papelão, Papele, Metal, Vidro, Óleo, Coisas para o Bazar	Manualmente, em uma rampa	24.000 kg	24.000 kg	Não	Sim
Coop 2	Bairro Vila Emil	Com auxílio de um caminhão	plástico, PET, Papelão, Papele, Metal, Vidro, Óleo	Manualmente, em cima de uma esteira	10.000 kg	10.000 kg	Não	Sim
Coop 3	Em órgãos federais e municipais; bairros Frigorífico/Centro e Cosmorama	Com auxílio de um caminhão	plástico, PET, Papelão, Papele, Metal, Vidro, Óleo,	Manualmente, em uma mesa de triagem	8.000 kg	8.000 kg	Sim	Sim
Coop 4	Empresas privadas e públicas	Com auxílio de um caminhão	plástico, PET, Papelão, Metal, Vidro, Óleo	Manualmente, em uma mesa de triagem	50.000 kg	50.000 kg	Não	Não
Coop 5	Bairro Engenheiro Pedreira	Com auxílio de um caminhão	plástico, PET, Papelão, Papel, Metal	Manualmente		Não declarou	Não	Sim
Coop 6	Bairro Santa	Com	plástico,	Manualmente,	10.000	10.000	Não	Sim

Terezinha e Coreia	auxilio de um caminhão	PET, Papelão, Papel, Metal, Vidro, Óleo	no chão	kg	kg
--------------------	------------------------	---	---------	----	----

Fonte: Elaboração própria (2025).

A Coop 1 realiza a coleta em diversos municípios, além do município onde está localizada, porém, para esta coleta acontecer o resíduo precisa estar próximo à divisa dos municípios, pois não é permitido as cooperativas atuarem em outros municípios além do qual está inserida. A Coop 2, como a Coop 6, atuam apenas nos bairros do município de Mesquita, realizando a coleta de porta em porta, porém não realizam a coleta no bairro onde estão localizadas. Com relação a Coop 3, ela atua tanto em um bairro de Nilópolis, quanto de Mesquita, pois tem a autorização do município vizinho para coletar em sua antiga rota. Além da coleta de porta em porta, a cooperativa também coleta em órgãos federais e municipais localizados em Nilópolis. A Coop 4 coleta em empresas localizadas em Duque de Caxias e no Centro do Rio de Janeiro como Reeduc e Neoenegia. A Coop 5 coleta os resíduos apenas no bairro de Engenheiro Pedreira, localizado em Japeri. Todas as cooperativas possuem caminhão e realizam a rota com seu auxílio.

Com relação aos materiais recicláveis, as cooperativas precisavam indicar quais eram coletados entre: papel, papelão, plástico, polietileno tereftalato (PET), vidro, metal, madeira, isopor, óleo de cozinha usado e outros. Como demonstrado na tabela 4, o principal material coletado é o papel. A Coop 5 declarou que recicla apenas papel do tipo A4. As demais cooperativas coletam tanto o papel, quanto o papelão e os demais materiais como o plástico, o PET, o vidro e o metal. Tanto o PET e o plástico, quanto o papel como o papelão possuem classificações diferentes e são vendidos separadamente. Apenas as Coop 1, Coop 3 e Coop 6 aceitam óleo de cozinha usado, mostrando a necessidade de mais pontos de coleta deste material. Com relação a madeira e o isopor, apenas a Coop 1 e a Coop 3 coletam este tipo de material. De acordo com a Coop 2 eles não realizam a coleta deste material pois há pouca coleta e poucos compradores, tornando o material um gastos para a cooperativa. Com relação aos materiais classificados como “outros” a Coop 1

e a Coop 2 declararam recolher objetos como roupas, calçados, brinquedos e afins para realizar um bazar fixo na cooperativa com o objetivo de reverter o lucro e alimentação no local para os catadores, sendo a alimentação um dos gastos fixos das cooperativas.

De acordo com a tabela 4, todo material coletado é separado de forma manual, apenas diferenciando o local da separação. A Coop 1 utiliza uma rampa de separação, onde o resíduo é colocado no topo e cai conforme os resíduos da base da rampa são retirados, diminuindo o trabalho de puxar bags e colocar em cima de mesas ou esteiras, como fazem as Coop 2, Coop 3 e Coop 4. A Coop 2 utiliza uma esteira onde o material é depositado em cima e os catadores, estando divididos em dois lados, reolem o material de acordo com a sua classificação. A Coop 3 e Coop 4 possuem mesas de triagem. Estas mesas possuem uma dimensão maior do que as comum de 4 lugares e sua utilização esta comumente conectada ao processo de remuneração por produção individual (Fernandes e Pires, 2016). Já a Coop 6 não possui esteira ou mesa de separação, que são mais comuns de serem utilizadas, ou qualquer outro espaço para realizar a distinção dos materiais. Ao material chegar na cooperativa ele é depositado ao chão espalhado, possibilitando a visualização dos materiais, e colocando em bags separando os materiais. Devido ao movimento repetitivo de se abaixar e se levantar para coletar o material ao chão e colocar nas bags esta forma de separação é prejudicial a saúde do profissional.

A tabela 4 mostra que todo material coletado no período de um mês é vendido sem exceção. A Cooperativa que mais coleta e vende material é a Coop 4, coletando material apenas de empresas, tendo uma média de 50 toneladas por mês, enquanto as cooperativas que reolem apenas resíduo residencial possuem uma média de aproximadamente 9 mil kg ao mês. As empresas costumam gerar mais resíduo por conta de fatores como: concentração maior de pessoas ao longo do dia e produção dos produtos. Se for escritório, terá um grande resíduo em papel, se for fábricas, terá maior resíduo de plástico, ou químicos, a depender de sua fabricação. Outro fator que impacta ao baixo recolhimento de resíduo pelas Coop 2, Coop 3 e Coop 6 são sua atuação em 1 ou dois bairros, onde a coleta é feita de porta em porta apenas nas casas que possuem adesão a coleta seletiva. De acordo com as Coop 2 e Coop 6, nem todas as casas dos bairros participam do programa de coleta, gerando baixa quantidade de resíduo. A Coop 1, que coleta em diversos municípios

apenas resíduo residencial, possui uma média maior de coleta e venda do que os que coletam apenas em 1 ou dois bairros, sendo 14 mil kg a mais do que a Coop 2, Coop 3 e Coop 6. Com relação a coleta de resíduo comum (papel higiênico/toalha, resto de comida, embalagens de delivery, entre outros), junto ao resíduo reciclável, apenas a Coop 3 relatou ocorrer este incidente, as demais cooperativas disseram que não há casos de coletar lixo comum junto ao lixo reciclado. E apenas a Coop 4 relatou a dificuldade dos catadores em identificar e classificar os materiais recicláveis.

4 Conclusão

A quantidade de resíduos tem aumentado no Brasil anualmente, porém ainda são poucos os Municípios que possuem coleta seletiva. Os municípios contam com a ajuda silenciosa dos catadores de lixos, que coletam 1,6 vezes a mais do que os meios oficiais (Maciel, 2022). Muitos dos catadores participam de cooperativas de reciclagem, locais onde trabalham, repartindo todo o lucro das vendas e tomando decisões em conjunto. Este estudo teve como objetivo investigar a realidade das cooperativas de reciclagem localizadas no estado do Rio de Janeiro e responder duas questões: RQ1) quais as são as características das cooperativas desta região? e RQ2) Qual a sua forma de trabalho? Para isso foi realizado um questionário com 16 perguntas dividido em duas partes, a primeira “sobre a cooperativa” e o segunda “sobre o trabalho”.

Com este questionário foi possível responder a RQ1) e concluir que todas as cooperativas entrevistadas trabalham 8 horas diárias e que a média de catadores por cooperativa é de 10 pessoas, porém ne todos comparecem diariamente e é comum as cooperativas funcionarem com até metade da mão de obra. Cada cooperativa possui sua forma de remuneração, sendo a escolhida acordada entre eles. O maior gasto fixo das cooperativas é com a alimentação dos funcionários, pois muitos não possuem comida em casa e faz a sua principal refeição na cooperativa. E que os principais EPIs utilizados são as Luvas e os sapatos fechados.

Com relação a RQ2) foi possível observar que a rota depende do tipo de coleta das cooperativas, podendo variar entre porta em porta, caçamba ou coleta em

empresas. Materiais como madeira, isopor e óleo de cozinha usado são os menos coletados devido a dificuldade da venda. Todas as cooperativas separam os materiais de forma manual, assim como o local onde são feitas as separações impactam na forma como os catadores serão remunerados. Também foi possível identificar que todo material coletado é vendido, tendo 100% de lucro nas coletas.

A parceria entre cooperativas de reciclagem e prefeituras poderia auxiliar no aumento da abrangência da coleta seletiva, diminuindo o número de matéria prima que vão para aterros sanitários e lixões, além de aumentar o número de vaga de trabalho para pessoas de baixa escolaridade, garantindo emprego digno para pessoas que, devido seu nível escolar, normalmente trabalham em subempregos.

Apesar da quantidade de cooperativas respondentes, não é possível assegurar que esta seja uma realidade brasileira por ser um recorte apenas da região da baixada fluminense do estado do Rio de Janeiro. Com tudo, através desta pesquisa foi possível compreender a forma de trabalho de cada cooperativa e a quantidade de coleta e venda de material reciclado. Para compreender o real impacto das cooperativas de reciclagem na redução do envio de matérias recicláveis para aterros sanitários será necessário realizar um cálculo sobre a quantidade média de resíduo gerado por pessoa e a média de coleta de uma cooperativa, a partir deste resultado será possível mensurar a quantidade de cooperativas por município.

Referências Bibliográficas

BBC NEWS BRASIL. Maioria dos brasileiros não sabe como funciona a reciclagem, diz pesquisa. **BBC News Brasil**. 27 nov. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-50564869BBC>. Acesso em: 8 jul. 2025.

BRASIL. **Presidente anuncia mais de R\$ 400 milhões em investimentos e programas para catadoras e catadores de recicláveis**. Planalto- Meio Ambiente. 10 jul. 2024. <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2024/07/presidente-anuncia-mais-de-r-400-milhoes-em-investimentos-e-programas-para-cadoras-e-catadores-de-reciclaveis>. Acesso em: 15 ago. 2025.

BRASIL. **Resíduos Sólidos Urbanos – RSU**. Ministério do Meio Ambiente e

Mudanças Climáticas. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/meio-ambiente-urbano-recursos-hidricos-qualidade-ambiental/residuos-solidos-urbanos>. Acesso em: 10 set. 2025.

CARDOZO, B. D. A. et al. Organizational commitment and management of material resources and assets as a solidary economic enterprise: A study in a recycling cooperative. **Revista de Administracao Mackenzie**, v. 16, n. 4, p. 15–42, 2015.

FERNANDES, J. R. S.; PIRES, A. Metas de produção em cooperativas de recicláveis: tensões entre ambiente cooperativo e atuação competitiva. **Interações** (Campo Grande). 2 jun. 2016.

GIGLIO, E. M.; RYNGELBLUM, A.; LOPES DE SOUSA JABBOUR, A. B.

Relational governance in recycling cooperatives: A proposal for managing tensions in sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 260, 1 jul. 2020.

JORNAL NACIONAL. Produção de lixo por habitante aumenta no Brasil. **G1**. 11 dez. 2024. <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/12/10/producao-de-lixo-por-habitante-aumenta-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 08 jul. 2025.

MACIEL, C. Coleta de catadores autônomos é 1,6 vez maior que a oficial. **Agência Brasil**. 22 nov. 22, São Paulo. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-11/coleta-de-catadores-autonomos-e-16-vez-maior-que-a-oficial>. Acesso em: 12 jul. 2025.

MARTINS, L. C. et al. Relação entre poluição atmosférica e infecção de vias aéreas em SP. **Revista Brasil Epidemiologia**, v. 4, n. 3, 2001.

MORENO, S. Brasil gera cerca de 80 milhões de toneladas de resíduos por ano. **Radio Agência**. 03 abr. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/meio-ambiente/audio/2023-04/brasil-gera-cerca-de-80-milhoes-de-toneladas-de-residuos-por-ano>. Acesso em: 10 jul. 2025.

SILVA, M. E. A. et al. **Como funciona a gestão das cooperativas de reciclagem? Uma revisão sistemática**. IFLOG 2024-X Congresso Internacional

de Logística e Operações. Suzano, São Paulo. 21 a 25 out 2024.