

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE  
DO NORTE

PAULA SALMANA MEDEIROS OLIVEIRA

**REDE RECICLA SERIDÓ: ASPECTOS SOCIOPRODUTIVOS, DESAFIOS E  
OPORTUNIDADES PARA COMERCIALIZAÇÃO**

NATAL  
2023

PAULA SALMANA MEDEIROS OLIVEIRA

**REDE RECICLA SERIDÓ: ASPECTOS SOCIOPRODUTIVOS, DESAFIOS E  
OPORTUNIDADES PARA COMERCIALIZAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, na linha de pesquisa de Saneamento Ambiental.

Orientadora: Dr<sup>a</sup> Régia Lúcia Lopes.

NATAL

2023

Oliveira, Paula Salmana Medeiros.  
O48r Rede recicla Seridó : aspectos socioprodutivos, desafios e oportunidades para comercialização / Paula Salmana Medeiros Oliveira. – 2023.  
90 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.  
Orientadora: Dra. Régia Lúcia Lopes.

1. Gestão de resíduos sólidos. 2. Coleta seletiva. 3. Gestão de cooperativas de catadores. I. Título.


CDU 628.4

PAULA SALMANA MEDEIROS OLIVEIRA

**REDE RECICLA SERIDÓ: ASPECTOS SOCIOPRODUTIVOS, DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA COMERCIALIZAÇÃO**


Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, na linha de pesquisa de Saneamento Ambiental.

Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação, aprovado em 07/11/2023 pela seguinte Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente  
 REGIA LUCIA LOPES  
Data: 15/04/2024 21:50:27-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Dra. Régia Lúcia Lopes – Orientadora  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Documento assinado digitalmente  
 SHEYLA VARELA LUCENA  
Data: 16/04/2024 19:22:10-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Dra. Sheyla Varela Lucena  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Documento assinado digitalmente  
 LUIZA EUGENIA DA MOTA ROCHA CIRNE  
Data: 17/04/2024 09:41:15-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Dra. Luiza Eugênia da Mota Rocha Cirne  
Universidade Federal de Campina Grande

*Dedico as catadoras e catadores de materiais recicláveis da região do Seridó Potiguar, pela resiliência e trabalho frente a Política Nacional de Resíduos Sólidos.*

## **AGRADECIMENTOS**

As catadoras e catadores da região do Seridó-RN, pela recepção, por concederem as entrevistas e a todos os outros que inspiraram nessa dissertação;

A minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Régia Lúcia Lopes, por todo conhecimento transmitido, dedicação, orientação e confiança, sem hesitar dia e hora;

As professoras da banca examinadora, Prof<sup>a</sup> Dra. Sheyla Varela e Prof<sup>a</sup> Dra. Luiza Eugênia, pelo tempo dedicado e pelas contribuições;

As professoras e professores do Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais – PPgUSRN, pelo ensino de qualidade;

Aos assessores técnicos da Rede Recicla Seridó e da Cáritas Diocesana de Caicó, pela atenção e colaboração;

Aos colegas da turma, pelo apoio e motivação nos dias atribulados;

Aos amigos, de perto e de longe, que sempre estiveram comigo;

Aos familiares, em especial a Jorge e a Maria Cecília, pelo apoio e compreensão nos momentos ausentes.

## RESUMO

A inserção social de catadoras e catadores de materiais recicláveis na gestão dos resíduos sólidos faz parte da Política Nacional de Resíduos Sólidos, porém, ainda é grande o desafio para a administração pública implementar ações que viabilizem o retorno dos resíduos para o ciclo produtivo e o aumento dos índices de reciclagem no país. Nessa perspectiva, a Rede Recicla Seridó foi constituída por seis associações de catadores que atuam na região do Seridó-RN, com o propósito de suprir as dificuldades de comercialização. O objetivo desta pesquisa foi analisar os aspectos socioeconômicos e ambientais dos empreendimentos de catadores que compõem essa rede e os desafios enfrentados para a comercialização. Os aspectos sociais e produtivos da rede foram analisados, a partir do levantamento de campo, onde foram realizadas entrevistas estruturadas com os catadores e gestores dos empreendimentos, utilizando-se questionário como instrumento de coleta de dados. A partir das entrevistas se utilizou a matriz de forças, oportunidades, fraquezas e ameaças (FOFA) na identificação dos desafios enfrentados pela Rede. Os resultados apontam para associações com pequeno número de catadores que varia sazonalmente diante da renda média obtida, sendo constituídas de 5 a 15 catadores, com predominância de pessoas do sexo masculino, na faixa etária de 30 a 49 anos e que 65% destes trabalhadores não obtêm um salário mínimo na atividade, associado à baixa escolaridade com a presença de 23% analfabetos, refletindo em uma condição vulnerável. No aspecto organizacional e produtivo, se verificou infraestrutura deficiente e apoio insipiente do poder público. De forma geral as associações possuem pequenos galpões, veículos cedidos e uso de prensa que otimiza a produção do papelão, sendo esse o material com maior volume comercializado. Os desafios evidenciados foram a falta de capacidade técnica e de gestão dos catadores, que dependem de parceiros para apoio nas demandas de ordem social e econômica, com baixo volume de materiais comercializados, infraestrutura deficiente, inexistência de educação ambiental e pouca efetividade das políticas públicas para contratação pelos serviços ambientais prestados. A formalização da Rede no final do ano de 2022 com a criação de uma cooperativa foi fundamental para participação em programas de logística reversa, ampliando as possibilidades de comercialização, novas parcerias para capacitação e melhorias no ambiente de trabalho. A dependência do poder público ainda é o maior desafio a ser enfrentado, sendo necessário a capacitação para o negócio e a mobilização permanente da sociedade para a sustentabilidade das associações. Em função desse diagnóstico esse trabalho culminou com a elaboração de um guia de mobilização social, que apresenta conceitos sobre a temática com informações relevantes, dirigido a educadores sociais, agentes ambientais e gestores municipais, para o exercício da cidadania, visando o fomento de novas dinâmicas, apoiadores e parceiros necessários para o aprimoramento da rede analisada.

**Palavras-chave:** gestão de resíduos sólidos; coleta seletiva; gestão de cooperativas de catadores.

## ABSTRACT

The social inclusion of waste pickers in the management of solid waste is part of the National Solid Waste Policy, however, the challenge for the public administration to implement actions that enable the return of waste to the production cycle and the increase of recycling rates in the country. From this perspective, Rede Recicla Seridó was formed by six associations of waste pickers that operate in the Seridó-RN region, with the purpose of overcoming marketing difficulties. The objective of this research was to analyze the socioeconomic and environmental aspects of the waste picker enterprises that make up this network and the challenges faced in commercialization. The social and productive aspects of the network were analyzed, based on the field survey, where structured interviews were carried out with the collectors and managers of the enterprises, using a questionnaire as a data collection instrument. From the interviews, the matrix of strengths, opportunities, weaknesses and threats (SWOT) was used to identify the challenges faced by the Network. The results point to associations with a small number of collectors that vary seasonally in relation to the average income obtained, consisting of 5 to 15 collectors, with a predominance of male people, aged between 30 and 49 years and that 65% of these workers are not they earn a minimum wage in the activity, coupled with low education and the presence of 23% illiterate, reflecting a vulnerable condition. In the organizational and productive aspect, there was deficient infrastructure and insipid support from public authorities. In general, associations have small warehouses, loaned vehicles and use of a press that optimizes cardboard production, which is the material with the highest volume sold. The challenges highlighted were the lack of technical and management capacity of the collectors, who depend on partners to support social and economic demands, with a low volume of materials sold, deficient infrastructure, lack of environmental education and little effectiveness of public policies for hiring for the environmental services provided. The formalization of the Network at the end of 2022 with the creation of a cooperative was fundamental for participation in reverse logistics programs, expanding marketing possibilities, new partnerships for training and improvements in the work environment. Dependence on public authorities is still the biggest challenge to be faced, requiring business training and the permanent mobilization of society for the sustainability of associations. Due to this diagnosis, this work culminated in the elaboration of a social mobilization guide, which presents concepts on the subject with relevant information, aimed at social educators, environmental agents and municipal managers, for the exercise of citizenship, aiming to foster new dynamics, supporters and partners necessary to improve the analyzed network.

**Keywords:** solid waste management; selectivecollect; management of waste picker cooperatives.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Geração de RSU no Brasil (tonelada/ano).....	17
Figura 2 - Esquema da análise FOFA.....	29
Figura 3 - Mapa de localização da área de estudo.....	31
Figura 4 - Total de catadoras e catadores por organização.....	37
Figura 5 - Catadoras e catadores trabalhando na coleta seletiva.....	39
Figura 6 - Faixa etária das catadoras e catadores.....	40
Figura 7 - Auto declaração étnico-racial.....	41
Figura 8 - Escolaridade.....	41
Figura 9 - Escritório da Ascamarpa.....	42
Figura 10 - Tipo de moradia.....	43
Figura 11 - Tempo de serviço como catador de material reciclável.....	44
Figura 12 - Motivo pelo qual buscou uma associação.....	45
Figura 13 - Grau de formalização das organizações.....	46
Figura 14 - PEVs.....	47
Figura 15 - Coleta Seletiva em Caicó.....	48
Figura 16 - Infraestrutura existente nas associações de catadores do Seridó.....	49
Figura 17 - Infraestrutura em Lagoa Nova.....	50
Figura 18 - Infraestrutura em Currais Novos.....	50
Figura 19 - Infraestrutura em Parelhas.....	51
Figura 20 - Infraestrutura em Acari.....	51
Figura 21 - Infraestrutura em Santana do Seridó.....	51
Figura 22 - Infraestrutura em Caicó.....	52
Figura 23 - Instrumentos de divulgação da coleta seletiva.....	52
Figura 24 - Volume de Resíduos comercializados pelos empreendimentos que compõem a Rede Recicla Seridó.....	57
Figura 25 - Materiais acondicionados para comercialização.....	58
Figura 26 - Renda média mensal.....	59
Figura 27 - Materiais comercializados.....	61

Figura 28 - Papelão comercializado.....	61
Figura 29 - Composição gravimétrica do Seridó.....	64
Figura 30 - Fluxo da cadeia produtiva da reciclagem região do Seridó.....	69
Figura 31 - Aspectos abordados no Guia de Mobilização Social proposto.....	74

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1 OBJETIVOS .....	15
<b>1.1.1 Objetivo Geral</b> .....	15
<b>1.1.2 Objetivos Específicos</b> .....	15
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
2.1 CONCEITOS E ASPECTOS ASSOCIADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	16
2.2 ASPECTOS LEGAIS.....	20
2.3 GESTÃO DE RSU NO ÂMBITO DO RIO GRANDE DO NORTE .....	23
2.4 ATUAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS .....	24
<b>2.4.1 Redes de Organizações de Catadores</b> .....	26
2.5 MATRIZ FOFA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES .....	28
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	30
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	30
3.2 ÁREA DE ESTUDO.....	30
3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	32
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	35
4.1 CONSTITUIÇÃO DA REDE RECICLA SERIDÓ.....	35
4.2. PERFIL SOCIAL DOS TRABALHADORES NAS ASSOCIAÇÕES DO SERIDÓ .....	37
<b>4.2.1 Número de Associados por Organização</b> .....	37
<b>4.2.2 Relação de Gênero nas Associações</b> .....	38
<b>4.2.3 Faixa Etária</b> .....	40
<b>4.2.4 Autodeclaração Étnico-Racial</b> .....	40
<b>4.2.5 Escolaridade</b> .....	41
<b>4.2.6 Condições de Moradia</b> .....	42
<b>4.2.7 Tempo de serviço como catador</b> .....	43
<b>4.2.8 Motivo pelo qual buscou uma associação</b> .....	44
4.3 PERFIL DAS ORGANIZAÇÕES DE CATADORES .....	45
<b>4.3.1 Grau de Formalização das Organizações</b> .....	46
<b>4.3.2 Modalidade da Coleta Seletiva</b> .....	47
<b>4.3.3 Infraestrutura</b> .....	48
<b>4.3.4 Divulgação da Coleta Seletiva</b> .....	52
<b>4.3.5 Quantidade de Resíduos Comercializados</b> .....	53
<b>4.3.6 Materiais Recicláveis Comercializados</b> .....	58
<b>4.3.7 Renda Média Mensal</b> .....	61

<b>4.3.8 Faturamento da Rede Recicla Seridó .....</b>	<b>62</b>
<b>4.3.9 Índice de Recuperação dos Recicláveis .....</b>	<b>63</b>
<b>4.4 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A REDE RECICLA SERIDÓ .....</b>	<b>66</b>
<b>4.5 FLUXO DA CADEIA PRODUTIVA DA RECICLAGEM NA REGIÃO DO SERIDÓ .....</b>	<b>69</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>71</b>
<b>6 PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO.....</b>	<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>88</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As atividades humanas acarretam a extração de recursos naturais, a utilização da matéria prima e o retorno desta ao meio ambiente, em forma de resíduos sólidos, que se configuram como um dos grandes problemas ambientais da atualidade (Mueller, 2007).

O modo de produção capitalista avança no incentivo ao consumo e descarte de produtos e materiais não duráveis. O atual estilo de vida baseia-se na necessidade de atender aos interesses econômicos da sociedade, fato que tem causado a exploração do meio ambiente em grande escala (Goldblatt, 1996).

Nesse sentido, as nações em desenvolvimento são responsáveis por 32% da geração mundial de resíduos sólidos, e tendem a ser os maiores geradores nos próximos 30 anos (Kaza *et al.*, 2018). Assim, a adoção de práticas sustentáveis deve ser prioridade para conter os efeitos negativos advindos da gestão inadequada dos resíduos sólidos urbanos (RSU).

Mundialmente, começaram a surgir alternativas para a gestão dos RSU, que envolve a não geração, reutilização, reciclagem, e quando não houver mais possibilidade de recuperação, o tratamento e a disposição final.

Uma das alternativas mais utilizadas, tendo em vista os impactos ambientais negativos, é a reciclagem, promotora de desenvolvimento sustentável (Abila; Kantola, 2019), uma vez que, os processos de reciclagem, reduzem a extração de recursos naturais e evitam a contaminação do meio ambiente (Marti; Puertas, 2021).

Esse debate abrange fatores que incluem a conjuntura jurídica, ambiental, econômica e social, com destaque nas implicações geradas pela destinação final de resíduos para lixões, com graves efeitos nocivos ao ambiente, pois os lixões causam a poluição do solo, dos recursos hídricos, dos ecossistemas e da atmosfera.

Os métodos de tratamento de RSU diferem drasticamente entre países de alta e baixa renda devido aos diferentes padrões de vida, tecnologias disponíveis, desenvolvimento econômico, recursos humanos e educação (Kaza *et al.*, 2018).

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabelece obrigações direcionadas ao Setor Empresarial, Poder Público e Sociedade Civil. Ao mesmo tempo, apresenta diretrizes, objetivos e instrumentos para a gestão compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, bem como à promoção da saúde pública (Brasil, 2010). Porém, ainda há muito para ser feito com respeito à sua implementação (Marchi, 2015).

De acordo com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) a coleta da massa estimada de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2021, atingiu um total de 65,6 milhões de toneladas. Com isso, cada brasileiro gerou, em média, 0,990 kg de resíduos por dia. A mesma pesquisa aponta que 73,3% dos resíduos coletados tiveram o aterro sanitário como destinação final, enquanto os lixões e aterros controlados receberam 26,8% do total de resíduos coletados (Brasil, 2022a).

O serviço de coleta seletiva deve ser implantado pelo ente responsável pela limpeza pública urbana e manejo de resíduos sólidos, o qual deve estabelecer, no mínimo, a separação de resíduos secos e úmidos, segundo metas estabelecidas nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Besen, 2011).

Os resíduos recicláveis possuem valor econômico e podem sofrer processos de reciclagem ou reaproveitamento, diferentemente dos rejeitos que não apresentam mais características para serem reciclados, ou reutilizados, seja por falta de tecnologia ou viabilidade econômica. De forma geral, os setores que movem a reciclagem dependem do funcionamento de toda a cadeia logística para abastecer a cadeia produtiva (Silva; Martini Junior, 2021, p. 47).

Cabe destacar na PNRS, o incentivo a reciclagem tendo em vista o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados, e a inclusão de catadores de materiais recicláveis, profissionais que se encontram na base do ciclo produtivo da reciclagem.

O processo de reciclagem começa com a separação dos resíduos na fonte, ou seja, o consumidor separando os materiais recicláveis dos demais resíduos, disponibilizando-os para uma coleta diferenciada, em que na maioria das cidades, esta separação se dá entre resíduos secos e úmidos (ANCAT, 2022).

Um dos instrumentos da PNRS que apoia esse desenvolvimento é o sistema de logística reversa, caracterizado por um conjunto de procedimentos, destinados a viabilizar a coleta e a restituição das embalagens e materiais recicláveis ao setor empresarial (PRAGMA, 2022).

Apesar de alguns incentivos para os catadores atuarem organizados em associação ou cooperativa, a categoria ainda é pouco valorizada. Os catadores, geralmente, não obtêm renda suficiente para sustento familiar a partir dos materiais que comercializam, pois o serviço prestado pelo recolhimento, transporte e beneficiamento de resíduos sólidos, não são remunerados pelos órgãos públicos (Souza; Silva; Barbosa, 2014).

A atuação desses trabalhadores remete-se à insalubridade devido à exposição aos riscos ocupacionais em consequência da ausência de infraestrutura e equipamentos necessários à coleta seletiva e proteção do trabalhador (Santos *et al.*, 2017). Acrescenta-se a esse cenário, a ausência de formação profissional para a autogestão dos empreendimentos.

Por outro lado, o mercado da reciclagem exige que os catadores busquem estratégias para aumentar o volume de materiais recicláveis recuperados. No entanto, as 1.677 organizações de catadores registradas no SNIS (Brasil, 2022b), enfrentam problemas estruturais que desafiam sua sustentabilidade em um mercado cada vez mais dinâmico e competitivo (Gutberlet; Besen; Morais, 2020).

Os catadores participam de economias complexas de resíduos e, ao mesmo tempo, preenchem lacunas na prestação de serviços municipais, onde os serviços de resíduos e reciclagem estão ausentes ou são inadequados (Luthra, 2018).

Aquino, Castilho Júnior e Pires (2009), apontam o caminho da organização dos catadores em empreendimentos auto gerenciáveis e a articulação destes em redes ou federações para inclusão socioeconômica da categoria e a redução da disparidade na pirâmide da reciclagem.

O trabalho em rede favorece o desempenho econômico, ambiental e social, tornando-se uma estratégia de inclusão socioeconômica da categoria, com melhores condições de comercialização, melhoria da qualidade de vida e contribuição com o fechamento dos lixões (Santos, 2012).

Assim, cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis buscam o fortalecimento da sua atuação, de modo a favorecer o aumento do volume de resíduos recuperados, considerando que coleta seletiva é um processo que exige capacidade técnica, planejamento e infraestrutura.

De acordo com o Anuário da Reciclagem, essas organizações estão distribuídas por todas as Unidades da Federação. A região Sudeste concentra 269 organizações de catadores, dentre as que responderam a referida pesquisa, o que representa 40%, seguida pela região Sul, que apresenta 191 organizações (28%), e as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte, representam 15%, 11% e 6%, respectivamente (PRAGMA, 2022).

Na mesma pesquisa, no estado do Rio Grande do Norte foram registradas 19 organizações de catadores, tendo destaque a região do Seridó, onde concentra a maior parte destas organizações.

Nessa perspectiva, foi criada a Rede Recicla Seridó, a partir de um intenso processo de mobilização das associações de catadores que atuavam de forma isolada na região do Seridó-RN, com intuito de aumentar o volume de resíduos recuperados diante das dificuldades de permanência no mercado, somado à infraestrutura precária para o desenvolvimento da coleta seletiva, e a ausência de programas de educação ambiental nos municípios.

Esses empreendimentos detêm na coleta seletiva, a principal fonte de renda, e uma

imensurável contribuição na redução dos níveis de poluição do solo, do ar e da água, bem como, no combate às mudanças climáticas e na construção de cidades resilientes e sustentáveis.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Sustentável do Seridó, a região resguarda na paisagem, as marcas da semiaridez, sobressaindo a vegetação de caatinga, os solos pedregosos e os rios temporários, essas características contribuem para uma aptidão agrícola limitada e reflete nos aspectos econômicos constituídos principalmente por atividades da pecuária e mineração (SEPLAN, 2000).

O Seridó aparece no Mapa da Desertificação, como uma área de degradação ambiental considerada grave, na fração representada pelos municípios de Currais Novos, Acari, Cruzeta, Carnaúba dos Dantas, Parelhas e Equador (SEPLAN, 2000).

Diante o exposto, a pergunta norteadora da presente dissertação foi: O que impactou nas associações de catadores após a criação da Rede Recicla Seridó? Como questão associada, definiu-se: Quais os desafios para a comercialização em rede?

Para responder a essas indagações, o estudo foi fundamentado na Política Nacional de Resíduos Sólidos, e na teoria da organização em redes, em que vários conceitos foram aplicados para compreensão do funcionamento da Rede Recicla Seridó.

A culminância da pesquisa, ensejou na elaboração do produto técnico: **Guia de Mobilização da Rede Recicla Seridó**, que surge como um instrumento de cooperação aos apoiadores e parceiros da entidade, com intuito de contribuir nas ações educativas junto à população e colaborar com a efetivação da PNRS.

O presente trabalho foi estruturado em seis capítulos, sendo o primeiro dedicado aos objetivos e a justificativa, em seguida o referencial teórico com abordagem dos conceitos e fatores relacionados à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, o arcabouço legal, e o papel dos catadores de materiais recicláveis neste processo. No terceiro capítulo, tem-se a metodologia, e por último os resultados, discussão, produto técnico e a conclusão.

Ressalta-se ainda que, a Rede Recicla Seridó possui relação e relevância no cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente em relação ao Objetivo 01 e 10 que trata da implementação de ações para **redução da pobreza** e da **redução das desigualdades**, tendo em vista que a rede contribui para a inserção dos catadores em programas de geração de ocupação e renda; Objetivo 08 que se refere a **trabalho decente e crescimento econômico**, assim a Rede Recicla Seridó incentiva a formalização e melhoria dos processos produtivos de catadores informais; e o Objetivo 11 sobre **cidades e comunidades sustentáveis**, em que os empreendimentos realizam coleta seletiva contribuindo com a limpeza urbana e preservação ambiental.



## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo desta pesquisa foi analisar os aspectos socioeconômicos e ambientais dos empreendimentos de catadores que compõem a Rede Recicla Seridó e os desafios enfrentados para a comercialização.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar os aspectos sociais, produtivos e ambientais dos empreendimentos de catadores de materiais recicláveis da região do Seridó que integram a Rede Recicla Seridó;
- Identificar os desafios e oportunidades para o desenvolvimento em rede;
- Mapear a cadeia produtiva pós consumo dos resíduos sólidos coletados, identificando os principais atores que determinam preço e logística;
- Elaborar um material didático que apoie a Rede Recicla Seridó, a partir de lacunas identificadas neste estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CONCEITOS E ASPECTOS ASSOCIADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A geração de resíduos sólidos é uma ação característica das atividades humanas. A matéria prima extraída dos recursos naturais para fabricação de produtos, materiais ou serviços, promove uma série de impactos negativos ao meio ambiente e à saúde humana.

Os resíduos recicláveis gerados quando separados podem retornar ao ciclo produtivo por meio da reciclagem ou reutilização, medidas que evitam a extração de recursos naturais, consumo de água e energia. Assim, a reutilização consiste em dar um novo uso a determinado produto ou atribuir uma nova utilização, já a reciclagem, consiste em um processo de transformação biológica, física ou físico-química, com vistas à transformação dos resíduos em insumos ou novos produtos (Brasil, 2010a).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da NBR 10004/2004, apresenta a seguinte definição de resíduo:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso, soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

A PNRS retrata os resíduos sólidos urbanos, de origem domiciliar, de limpeza urbana, industrial, de serviços de saúde, da construção civil, agrossilvopastoris, de serviços de transportes e de mineração, enquadrados em duas categorias de periculosidade: perigosos, que são aqueles que representam risco à saúde pública ou à qualidade ambiental por características de inflamabilidade, corrosividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade e os não perigosos que se subdividem em classe IIA, ou não inertes, e Classe IIB inertes (Brasil, 2010b). Os resíduos classe II pode apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água, porém não apresentam tendências de sofrer uma reação química.

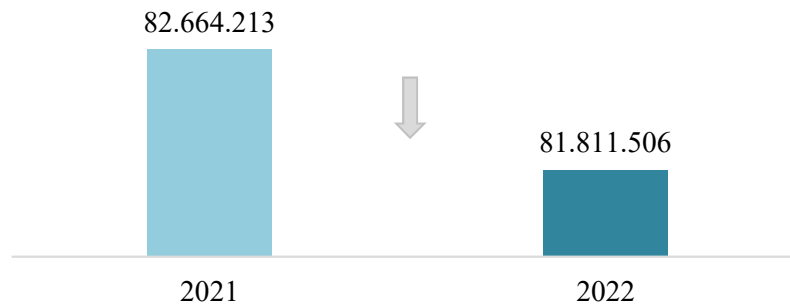
A geração de resíduos foi impulsionada principalmente pelo processo de urbanização e, industrialização do atual modelo de sociedade de consumo (Pimenta *et al.*, 2020). Os produtos ou bens de serviços são descartados muitas vezes de forma inadequada, sem considerar os danos provocados aos recursos naturais e efeitos que serão refletidos na saúde da população.

No Brasil, a prestação de todos os serviços de gestão de resíduos sólidos (varredura de

ruas, coleta, disposição, tratamento e processamento de resíduos) é de responsabilidade do governo municipal. Essas atividades são realizadas diretamente por trabalhadores municipais e/ou por terceiros, todos eles essencialmente trabalhadores formais. Trabalhadores coletores de resíduos (garis) são distintos dos catadores que são o foco desta pesquisa.

Conforme dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), a geração de RSU no Brasil em 2022, alcançou um total de aproximadamente 81,8 milhões de toneladas, ou seja, 224 toneladas diárias. Isso significa uma redução de 1,03% em comparação ao ano de 2021, em que 82,6 milhões de toneladas foram geradas, conforme figura 1.

**Figura 1** - Geração de RSU no Brasil (tonelada/ano).



Fonte: Abrelpe, 2022.

A estimativa de geração por habitante no ano de 2022 foi de 1,04 kg/habitante/dia, o que indica uma redução de 2,88% em relação ao ano de 2021. Essa diminuição na geração de resíduos decorre do período pós pandêmico, tendo em vista que no ano de 2020 e 2021, durante a pandemia de COVID-19, a população se isolou em seus domicílios e também com o advento do trabalho remoto, fez crescer a geração de resíduos que foi transferido das áreas comerciais e industriais para as habitações. Assim, em todo o mundo se verificou aumento de geração de resíduos sólidos urbanos no período no ano de 2020 e iniciando o retorno para os patamares pré pandêmico, no ano de 2021.

A gestão integrada de resíduos sólidos é definida na PNRS, como o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, sob a premissa do desenvolvimento sustentável (Brasil, 2010).

O grande desafio desse processo, se traduz na responsabilidade compartilhada entre os geradores, poder público e setor empresarial. Desse modo, a busca por alternativas

economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente corretas, capazes de solucionar os problemas derivados da falta de tratamento dos resíduos sólidos corresponde a grande meta da sociedade atual (Maia *et al.*, 2013).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares) apresenta uma hierarquia de prioridades a serem cumpridas colocando a não geração de resíduos como prioridade principal frente às demais práticas. Porém, estas práticas ainda se mostram incipientes no país, necessitando de ferramentas de desenvolvimento e monitoramento (Brasil, 2022).

A etapa inicial no manejo dos resíduos urbanos é a coleta seletiva, de modo a integrar o sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos e promover a economia dos recursos naturais, o reuso de materiais, a ampliação do mercado da reciclagem, a educação para um consumo mais consciente e a inclusão socioprodutiva de catadores de materiais recicláveis (Besen, 2016).

A coleta seletiva consiste em um sistema de recolhimento e separação de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora, visando facilitar o reaproveitamento e assegurar a qualidade desses materiais, como instrumento essencial a efetivação da reciclagem (Besen, 2011).

Essa atividade é de responsabilidade do titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além de envolver principalmente a sociedade e a indústria na interface da logística reversa.

Fechine (2014, p. 29) define coleta seletiva como “instrumento de organização que articula um conjunto de ações que tenham por finalidade promover a coleta seletiva de forma a atender a necessidade da sociedade”. Existem diversas formas de operar um sistema de coleta seletiva de RSU, em que cada município deve planejar, avaliar e adotar o sistema mais adequado para sua realidade.

Um levantamento realizado por Conke e Nascimento (2018) sobre a coleta seletiva nos municípios brasileiros, estima que apenas 10% do material potencialmente reciclável é recolhido, e ao analisarem as causas de interrupção dos programas, os autores destacaram a falta de local adequado para a triagem e estocagem dos resíduos, principalmente em municípios de menor porte. Nesse sentido o SNIS registrou no ano de 2020, que 36,3% dos municípios apresentaram alguma iniciativa de coleta seletiva com envolvimento de 35,9 mil catadores (Brasil, 2021).

O resíduo sólido possui valor econômico e deve ser encaminhado para processos de reciclagem. Os diferentes setores que movem a reciclagem ainda possuem uma capacidade muito baixa de recuperação, pois depende de toda a cadeia de logística para suprir o ciclo produtivo. Cada tipo de resíduo possui um fluxo diferente e envolve diversos atores, desde

consumidores, serviço público, empresas, catadores formais e informais. Existe muita informalidade nesse mercado e as cooperativas de catadores, muitas vezes não informam a quantidade exata do que coleta e comercializa (Silva; Martini Júnior, 2021).

A ABRELPE aponta que em 2022, 46,4 milhões de toneladas de resíduos foram encaminhados para aterros sanitários, correspondendo a 61% dos resíduos coletados e enviados para destinação adequada. Contudo, as áreas de disposição inadequada, tais como lixões e aterros controlados, ainda estão em operação, e recebem cerca de 39% dos resíduos que são coletados nos municípios brasileiros.

Os lixões e aterros controlados são locais impróprios e ilegais, sendo foco de contaminação do ar, do solo e das águas, além de favorecer o aparecimento de vetores de patógenos causadores de várias doenças (Martins *et al.*, 2014).

A disposição final dos resíduos considerados rejeitos para aterro sanitário é uma das alternativas ambientalmente adequadas previstas pela PNRS, desde que observadas as normas operacionais específicas de forma a evitar danos ou riscos à saúde pública e a minimização dos impactos ambientais adversos.

Vale destacar que, a PNRS prioriza a reciclagem dos resíduos sólidos como forma de tratamento e destinação ambientalmente adequada. Considerando as implicações sanitárias e ambientais do descarte dos resíduos sólidos na natureza, a reciclagem promove diversos impactos positivos ao meio ambiente e à sociedade.

De acordo com a pesquisa do SNIS, diariamente, milhares de toneladas de resíduos sólidos urbanos são geradas em ambientes domésticos e em espaços públicos urbanos, sendo que grande parte pode ser tratada e recuperada. Os resíduos úmidos (orgânicos) podem ser destinados à compostagem. Já os papéis, plásticos, metais, vidros, após triagem (separação), podem ser recuperados em processos industriais. Apenas os resíduos considerados rejeitos, devem ser encaminhados aos aterros sanitários, porém a recuperação de resíduos é variável de região para região e estar suscetível à viabilidade técnica e econômica. Quanto menor a geração de resíduos e de rejeitos, maior a sustentabilidade dos sistemas de manejo de resíduos sólidos urbanos (Brasil, 2022).

Os aterros sanitários são obras de engenharia projetadas para o descarte dos resíduos sólidos urbanos de maneira segura e sem causar danos à saúde pública, já que há obrigatoriedade de proteção do solo e do ar com o tratamento dos seus subprodutos, que são gerados pela decomposição desses resíduos: o chorume (efluente líquido, rico em matéria orgânica e metais pesados) e o biogás (metano). Já os aterros controlados, por sua vez, são técnicas para confinamento de resíduos sólidos, que são cobertos com uma camada de material

inerte na conclusão de cada jornada de trabalho (ANCAT, 2021), porém não atende todos os pré-requisitos para uma destinação ambientalmente adequada.

Percebe-se que a gestão dos resíduos sólidos é extremamente dependente, dentre outros fatores, do comportamento humano. Nesse sentido, se faz necessário que os municípios implementem políticas de educação e conscientização ambiental permanentes para promover a mudança de hábito das pessoas e torná-las participantes do processo, mesmo diante das enormes barreiras existentes em virtude da cultura de consumo atual (Berticelli; Pandolfo; Korf, 2017).

## 2.2 ASPECTOS LEGAIS

A Constituição Federal de 1988 eleva a temática ambiental à categoria dos bens tutelados pelo ordenamento jurídico, bem como estabelece o direito ao meio ambiente sadio, como um direito fundamental (Brasil, 1988). Segundo Silva (2004), a Constituição foi a primeira a tratar deliberadamente da questão ambiental, trazendo mecanismos para sua proteção e controle.

Outro marco legislativo, é a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a qual dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, e que já proíbe a contaminação ambiental do solo, sendo, portanto, incompatível com a presença de lixões como destino de resíduos nas cidades brasileiras.

Além da PNMA, pode-se citar a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e nesse caso também corrobora para que se possa atribuir como crime, a destinação inadequada de resíduos sólidos no meio ambiente.

O manejo dos resíduos sólidos teve, inicialmente, diretrizes estabelecidas a partir da Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, alterada pela Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020, que alcançou a alteração legal mais significativa para a inclusão dos catadores, permitindo que municípios pudessem contratar cooperativas e associações de catadores para realizarem coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos com a dispensa de licitação. Porém, a lei nacional do saneamento não apresentou as especificidades necessárias para solucionar a complexidade socioambiental e econômica advindos da gestão dos resíduos sólidos.

Nessa interface a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999) e nesse sentido, a PNRS determinou que os Planos

Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos contemplem programas e ações de educação ambiental com o fito de reduzir a geração de resíduos.

Apenas em 2010, foi promulgada a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que também institui o Programa Nacional de Logística Reversa, integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares). Além disso, esse decreto revoga outros três importantes decretos:

- Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006: Tratava da Coleta Seletiva Solidária, que foi substituída pelo Programa Coleta Seletiva Cidadã, em que os órgãos públicos devem separar e doar os resíduos recicláveis às cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis. Entretanto, agora, as cooperativas precisam estar cadastradas e habilitadas no SINIR.
- Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010: Estabelecia que a separação dos resíduos deveria ser feita, no mínimo, em resíduos secos e úmidos. Com o novo decreto, deve ocorrer a separação de resíduos secos e orgânicos, de forma segregada dos rejeitos, o que demonstra um avanço para segregação correta, e aumento da vida útil dos aterros sanitários.
- Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017: Regulamentava os acordos setoriais de logística reversa. A partir desse dispositivo legal, as cooperativas e as associações de catadores de materiais recicláveis poderão integrar o sistema de logística reversa, desde que atendam aos requisitos da lei.

A lei nº 12.305/2010, estabeleceu um prazo de 4 anos para que todos os municípios brasileiros eliminassem os lixões, porém essa meta não foi cumprida e o novo marco legal do saneamento básico, estendeu o prazo para 2 de agosto de 2024, de forma escalonada, para que os municípios realizem a disposição final ambientalmente adequada. Nesse sentido, a partir de 2024, nenhum município deve caminhar resíduos para lixão ou aterro controlado.

A PNRS reúne um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes que devem ser implementados pelo governo federal, estados, municípios e setor empresarial. Nessa percepção, cabe à União elaborar o Planares, a ser atualizado a cada quatro anos, devendo conter as proposições, metas, programas e planos de ações. Aos Estados, compete as ações de planejamento, controle e fiscalização das atividades dos geradores sujeitas ao licenciamento ambiental. E ao ente municipal, a elaboração dos planos de gestão integrada, como também o

cumprimento dos objetivos relacionados ao monitoramento, destinação e disposição final dos rejeitos (Brasil, 2010).

Destaca-se nessa legislação, o princípio do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, e nesse sentido também aponta como responsabilidades dos geradores e do poder público, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (Brasil, 2010).

A PNRS explicita como uma de suas diretrizes, a integração dos catadores nas ações que envolvem responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a partir do incentivo a implantação de programas de coleta seletiva com a participação de associações ou cooperativas de catadores, ou outras formas de associação, de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (Brasil, 2010).

Em todo o contexto da PNRS, os catadores de materiais recicláveis são agentes fundamentais para a coleta seletiva, integrantes de programas de logística reversa, e agentes que realizam a educação ambiental (Silva, 2017).

A logística reversa, assim como a coleta seletiva, apresenta semelhanças no que tange a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, porém a logística reversa é uma responsabilidade do setor empresarial, enquanto a coleta seletiva do poder público. Para tanto, as ações devem ser instrumentalizadas e efetivas (Bastos, 2021).

Dessa forma, os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes dos produtos devem estruturar, implementar e operar os sistemas de logística reversa, por meio do retorno dos produtos e das embalagens após o uso pelo consumidor, e assegurar a sustentabilidade econômico-financeira da logística reversa (Brasil, 2022).

Nesse contexto, se tem a logística reversa como um instrumento econômico que pode viabilizar o retorno dos resíduos para o ciclo produtivo, com o fomento do setor por meio da Lei Federal nº 14.260, de 08 de dezembro de 2021, que estabelece incentivos à indústria da reciclagem, e cria o Fundo de Apoio para Ações Voltadas à Reciclagem (Favorecicle) e Fundos de Investimentos para Projetos de Reciclagem (ProRecicle).

Com relação às mais recentes atualizações na legislação, sucedeu a publicação do Decreto nº 11.414 de 13 de fevereiro de 2023, que institui o Programa Diogo de Sant'Ana - Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular e o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, com objetivo de promover uma cultura de protagonismo e defesa dos direitos dos catadores na cadeia de reciclagem. Além disso, o programa possibilita a expansão da coleta seletiva solidária, a reutilização, a reciclagem e a logística reversa (Brasil, 2023).



Por último, foi estabelecido o Decreto nº 11.413 de 13 de fevereiro de 2023, que institui o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura, no âmbito dos sistemas de logística reversa de que trata o art. 33 da PNRS.

### 2.3 GESTÃO DE RSU NO ÂMBITO DO RIO GRANDE DO NORTE

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (SEMARH) elaborou o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte - PEGIRS em 2012, e o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte - PERS, finalizado em 2016.

Esses planos apontam para a gestão consorciada de resíduos com indicação de regionalização para 5 consórcios das regiões do Seridó, Alto Oeste, Agreste, Vale do Assú e Mato Grande, totalizando uma abrangência de 147 municípios (SEMARH, 2016).

No contexto da destinação de resíduos no Rio Grande do Norte, desde 2004, a Região Metropolitana de Natal (RMN) conta com um aterro sanitário privado, projetado para receber inicialmente, os resíduos de Ceará-Mirim, Extremoz, Ielmo Marinho, Macaíba, Maxaranguape, Natal, Parnamirim e São Gonçalo do Amarante, a partir de uma concessão do município de Natal. Atualmente, esse aterro recebe resíduos de municípios de outras regiões, assim como deixou de receber resíduos de alguns municípios da RMN tendo em vista a construção, no ano de 2021, de outro aterro privado no município de Vera Cruz, mais ao sul, que atende também a região Agreste. Já o município de Mossoró, conta com um aterro sanitário em operação desde 2008, gerenciado pela gestão municipal, que recebe resíduos apenas de Mossoró. A possibilidade de soluções consorciadas intermunicipais para a gestão de resíduos sólidos já era dada pela Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005, regulamentada em 2007 por meio do Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007.

Ainda no ano de 2009 foi criado o Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó (CPRRSS), a partir de Protocolo de Intenções firmado com 25 (vinte e cinco) municípios da região do Seridó/RN, com objetivo de planejar e regular os serviços de manejo de resíduos sólidos, transporte, tratamento e destinação final adequada (Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó, 2009). Nesse contexto, já foi elaborado projeto e Estudo de Impacto Ambiental (RIMA) para a construção de um aterro sanitário na região do Seridó, localizado às margens da RN-288, Zona Rural do município de Caicó, próximo ao município

de São José do Seridó, que tem capacidade para receber até 161,52 toneladas de resíduos/dia, totalizando anualmente 58,956 toneladas (FUNCERN, 2017).

Em 2022, uma parceria do consórcio com a Cáritas Diocesana de Caicó, viabilizou a elaboração dos projetos de coleta seletiva solidária para todos os municípios da região e nesse período, também ocorreu capacitação com os gestores municipais e catadores de materiais recicláveis.

#### 2.4 ATUAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho, de 15 a 20 milhões de pessoas ganham a vida com a coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos urbanos. Geralmente, os catadores sofrem com a falta de legitimação e de organização do trabalho e como resultado, os catadores normalmente operam de acordo com suas próprias regras. Há casos de catadores que enfrentam elevados riscos para a saúde, enquanto a maioria trabalham no setor informal (Wilson *et al.*, 2006), e não usufruem dos benefícios e vantagens sociais dos empregos formais (OIT, 2017).

A reciclagem no Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, é sustentada pelos catadores encontrados nas ruas e nos lixões, porém, os benefícios que estes trabalhadores proporcionam ao serviço de limpeza pública urbana, geralmente passam despercebidos pela sociedade (CEMPRE, 2020), apesar do reconhecimento da profissão de catador de material reciclável com a inserção da categoria no Código Brasileiro de Ocupações (CBO).

Nesse sentido, é necessário reconhecer que esses profissionais atuam diariamente no cenário urbano, apesar da concorrência com o setor empresarial da reciclagem (Bastos, 2015).

A coleta dos resíduos feita pelos catadores avulsos, antes da coleta regular realizada pelas prefeituras ou empresas terceirizadas, resgatam os materiais para o setor primário, além de exaurir espaços nos lixões e aterros sanitários (Silva; Goes; Alvarez, 2013).

A participação de catadores na cadeia da reciclagem, seja organizado em associação ou cooperativa, ou autônomo, é de fundamental importância haja vista que cerca de 90% dos resíduos que são encaminhados para reciclagem passam por esses trabalhadores (IPEA, 2013). No entanto, se faz necessário capacitação em todos os ramos da atividade. É preciso também que transcorra o acompanhamento pelo poder público quando as entidades são contratadas pelos serviços ambientais, para que de fato sejam partícipes da política pública com benefícios sociais e financeiros (Figueiredo; Lopes, 2021).

Enquanto na teoria, a legislação apoia e incentiva a coleta seletiva e reciclagem como uma solução sustentável para a gestão dos resíduos, na prática muitos desafios ainda precisam ser superados (Gutberlet, 2015). Além das dificuldades técnicas e administrativas das organizações de catadores, os municípios enfrentam dificuldades para se relacionarem com os catadores enquanto prestadores de serviço (Besen, 2011).

Dentre os aspectos que limitam o avanço das organizações de catadores na cadeia produtiva pós consumo, citam-se: a falta de capacidade técnica dos catadores (Tackla, 2016), sendo a capacitação um dos fatores que possibilitam a autogestão do negócio (Guimarães, 2017); ausência de estratégia, principalmente organização interna (Tirado-Soto; Zamberlan, 2013); deficiência em negociação, aumentando a vulnerabilidade à exploração de comerciantes intermediários (Dutra, 2016); e falta de remuneração para a prestação do serviço (Gutberlet, 2015), levando os catadores a exercerem outra atividade remunerada para obter renda extra (Guimarães, 2017).

Para Besen *et al.* (2017), a alta rotatividade nas organizações é um aspecto preocupante, pois prejudica a produtividade e a qualidade do trabalho, visto que os trabalhadores ingressantes levam um tempo para assimilar os conhecimentos básicos para a realização das tarefas, além de gerar custos de demissões e contratações.

Contudo, os catadores de materiais recicláveis realizam um serviço de utilidade pública importante no contexto atual da gestão dos resíduos sólidos, através da coleta dos materiais na fonte geradora e a introdução destes materiais na cadeia pós-consumo, evitando, sobretudo, o descarte inadequado em lixões a céu aberto (Santos *et al.*, 2017).

Conforme destacam Souza, Silva e Barbosa (2014), apesar de atuarem organizados em associação ou cooperativa, a categoria ainda é pouco valorizada, com restrição aos direitos trabalhistas, ainda que a legislação preconize incentivos à categoria. Para tanto, as organizações de catadores enfrentam deficiência na gestão logística, técnica e financeira, falta de investimento e incentivo a coleta seletiva por parte do poder público.

Acrescenta-se a esse cenário, a oscilação de preços dos materiais recicláveis no mercado da reciclagem, a comercialização a atravessadores, os quais detêm a maior parcela do lucro, e a ausência de formação para lidar com as negociações e os desafios da autogestão do negócio.

Desse modo, as organizações de catadores necessitam evoluir de um modelo precário e insustentável de coleta seletiva informal, existente na maioria dos municípios, para a prestação de serviço universalizada, com qualidade e justiça social, por meio de modelos sustentáveis de gestão, elaborados, implantados e avaliados com base técnica e com o apoio de ferramentas padronizadas e validadas (Besen *et al.*, 2017).

### 2.4.1 Redes de Organizações de Catadores

O processo de organização dos catadores em associações e cooperativas teve início no Brasil, a partir da década de 1990, ganhando visibilidade em 1999 com a criação do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (Bortoli, 2013; Pinhel, *et al.*, 2013).

A primeira cooperativa formada por catadores que se tem registro no Brasil é a Cooperativa dos Catadores de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis (COOPMARE), fundada em 1989 no município de São Paulo, primeiramente como associação, depois formalizada como cooperativa.

A COOPMARE também é reconhecida como a primeira cooperativa a integrar um programa de gestão compartilhada de resíduos sólidos, instituído pela Prefeitura Municipal de São Paulo. Inicialmente, contava com vinte catadores associados, e seu início se deu a partir de projetos de apoio aos moradores de rua realizados pela Organização de Auxílio Fraternal - OAF (Santos *et al.*, 2011).

A atuação coletiva dos catadores configura-se como uma ferramenta de inserção social, possibilitando o fortalecimento da coleta seletiva, e melhores condições de trabalho e de saúde em comparação à atividade de catação informal.

As cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis se estruturam sobre princípios e valores de igualdade, dignidade humana, ajuda mútua, solidariedade e autogestão participativa.

A PNRS indica a inclusão social de catadores de materiais recicláveis através de incentivo a criação de cooperativas e associações, modelo escolhido pelo MNCR para a organização produtiva destes trabalhadores no Brasil, e a celebração de contratações ou parcerias, para que estes empreendimentos tenham condições de prestar os serviços a que se propõem.

Nesse contexto, Magera (2005) aponta a importância das práticas sociais de organização de cooperativas como alternativas de dupla relevância. Primeiro, a relevância ambiental, no reconhecimento da importância da contribuição do trabalho do catador para reduzir os impactos ambientais provocados pelo descarte de resíduos, de forma que, a contribuição ambiental do trabalho do catador é reconhecida, sem o qual a situação dos lixões seria pior. A segunda relevância da organização do trabalho cooperado, consiste nas estruturas de trabalho coletivo, como alternativa de inclusão produtiva de uma parcela social tradicionalmente marginalizada e estigmatizada. Em destaque, as associações ou cooperativas devem, necessariamente, ser

acompanhadas por processos integrados de transformação cultural, social e política dos seus membros (Magera, 2005).

Em janeiro de 2017, foi fundada a União Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis do Brasil – UNICATADORES, central nacional com 700 cooperativas e associações filiadas. Conjuntamente, a UNICATADORES e outras três centrais: UNISOL, CONCRABE e UNICAFES, fundaram a União Nacional das Cooperativas Solidárias do Brasil – UNICOPAS.

Nesse cenário, as redes de cooperativas configuram um arranjo organizacional alternativo visando superar desafios (Tirado-Soto; Zamberlan, 2013). O objetivo das redes é ampliar a competitividade e sustentabilidade em relação à informalidade (Ibáñez-Fóres *et al.*, 2019).

A articulação de organizações em rede para comercialização coletiva tem se revelado como uma estratégia eficaz para o avanço nas condições de trabalho e renda. Até o ano de 2015, o Governo Federal fomentou cerca de 30 redes, compostas por 12 mil catadores (CIISC, 2015). Essa formação de redes de comercialização visa unir esforços para a superação das dificuldades e desafios enfrentados pelos catadores, bem como garantir os direitos e a inclusão dos empreendimentos nos programas municipais de coleta seletiva frente à PNRS.

Um exemplo de articulação em rede, é a criação da Rede de Comercialização Solidária CATA-PB, que foi beneficiária do Programa CATAFORTE do Governo Federal, conferindo a participação de 13 empreendimentos formalizados, totalizando a participação de 289 catadores em processos organizativos, de formação e de apoio em infraestrutura e equipamentos (Cirne *et al.*, 2021).

No Brasil, principalmente em cidades como Recife, Porto Alegre, Belo Horizonte, São Paulo e no Distrito Federal, associações e cooperativas conseguiram se organizar e trabalhar em programas de coleta seletiva. A formalização de uma atividade, historicamente considerada parte da economia informal, permitiu-lhes melhorar suas condições de trabalho e serem inseridos em sistemas formais de gestão de RSU. Uma vez legalmente constituídas, as organizações estão em condições de formalizar contratos com governos locais e ter acesso a parcerias com organizações não governamentais (BID, 2010).

## 2.5 MATRIZ FOFA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES

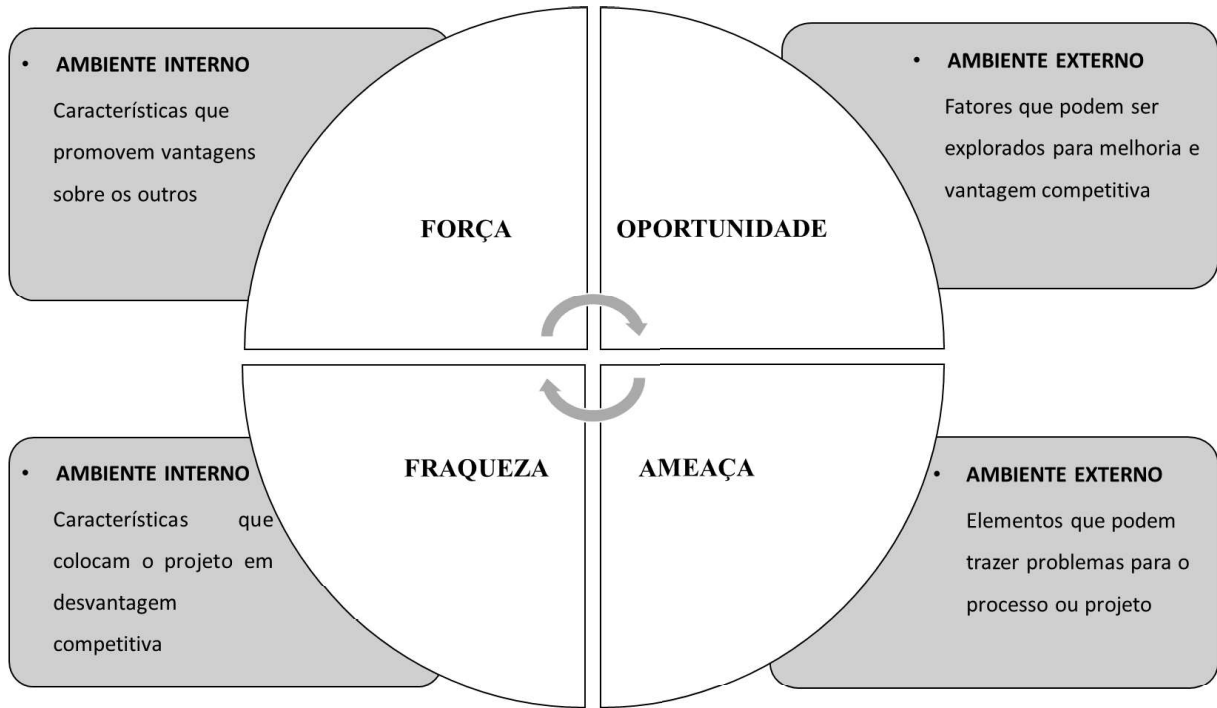
Uma das ferramentas utilizadas no campo do planejamento estratégico em organizações é a matriz FOFA, que tem origem na década de 60 com a denominação de análise SWOT que vem do inglês *strengths* (forças), *weaknesses* (fraquezas), *opportunities* (oportunidades) e *threats* (ameaças) e em português se denominou FOFA (Hofrichter, 2017).

Essa ferramenta facilita a sistematização e a visualização dos pontos fortes (Fortalezas e Oportunidades) e das fragilidades (Fraquezas e Ameaças) de uma organização, sendo aplicada para análises de cenários organizacionais com intuito de investigar e avaliar os aspectos internos e externos sejam dos setores públicos ou privados (Mafrá, 2023). Esse método é bastante utilizado por consultores e empresas, privadas e públicas, para proceder uma avaliação da situação atual, tendo em vista um planejamento estratégico que vise melhorar a atuação da organização frente ao mercado concorrente, ou ao público que atende.

A simplicidade de aplicação da metodologia SWOT em grande parte favorece a sua difusão (Helms; Nixon, 2010), podendo ser utilizada em diversos tipos de investigação de cenário empresarial, desde uma pequena loja virtual à gestão de uma grande empresa. No entanto, é fundamental que se tire o maior proveito da ferramenta, pois seu formato pode resumir excessivamente situações mais complexas e isso levar a uma análise incompleta, com resultados imprecisos (Helms; Nixon, 2010).

A metodologia pode ser aplicada através de um *brainstorming* (tempestade de ideias) ou através de entrevistas individual diretamente com o responsável do setor que se deseja avaliar ou coletiva com gestores ou grupos de interesse. A partir da coleta de informações, se sistematiza em quadros ou planilhas de forma a agrupar-se nas categorias estabelecidas na matriz FOFA, que pode ser visualizada conforme descreveu Mafrá (2023) na figura 2, separando-se de acordo com o que cada uma delas representa: força ou fraqueza, oportunidade ou ameaça.

**Figura 2** – Esquema da Análise FOFA.



Fonte: Mafra (2023).

De acordo com Colauto, Mecca e Lezana (2007) as **Forças** representam os aspectos e características internas positivas que propiciam um bom desempenho da organização, enquanto as **Fraquezas** são as características internas negativas que comprometem ou impedem seu desempenho satisfatório. Essas variáveis reúnem dados para analisar as competências internas e podem ser controlados pelos gestores, atores, proprietários ou membros da organização. Já no âmbito externo as **Oportunidades** representam situações ou cenários positivos e promissores ao crescimento ou melhoramento do desempenho da organização, e as **Ameaças** são situações ou conjunturas externas desfavoráveis à atuação da organização (Coman e Ronen, 2009), que se destinam-se a averiguar o posicionamento da empresa frente ao seu mercado de atuação e onde ela possui menor capacidade de intervenção.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa se apresenta como de natureza aplicada, visto a problematização em torno da coleta seletiva desenvolvida pelos empreendimentos de catadores, ou seja, sua análise e seus resultados devem ser considerados na resolução dos problemas que ocorrem na realidade (Turrioni; Mello, 2012).

Tendo em vista o objetivo, o estudo possui caráter explicativo, uma vez que identifica os fatores determinantes para a criação da Rede Recicla Seridó, e aprofunda a análise da sua funcionalidade, fazendo relação com os aspectos da gestão de resíduos sólidos e com outras realidades em rede.

Quanto à forma de abordar o problema, a pesquisa é considerada qualiquantitativa, logo que combina elementos estatísticos na coleta e tratamento dos dados, e a observação de levantamento de campo, permitindo uma melhor definição e análise do objeto de estudo.

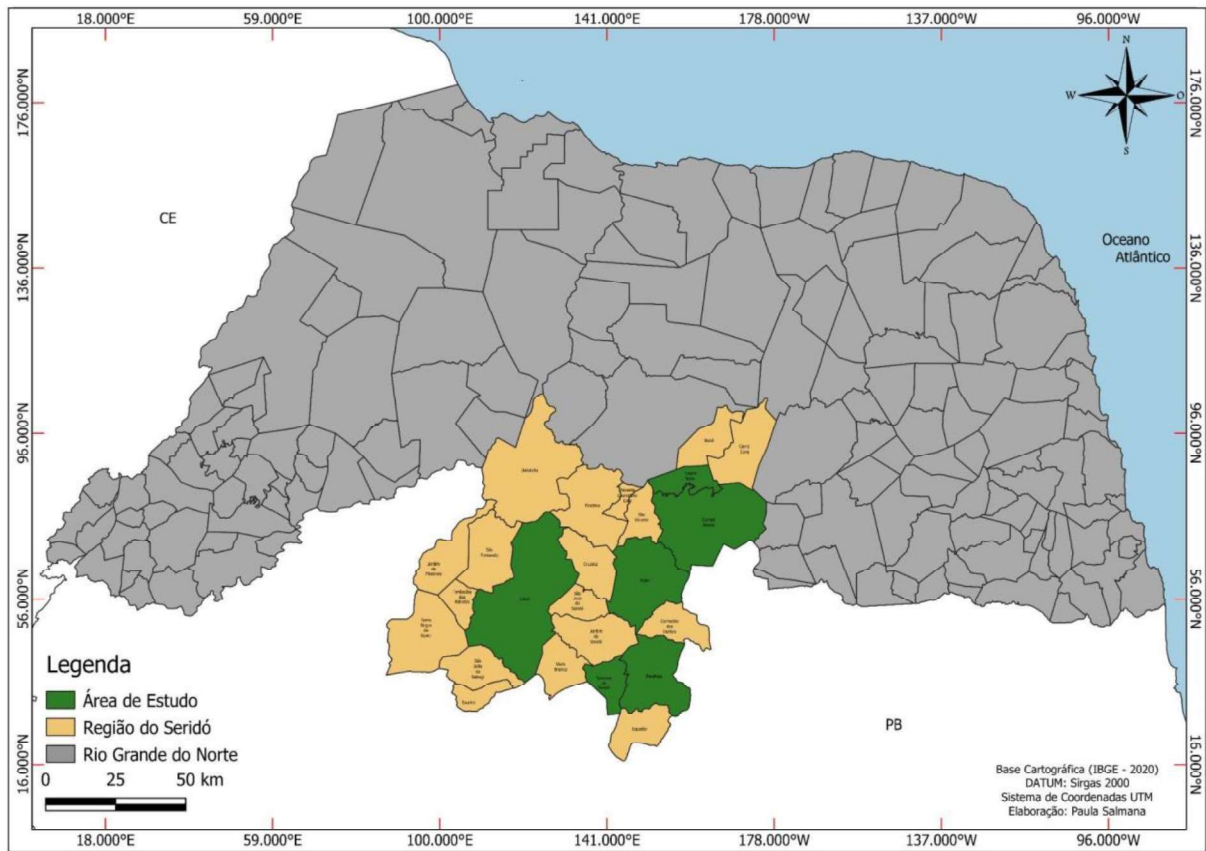
Em relação ao método, utilizou-se da pesquisa bibliográfica, documental e se caracteriza também como um estudo de caso, pois procura conhecer a realidade da rede de empreendimentos de catadores em profundidade, a partir de sua singularidade e consequente representatividade no contexto, o qual a investigação foi realizada (Gil, 2002).

#### 3.2 ÁREA DE ESTUDO

O levantamento de campo abrangeu 06 (seis) associações de catadores localizadas na região do Seridó, inserida na porção centro meridional do estado do Rio Grande do Norte, com população estimada de 287.569 habitantes, segundo o IBGE (2022). Possui uma área de 9.646 km<sup>2</sup>, recortada por 25 municípios, o que representa 18,27% da área do estado (Figura 3).



**Figura 3 - Mapa de localização da área de estudo.**



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Essa região é marcada pelo clima semiárido, apresenta altas temperaturas e chuvas escassas, diferenciando-se de outras áreas do Estado, devido a limitação agrícola. Dessa maneira, esses fatores sustentam a importância de entender as características naturais da região, para minimizar os efeitos das ações que colocam em risco a sustentabilidade ambiental. Cabe destacar que a compreensão integrada destes elementos pode orientar na elaboração de planos de desenvolvimento sustentável, alerta Malvezzi (2007). Soma-se à complexidade social paralelo à capacidade de suporte do meio.

A amostragem da pesquisa foi definida considerando os municípios que possuem coleta seletiva com a participação de organizações de catadores legalmente constituídas e em funcionamento (Tabela 1).

**Tabela 1:** Relação dos municípios e associações de catadores estudadas.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>RAZÃO SOCIAL/ SIGLA OU NOME FANTASIA</b>
Acari	10.597	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Acari - AMARRA
Caicó	61.146	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Caicó - ASCAMARCA
Currais Novos	41.318	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Currais Novos - RECICLA CURRAIS NOVOS
Lagoa Nova	15.573	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Lagoa Nova - ACRM
Parelhas	21.499	Associação de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis de Parelhas - ASCAMARPA
Santana do Seridó	2.696	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis e Reaproveitáveis do Município de Santana do Seridó - ACRMSS

Fonte: Elaborado pela autora em 2022.

### 3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fundamentação teórica foi constituída a partir de pesquisa bibliográfica através de obras já publicadas sobre a temática dos resíduos sólidos urbanos e redes de organizações de catadores, a qual contribuiu para a definição do tema e o desenvolvimento do referencial teórico.

Assim sendo, utilizou-se como fonte de dados secundários, periódicos consultados nas plataformas *Scielo*, *Scopus*, *Science Direct*, além de teses e dissertações, relevantes para a fundamentação do trabalho.

As consultas também foram realizadas em plataformas governamentais e institucionais, descritas a seguir: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SNIS), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE), Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), Movimento Nacional Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR).

A pesquisa documental se expandiu para os marcos legais a respeito de resíduos sólidos e catadores, visando embasar a análise com as políticas públicas em vigência.

A segunda etapa foi desenvolvida através do levantamento de campo, com visitas *in loco* aos 06 (seis) empreendimentos, onde 31 (trinta e um) catadores foram entrevistados, esse total corresponde ao número de catadores que estavam trabalhando no ato das visitas que foram previamente agendadas, cujo instrumental utilizado foi o questionário. O primeiro questionário abordou os aspectos socioeconômicos (Apêndice A), aplicado com os associados. A sistematização dos dados foi realizada com o *software* Excel com edição de planilhas eletrônicas proporcionando a construção de tabelas e figuras.

O segundo questionário (Apêndice B), foi direcionado aos seis representantes legais de cada associação, além de documentos institucionais, estatutos sociais, atas de assembleias, contratos de convênios, controles administrativos e relatórios internos disponibilizados pelos representantes da rede e assessoria técnica de modo, a se extrair informações para elaboração da matriz FOFA (Quadro 1), onde se identificou os pontos fracos e fortes, bem como as oportunidades e ameaças existentes na gestão e comercialização da Recicla Seridó, a fim de analisar o que pode ser aprimorado.

**Quadro 1:** Modelo de Matriz FOFA.

<b>AMBIENTE INTERNO</b>	<b>AMBIENTE EXTERNO</b>
Forças	Oportunidades
Fraquezas	Ameaças

Fonte: Elaboração própria em 2022.

Dessa forma, a análise dos dados permitiu cruzar informações, avaliando o ambiente interno e externo das associações, na perspectiva de propor soluções estratégicas para a Rede Recicla Seridó. Assim, os resultados foram apresentados em gráficos e tabelas e acompanhados dos respectivos comentários para cada resultado.

Cabe destacar que o projeto de pesquisa e os questionários, foram submetidos previamente ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) via Plataforma Brasil tendo sido aprovado sob o Parecer nº 6.172.914.

Em relação aos riscos, identificou-se como possível prejuízo a esta pesquisa, a falta de motivação do entrevistado em responder aos questionamentos pela não compreensão das perguntas ou fornecimento de respostas falsas; como também se identifica alguns riscos de origem psicológica, como o medo de não saber responder ou de ser identificado com a quebra de sigilo. Dessa forma, os questionários foram elaborados de forma clara e objetiva a reduzir estes riscos e foram aplicados pessoalmente através de entrevistas para não comprometer os resultados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As visitas e entrevistas nas organizações que integram a Rede Recicla Seridó, permitiram conhecer a realidade que os catadores estão inseridos, a dinâmica organizacional, a complexidade das relações de trabalho, o incentivo do poder público, e as perspectivas de comercialização em rede, alvo deste estudo.

As informações obtidas durante o levantamento de campo, contabilizou 37 (trinta e sete) questionários, dentre eles, 31 (trinta e um) foram aplicados de forma individual com os catadores associados aos empreendimentos, e 06 (seis) foram direcionados aos representantes legais de cada associação visitada.

### 4.1 CONSTITUIÇÃO DA REDE RECICLA SERIDÓ

A origem da articulação em rede das associações de catadores de materiais recicláveis da região do Seridó-RN, teve início em 2017 com a participação das associações dos municípios de Caicó e Parelhas, por meio do trabalho social da Igreja Católica através da Cáritas Diocesana de Caicó.

Nos anos de 2018 e 2019, foram realizados seminários e campanhas educativas com apoio do Fundo Nacional de Solidariedade e Fundação Banco do Brasil.

A rede se fortaleceu em 2020 com a adesão das associações de Lagoa Nova e Santana do Seridó, e se consolidou em 2022 com o ingresso das associações de Currais Novos e Acari. Nesse período, houve investimentos em equipamentos através do Movimento Bem Maior, e construção de galpões para triagem, nos municípios de Caicó e Parelhas por meio do Programa Governo Cidadão do Governo do Estado do Rio Grande do Norte. No final de 2022 se deu a formalização da rede com a fundação da Cooperativa de Trabalho dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis da Região do Seridó - COOPCASE, com ingresso de 21 cooperados, os quais são representantes das associações da região, incidindo como estratégia de legitimação e protagonismo da Rede Recicla Seridó. Em 2023, a rede conta com seis associações formalizadas e quatro grupos informais em estágio de organização, totalizando 74 (setenta e quatro) catadores.

Por meio da COOPCASE, as associações foram contempladas no final de 2022 com o “Programa Recupera” de logística reversa de embalagens pós-consumo, tendo em vista a recuperação de materiais recicláveis do setor empresarial.

O referido programa da Pragma Soluções Sustentáveis propôs a COOPCASE uma meta de 30 toneladas/mês de materiais comercializados tendo a cooperativa recebido um investimento no valor de R\$ 26.332,53, utilizado proporcionalmente de acordo com a produção de cada associação, na aquisição de itens, conforme a escolha de cada organização, que totalizou em 350 (trezentos e cinquenta) embalagens *big bag*, utilizadas para separação e acondicionamento dos materiais recicláveis; 45 (quarenta e cinco) kits de fardamentos; pagamentos de taxas, tributos e alvará de funcionamento da cooperativa; e construção de piso na sede da ACMR (Lagoa Nova) para armazenamento de vidro.

Em 2023 a cooperativa já atingiu até o mês de junho, uma produção total de 272,7 toneladas (45,9% a mais que em 2022), e novos investimentos em equipamentos estão previstos de acordo com a prioridade definida por cada associação. Cabe destacar que, esse tipo de parceria se torna possível para catadores organizados em cooperativa, pois os programas de logística reversa exigem a emissão de nota fiscal para efeitos de comprovação da destinação adequada dos materiais recicláveis, sendo esses um dos diferenciais para a região.

No período da presente pesquisa, registra-se que a Rede Recicla Seridó conta com assessoria técnica da Cáritas Diocesana de Caicó, que desenvolve capacitações, assessoria contábil e jurídica, interlocução junto às gestões municipais, elaboração de projetos e ações educativas junto à população, visando o empoderamento e autonomia da rede.

Antes da constituição da rede, as associações trabalhavam de forma isolada, com dificuldades de permanência no mercado e excluídas das oportunidades de participação em projetos via editais, os quais normalmente são direcionados às cooperativas.

Após a constituição da rede, além da formalização da cooperativa, os representantes das associações passaram a se reunir e discutir as dificuldades na comercialização, como também estão analisando novas propostas de outros programas de logística reversa.

A partir das reuniões são discutidas as soluções de forma coletiva, como também ocorre a troca das experiências sobre comercialização, o que proporcionou o fortalecimento das associações a ponto de despertar o interesse de catadores autônomos. Além dos seis empreendimentos formalizados, a Cáritas cadastrou 17 grupos informais em demais municípios da região, totalizando 156 catadores autônomos que trabalham nos lixões, os quais recebem doação de fardamento e equipamentos de proteção individual da Rede Recicla Seridó.

A melhoria dos resultados apresentados pela organização em rede das associações na região do Seridó corrobora com os estudos de Carlúcia (2014), que estudou a Rede Cataunidos de Belo Horizonte e, na avaliação da maioria dos entrevistados, o trabalho em rede aperfeiçoou a capacidade de negociação, melhorou a renda dos associados, bem como as condições de

trabalho. Na visão de muitos dos cooperados, a organização em rede é uma ponte para a obtenção de informações, capacitações e oportunidades para fortalecimento dos empreendimentos.

Magalhães, Alves e Veloso (2016) fizeram uma análise das potencialidades do desenvolvimento sustentável local e regional, a partir da experiência da rede de catadores Catavales, que abrange associações dos municípios da região dos Vales do Aço, Rio Doce e Mucuri, do Estado de Minas Gerais. A principal ação da rede tem se limitado à busca por comercialização coletiva dos materiais recicláveis, com vistas a melhores preços e parceiros.

Pode-se observar que a atuação em rede apresenta vantagens especialmente no que diz respeito à parte de comercialização, no entanto há de se investir em infraestrutura e equipamentos adequados e capacidade técnica dos trabalhadores.

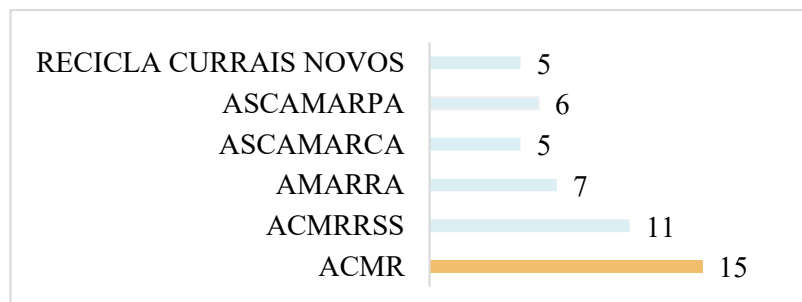
#### 4.2. PERFIL SOCIAL DOS TRABALHADORES NAS ASSOCIAÇÕES DO SERIDÓ

Nesse item, a discussão remete a realidade social das catadoras e catadores, abrangendo aspectos sociais e condições de vida, de forma a refletir o importante papel que desempenham na sociedade, visto os estigmas e exclusões em suas vidas cotidianas e meios de subsistência. As estatísticas aqui apresentadas, aprofundam o conhecimento da situação da Rede Recicla Seridó e das características das associações desses trabalhadores.

##### 4.2.1 Número de Associados por Organização

A figura 4 apresenta o quantitativo de trabalhadores existente nas associações que atuam na região do Seridó no ano de 2023.

**Figura 4** - Total de catadoras e catadores por organização.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A associação de Lagoa Nova conta com o maior número de catadores, com 15 associados, enquanto as associações de Currais Novos e Caicó, contam com menor número de catadores, 5 (cinco) respectivamente.

A associação de Lagoa Nova recebe substancial apoio da gestão pública municipal através de Termo de Convênio, que abrange assessoria técnica administrativa e financeira com repasse mensal para a associação no valor de R\$ 6.300,00 (seis mil e trezentos reais). Desse total, o valor de R\$ 3.750,00 é dividido entre os associados ativos como ajuda de custo, resultando em média o valor de R\$ 250,00 para cada catador, a depender da frequência mensal. O valor restante é utilizado para cesta básica, material de limpeza e insumos necessários na coleta seletiva.

O cenário para poucos associados nas demais organizações, reflete o incentivo incipiente do poder público e a rotatividade dos seus membros, favorecida pela ausência do vínculo empregatício. Como ressalta Dias (2021), embora a participação em cooperativas e associações seja importante para alcançar melhorias, o trabalho por conta própria é o regime de trabalho predominante para os catadores no Brasil.

A pesquisa nacional apresentada no Anuário da Reciclagem, registra uma distribuição média nacional de 32 (trinta e dois) catadores por organização, o que pode ser indicativo para alguns fatores, tais como a contratação por serviço prestado e o maior número de indústrias de reciclagem em algumas regiões do país. Portanto, essa realidade difere da Rede Recicla Seridó, pois nenhuma associação possui contrato para prestação de serviço.

Dada a abrangência da coleta seletiva realizada por associações de catadores, o ensejo requer a ampliação dos olhares sobre o papel desses trabalhadores na cadeia da reciclagem, dada sua relevância para a preservação ambiental da região, visto que os programas municipais de separação de resíduos na fonte ainda são limitados.

#### **4.2.2 Relação de Gênero nas Associações**

Em relação ao quantitativo de mulheres e homens, a pesquisa apresenta que a coleta seletiva organizada é realizada predominantemente por homens (65%). A predominância do sexo masculino difere do cenário nacional apresentado no Anuário da Reciclagem (PRAGMA, 2022), em que as catadoras representam cerca de 56% do total de trabalhadores da reciclagem. Em relação à região Nordeste, a mesma pesquisa aponta que 50,3% das organizações são constituídas por catadoras.



Esse fato chamou atenção na observação da divisão sexual do trabalho nas associações estudadas, pois existem atividades que são realizadas majoritariamente por mulheres, como a triagem, por exemplo. Já os homens, são incumbidos de trabalhos que exigem maior esforço físico, como a utilização do triciclo e a prensa (Figura 5).

**Figura 5** - Catadoras e catadores trabalhando na coleta seletiva: (a) coleta com triciclo em Lagoa Nova; (b) catadoras se dirigindo a unidade de triagem em Caicó; (c) prensagem de papelão em Currais Novos.



Fonte: Registrado pela autora, 2023.

A divisão sexual do trabalho também é um tema que precisa ser discutido, mesmo com todas as limitações das experiências investigadas, que ensaiam formas de gestão mais democráticas entre homens e mulheres. De acordo com Martins, Cruvinel e Gutberlet (2023) as mulheres são capazes de prosperar, podendo desenvolver suas habilidades, e se tornarem líderes nas organizações.

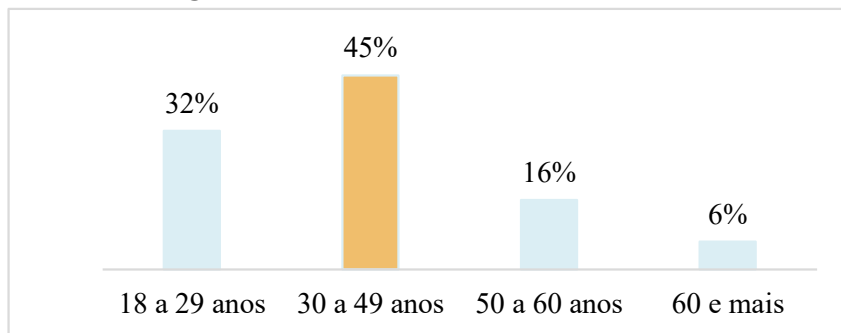
Wirth (2011) contribui com essa análise, apontando que o trabalho associado pode conter experiências para uma organização produtiva que corresponda aos interesses de seus trabalhadores, e a atribuição de homens e mulheres não deve ficar invisível nesse processo.

Além do ambiente de trabalho coletivo oferecer a estas mulheres, condições para engajamento em questões políticas mais amplas, com a participação em conselhos e fóruns municipais que tratam do empoderamento feminino e combate à violência doméstica.

#### 4.2.3 Faixa Etária

A figura 6 apresenta o resultado com o percentual segundo grupos de idade dos entrevistados. Predomina nas associações adultos com idade entre 30 a 49 anos (45%), enquanto que 16%, encontram-se na faixa etária de 50 a 60 anos, grupo próximo a terceira idade, que propõe uma reflexão a respeito das políticas públicas voltadas para as pessoas idosas, uma vez que, a coleta seletiva é uma atividade com algumas particularidades, principalmente no que se refere ao baixo acesso aos direitos previdenciários.

**Figura 6** - Faixa etária das catadoras e catadores.

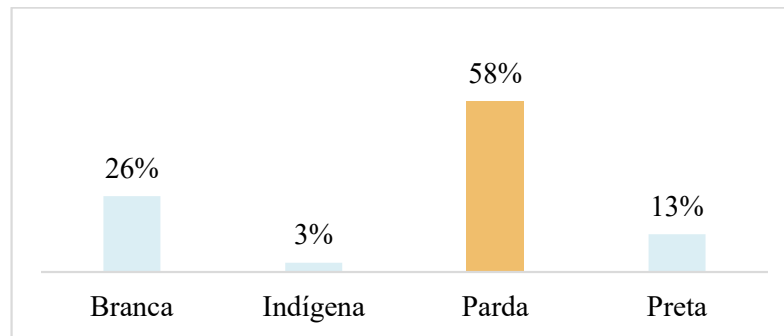


Fonte: Elaborado pela autora (2023).

De acordo com a PRAGMA (2022) a estrutura etária dos catadores no Brasil tem idade média é de 39 anos, corroborando, portanto, com a predominância encontrada nas associações do Seridó. Pode-se inferir que a inserção ocupacional de adultos por meio do trabalho associado é justificada diante da baixa oportunidade de emprego com vínculo empregatício no país. Nesse aspecto, as políticas governamentais são fundamentais para atender as necessidades básicas da sociedade.

#### 4.2.4 Autodeclaração Étnico-Racial

A pesquisa obteve dados relativos à autodeclaração étnico-racial. Nesse aspecto, 58% dos entrevistados responderam que se identificam com a etnia parda. Enquanto, 26% dos catadores se declaram de etnia branca, 13% de etnia preta e 3% de etnia indígena (Figura 7).

**Figura 7 - Autodeclaração étnico-racial.**

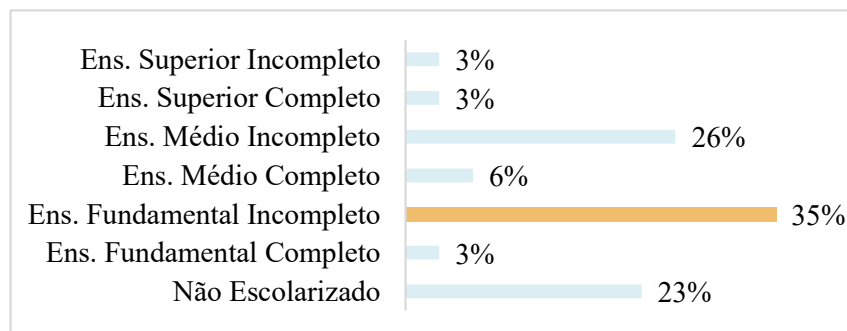
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O resultado não difere do cenário nacional apresentado no Anuário da Reciclagem, em que 44% dos catadores se identificam como pardos, 32% como negros, 23% se identificaram como brancos. O menor percentual, foram os catadores que se identificaram como indígenas, correspondendo a menos de 1% do total (PRAGMA, 2022).

Os dados permitem uma análise acerca das questões raciais no país, e a restrição de pesquisas sobre o assunto, mas também a dificuldade dos entrevistados para responder a essa questão. Porras Bulla *et al.* (2021), em seu estudo sobre catadores no hemisfério norte, constata que os mesmos tendem a ser rotulados como minorias étnicas em situação de exclusão social.

#### 4.2.5 Escolaridade

A figura 8 apresenta o resultado referente ao nível de instrução dos entrevistados, em que 23% não tiveram acesso a escola, 3% chegaram a concluir o ensino fundamental, 35% não concluíram o ensino fundamental, 6% possuem ensino médio completo, 26% com ensino médio incompleto, enquanto 3% cursaram graduação de nível superior.

**Figura 8 - Escolaridade das catadoras e catadores.**

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Esse resultado não diverge da realidade nacional, em que 48% dos catadores possuem o ensino fundamental incompleto (PRAGMA, 2022). A atividade de coletar materiais recicláveis, se tornou uma oportunidade para pessoas desempregadas e com baixo nível de escolaridade, um aspecto significativo na análise de políticas públicas voltadas a estes trabalhadores. Contudo, a gestão organizacional dos empreendimentos, requer qualificação profissional e desse modo, a Rede Recicla Seridó possui poucos catadores com capacidade técnica, necessitando, portanto, de políticas de elevação de escolaridade para esses profissionais.

A exemplo de como a educação é fundamental na melhoria das organizações, a figura 9 apresenta o escritório da ASCAMARPA, localizada no município de Parelhas, equipado com computador, internet, impressora e armário, porém, encontra-se inutilizado por falta de habilidade dos catadores no que se refere a tecnologias da informação. Ressalta-se que o acesso à educação é um direito fundamental, e importante para a redução da pobreza e ampliação do crescimento econômico.

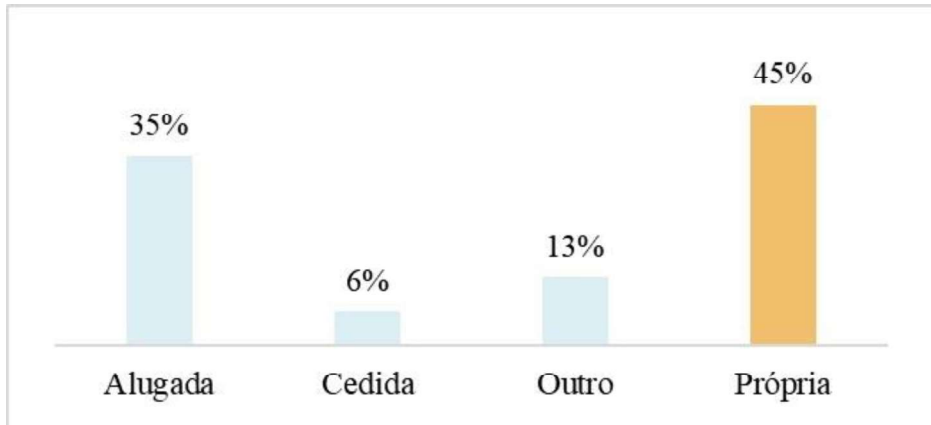
**Figura 9** - Escritório da Ascamarpa.



Fonte: Registrado pela autora, 2023.

#### **4.2.6 Condições de Moradia**

Ao pesquisar a situação de moradia dos catadores, o estudo aponta que 45% dos entrevistados residem em casa própria, porém, 35% moram em imóveis alugados, 13% responderam de outra forma, os quais especificaram que moram com parentes (Figura 10).

**Figura 10 - Tipo de moradia.**

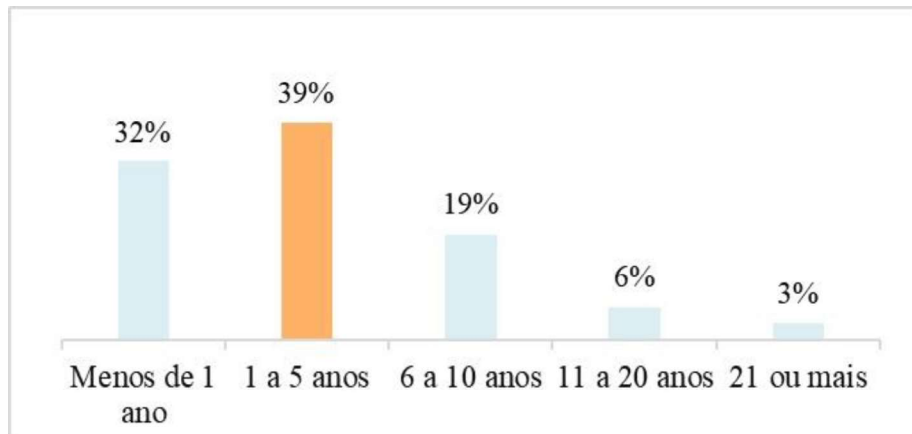
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O direito à moradia está relacionado ao princípio constitucional da dignidade da pessoa humana. Isso significa que a moradia adequada deve estar associada ao acesso a serviços públicos e as vantagens oferecidas pela cidade (Mastrodi, 2016, p. 865). Assim, deve possuir fornecimento de água, energia elétrica, coleta adequada de esgoto, proximidade de hospitais e/ou postos de saúde e escolas.

Em relação aos serviços públicos, 100% dos catadores responderam que possuem acesso ao abastecimento de água e energia elétrica, enquanto 58% afirmam que o domicílio possui fossa para destinação do esgoto, ou seja, residem em locais que não possuem rede coletora de esgoto, enquanto, 19% dos catadores não são contemplados com a coleta convencional de resíduos sólidos urbanos pelo fato de residirem na zona rural.

#### **4.2.7 Tempo de serviço como catador**

A figura 11 mostra o tempo de serviço dos entrevistados na profissão de catador de material reciclável.

**Figura 11** - Tempo de Serviço como catador de material reciclável.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Verifica-se que 39% trabalham como catador de 1 a 5 anos, 32% estão na atividade por menos de 1 ano, 19% atuam de 6 a 10 anos, 6% de 11 a 20 anos, e 3% são catadores há mais de 20 anos. Esses dados remetem à inserção de novos trabalhadores nas associações de Caicó, Lagoa Nova e Acari, que não trabalhavam nesse segmento e estavam desempregados.

Uma pesquisa da Organização Internacional do Trabalho, revela que os catadores representam menos de 1% da força de trabalho urbana (WIEGO, 2013), o equivalente de 15 a 20 milhões de pessoas no mundo que ganham a vida como catador de material reciclável (Banco Mundial, 2018).

Dias (2021) considera um avanço no Brasil, o reconhecimento da profissão de catador de material reciclável na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), que define catadores, como aqueles que catam, selecionam e vendem materiais recicláveis como papel, papelão e vidro, bem como materiais ferrosos e não ferrosos, e outros materiais reaproveitáveis, sejam por conta própria ou organizados em associações ou cooperativas como empregados.

Nesse contexto a coleta de resíduos proporciona oportunidades às pessoas que não possuem fontes alternativas de renda para sobreviver, diante das restrições da dinâmica do mercado de trabalho.

#### 4.2.8 Motivo pelo qual buscou uma associação

A figura 12 apresenta o resultado sobre os motivos pelo qual os catadores buscaram ingressar em uma associação. De acordo com o resultado das entrevistas, 35% dos catadores responderam que buscam na associação, uma oportunidade de crescer profissionalmente; em seguida, 26% buscam melhores preços para venda do material; 16% outros motivos, que não

foram especificados; 10% afirmam que era a única oportunidade de trabalho; 10% que foi convidado por parente; e 3%, buscam benefícios sociais na associação.

**Figura 12** - Motivo pelo qual buscou uma associação.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O CEMPRE (2022) aponta em pesquisa nacional realizada com catadores autônomos, que 38% dos entrevistados não têm interesse em fazer parte de uma cooperativa ou associação, dos quais 12% alegam que esse desinteresse vem da renda obtida, que seria maior na catação autônoma.

O caráter coletivo desses empreendimentos recebe uma análise em destaque de Demoustier (2006, p. 104). Para ela, uma organização do campo da economia solidária não se resume a uma soma de trabalhadores informais, pois seus integrantes constroem sinergias à medida que conjugam suas motivações e seus recursos. Essa conjugação permite uma acumulação de aprendizado mútuo, e a constituição de diferentes tipos de articulações, que vão gerar a combinação produtiva necessária e essencial para a viabilidade do trabalho.

A autora também ressalta que os empreendimentos coletivos, dada as motivações diversas, enfrentam o desafio de articular lógicas econômicas, sociais, culturais e políticas, que resultam em uma missão de conciliar a autonomia individual e o engajamento coletivo em torno de compromissos comuns.

#### 4.3 PERFIL DAS ORGANIZAÇÕES DE CATADORES

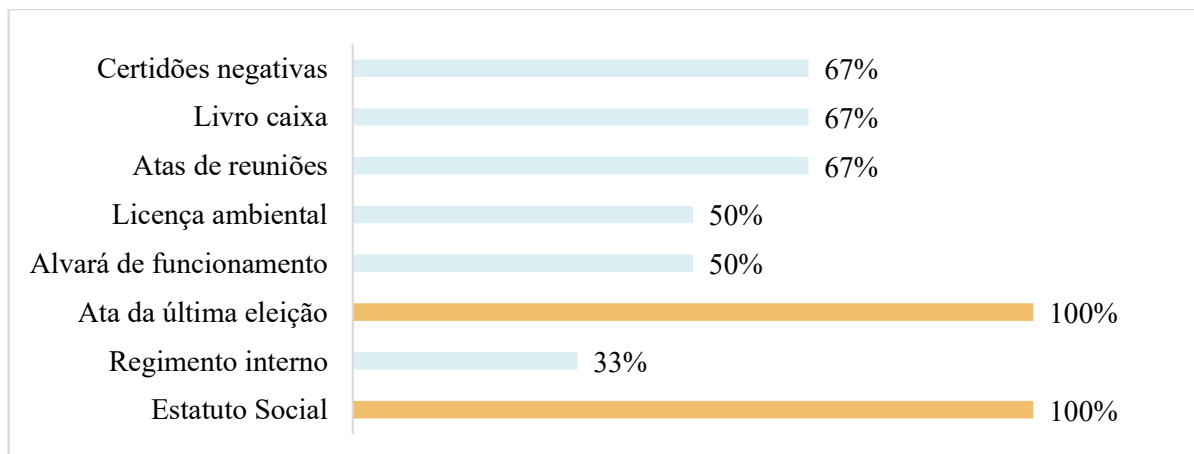
O estudo realizado com seis associações de catadores da região do Seridó, permitiu conhecer as estruturas, equipamentos, a situação administrativa e operacional, aspectos relacionados à produtividade, renda financeira, e o retrato da comercialização dos materiais

recicláveis, além de dados sobre a regularização dessas organizações, relação com a gestão pública e com os programas de logística reversa.

#### 4.3.1 Grau de Formalização das Organizações

A figura 13 mostra os diversos instrumentos relacionados ao grau de formalização das associações que compõem a Rede Recicla Seridó, em que 100% possuem Estatuto Social e ata regular da última eleição da diretoria e conselho fiscal. Apenas 50%, ou seja, três associações possuem licença ambiental e alvará de funcionamento, documentos essenciais para participação em projetos, programas de logística reversa e celebração de parcerias com a gestão pública municipal.

**Figura 13** - Grau de Formalização das Organizações.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Desse modo, fica evidente a dificuldade no exercício regular das organizações, no que se refere ao regimento interno, em que apenas 33% das associações possuem esse documento para controle de normas e regras.

A pesquisa nacional Ciclossoft realizada pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem, ressalta que a emissão de notas fiscais eletrônicas e o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), são documentos exigidos por legislação nacional voltada para a logística reversa (CEMPRE, 2023). Esse documento é importante para que as associações possam participar desses programas e nesse sentido se faz necessário que as associações tenham a sua documentação regular e completa, aumentando assim as oportunidades para comercialização e aumento da renda para os catadores da organização.



Medina (2008) menciona que um dos principais benefícios da formalização é a possibilidade de celebração de acordos ou contratos com programas de reciclagem com separação de resíduos na fonte.

A falta de capacidade técnica dos catadores para manter a documentação regular, se torna uma barreira para o desenvolvimento da Rede Recicla Seridó, que vem sendo suprida pelo apoio técnico da Cáritas Diocesana de Caicó, uma entidade da Igreja Católica e de alguns técnicos voluntários que auxiliam nas demandas de ordem social, econômica e ambiental.

#### 4.3.2 Modalidade da Coleta Seletiva

O resultado da pesquisa demonstra que 100% das associações pesquisadas, desenvolvem a coleta seletiva na modalidade porta a porta, que é a coleta de material previamente separado e acondicionado pela fonte geradora, e contam também com Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), adaptados à realidade local, instalados em escolas e locais estratégicos para facilitar a participação da população na coleta seletiva (Figura 14).

**Figura 14** - PEVs (a) Lagoa Nova; (b) Caicó.



Fonte: Registrado pela autora, 2023.

As associações realizam a coleta seletiva de plástico, papel, papelão, metais, alumínio, ferro e vidro, em diferentes fontes, tais como, órgãos públicos, grandes geradores e domicílios (Figura 15). Após a coleta, os materiais são destinados para unidades de triagem, onde são segregados e comercializados pelas associações para empresas do ramo de reciclagem.

**Figura 15** - Coleta seletiva em Caicó: (a) grande gerador; (b); condomínio residencial.



Fonte: Registrado pela autora, 2023.

Os municípios relacionados a este estudo, possuem projetos de coleta seletiva associados à gestão pública municipal, elaborados pela Cáritas Diocesana de Caicó em parceria com o Consórcio Intermunicipal Multifinalitário da Região do Seridó-RN. Porém, os projetos ainda não foram executados, sendo a coleta seletiva realizada por associações de catadores, com apoio incipiente das prefeituras municipais.

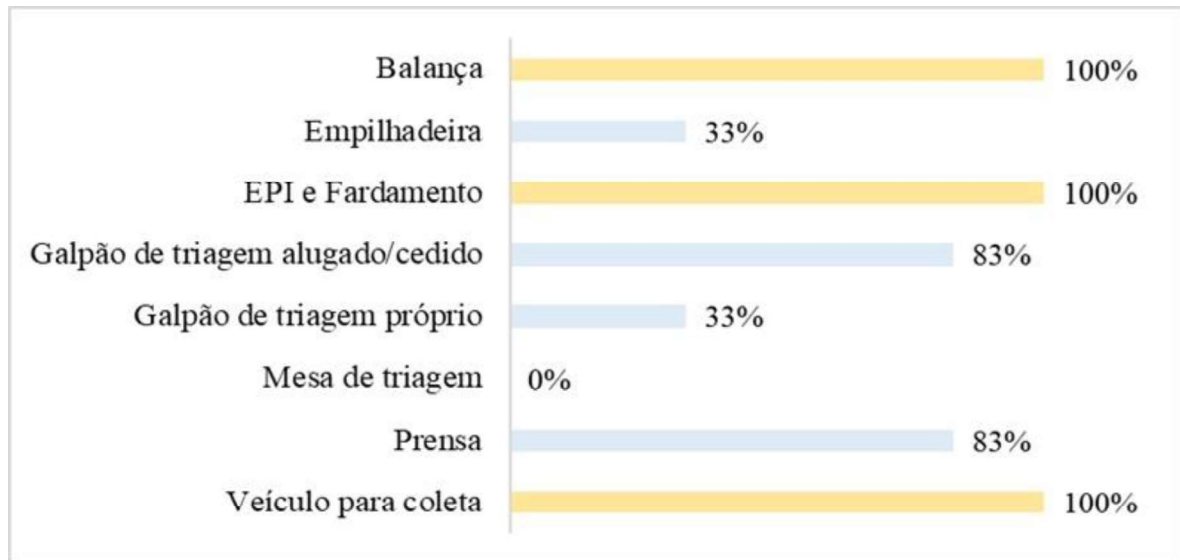
Os gargalos estruturais impedem a ampliação da coleta seletiva desenvolvida pelas associações, e até mesmo a relação da rede com outros elos da cadeia produtiva. Nessa perspectiva, as associações dependem de parceiros.

Briachini, Pellegrini e Saccani (2011) reforçam que, a escolha da modalidade de coleta seletiva influencia diretamente no índice de recuperação dos resíduos secos, e recomendam que a modalidade seja escolhida após realização de um planejamento e definição de quais serão os tipos e a qualidade dos materiais exigidos para serem segregados na fonte.

Dessa forma, o conhecimento das características específicas dos resíduos, poderá indicar a melhor forma de realização do gerenciamento integrado de resíduos sólidos.

### 4.3.3 Infraestrutura

As organizações que integram a Rede Recicla Seridó possuem alguns equipamentos para desenvolvimento de suas atividades como mostra a figura 16.

**Figura 16** - Infraestrutura existente nas associações de catadores do Seridó.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Dentre as organizações pesquisadas, 100% contam com veículo cedido pelas prefeituras. Contudo, os representantes das organizações informaram que os veículos ficam disponíveis apenas alguns dias na semana, o que torna a coleta seletiva limitada.

A ASCAMARCA possui um veículo próprio, que estava em manutenção no período da pesquisa. A representante informou que o veículo cedido pela prefeitura incendiou dentro do galpão, e neste período está sendo utilizado um veículo cedido por um comprador de materiais da associação.

Em relação ao galpão de triagem, 83% utilizam galpão cedido ou alugado pela prefeitura em condições regulares de uso, enquanto a associação de Santana do Seridó possui uma estrutura precária, na utilização de um terreno emprestado, o qual não possui piso e cobertura, como também é a única associação que não possui prensa enfardadeira.

A estrutura física de uma associação ou cooperativa de catadores é fundamental para as boas condições de trabalho. As instalações devem ser apropriadas para segregação final e comercialização dos materiais, além de espaço para escritório, refeição, banheiro e iluminação adequada, são condições que melhoram a produtividade, propiciando um ambiente seguro.

Diante da estrutura física precária, com galpões que não atendem a demanda para armazenamento de grandes volumes, ficou evidente que as associações não possuem a estrutura adequada para comercialização em rede. Magera (2005) afirma que mesmo organizando-se para fugir da exploração econômica, esta continua porque as indústrias que compram recicláveis exigem grandes volumes e alta qualidade para negociar e estes só são alcançados, muitas vezes,

por atravessadores. Estes, por sua vez, possuem a infraestrutura necessária para trabalhar com resíduo (balança, prensa, caminhão, triturador, galpão, capital), agregando-lhe valor e, por isso, levam vantagem nas negociações com as cooperativas e as indústrias consumidoras deste material.

Segundo pesquisa nacional apresentada no Atlas Brasileiro da Reciclagem, 52% das organizações de catadores possuem galpão próprio ou em cessão de uso, e apenas 36% têm à disposição os equipamentos básicos para maior produtividade (ANCAT, 2022).

Com a criação da Rede Recicla Seridó, as associações receberam por meio de um projeto financiado pelo Movimento Bem Maior, alguns equipamentos primordiais a produção, que foram as balanças eletrônicas, equipamentos de proteção individual (EPI), fardamento e embalagens *big bag*. As figuras de 17 a 22 mostram alguns itens da infraestrutura das associações que compõem a Rede Recicla Seridó.

**Figura 17:** Infraestrutura em Lagoa Nova: (a) galpão (b) prensa enfardadeira.



Fonte: Registrado pela autora (2023).

**Figura 18:** Infraestrutura em Currais Novos: (a) galpão; (b) prensa enfardadeira.



Fonte: Registrado pela autora (2023).

**Figura 19:** Infraestrutura em Parelhas: (a) galpão; (b) empilhadeira e balança.



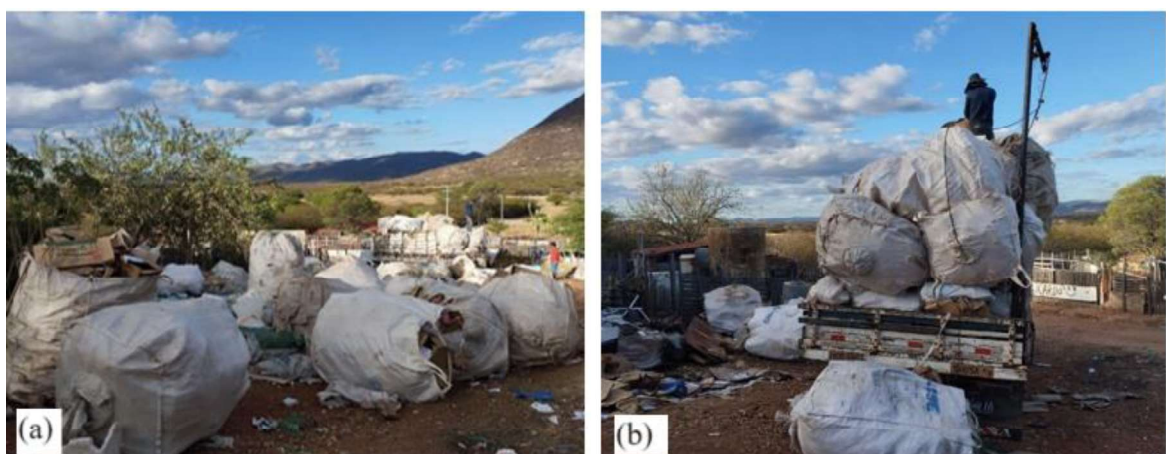
Fonte: Registrado pela autora (2023).

**Figura 20:** Infraestrutura em Acari: (a) galpão; (b) prensa enfardadeira.



Fonte: Registrado pela autora (2023).

**Figura 21:** Infraestrutura em Santana do Seridó: (a) terreno; (b) comercialização.



Fonte: Registrado pela autora (2023).

**Figura 22:** Infraestrutura em Caicó: (a) veículo cedido; (b) galpão com prensa enfardadeira.

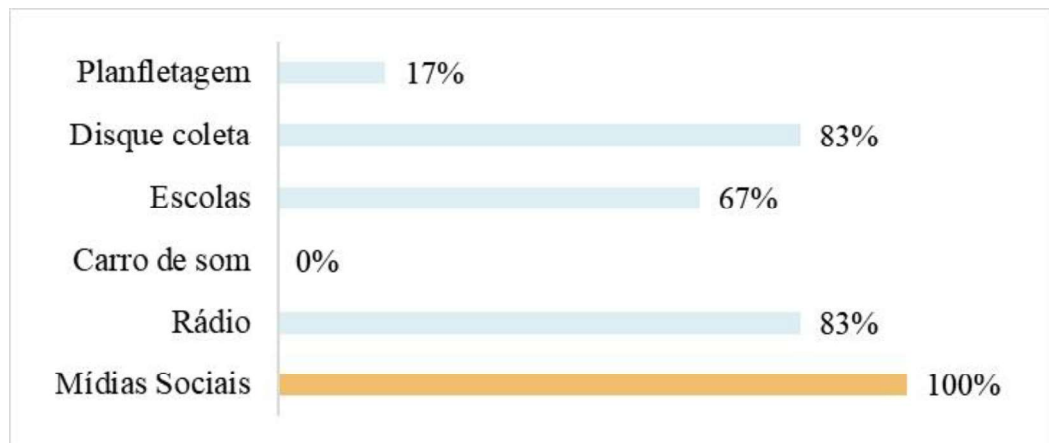


Fonte: Registrado pela autora (2023).

#### 4.3.4 Divulgação da Coleta Seletiva

A figura 23 mostra o percentual dos instrumentos de comunicação utilizados pelas associações para divulgação da coleta seletiva nas cidades de atuação da Rede Recicla Seridó.

**Figura 23:** Instrumentos de divulgação da coleta seletiva.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O resultado apresenta que 100% das associações utilizam as mídias sociais para divulgação da coleta seletiva, enquanto 83% participam de programas de rádio que continua sendo um canal de comunicação muito acessado pelos seridoenses. O disque coleta é utilizado por 83% das organizações, que é um canal eficaz para agendamento das coletas, enquanto que 67% realizam palestras nas escolas, e 17% fazem uso da panfletagem.

Os instrumentos utilizados são algumas ações educativas pontuais desenvolvidas por meio de parcerias com o Fundo Nacional de Solidariedade, Cáritas Diocesana de Caicó e

empresas. Em 2023, uma campanha educativa foi realizada nas escolas dos municípios de Parelhas e Santana do Seridó, com apoio da Cáritas e de uma empresa do ramo de energia eólica em fase de instalação nesses respectivos municípios.

Os municípios beneficiados diretamente com o trabalho da Rede Recicla Seridó, não possuem Programas de Educação Ambiental voltados para a coleta seletiva, sendo a educação ambiental, um instrumento fundamental para melhorar os indicadores, identificou Deus *et al.* (2022) em seu estudo sobre os fatores críticos de sucesso para a gestão de resíduos sólidos urbanos. De acordo com Jucá *et al.* (2014) os programas de educação e comunicação social são fundamentais para a continuidade das ações e o controle social indispensável para a duração e efetividade do sistema de coleta seletiva implantado.

Assim, a educação ambiental se revela como uma das etapas mais importantes na implementação da coleta seletiva, e o no caso da Rede Recicla Seridó, o envolvimento dos catadores nesse processo tende a gerar maior adesão por parte da população.

#### 4.3.5 Quantidade de Resíduos Comercializados

A tabela 2 apresenta o somatório da produção das seis associações estudadas e de quatro grupos informais de catadores de outras cidades da região do Seridó, que passaram a integrar a Rede Recicla Seridó em 2023. A respectiva produção, corresponde a quantidade em toneladas de resíduos comercializados nos anos de 2020, 2022 e no primeiro semestre de 2023.

**Tabela 2:** Quantidade de resíduos comercializados pelos empreendimentos que compõem a Rede Recicla Seridó.

<b>ASSOCIAÇÃO</b>	<b>2023</b>	<b>2022</b>	<b>2020</b>
ACMR (Lagoa Nova)	56,91	77,00	64,10
ACMRSS (Santana do Seridó)	47,97	44,60	28,60
ASCAMARPA (Parelhas)	12,52	18,20	35,90
ASCAMARCA (Caicó)	31,40	44,10	94,20
AMARRA (Acari)	27,01	86,80	-
RECICLA CURRAIS NOVOS	42,98	54,30	-
SÃO JOÃO DO SABUGI	16,90	-	-
IPUEIRA	15,10	-	-
TIMBAÚBA DOS BATISTAS	11,10	-	-
JARDIM DO SERIDÓ	10,80	-	-
<b>TOTAL (Ton/ano)</b>	<b>272,69</b>	<b>325,00</b>	<b>222,80</b>

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Vale destacar que as associações não contabilizam o rejeito resultante da segregação final dos materiais, apenas o volume total comercializado.

Conforme descrito no item de constituição da Rede Recicla Seridó o ano de 2020 foi o período de fortalecimento da Rede Recicla Seridó, a qual contava com a participação de 5 associações sendo elas a de Caicó, Parelhas, Lagoa Nova e Santana do Seridó, com uma produção total informada para 2020 de aproximadamente 223 toneladas.

Em 2021, com a pandemia do SARS-CoV-2, ocorreu a paralisação da coleta porta a porta, ficando a coleta restrita aos grandes geradores, o que gerou também deficiências nas informações da rede, não podendo-se, portanto, fazer qualquer análise dos dados.

A RECICLA CURRAIS NOVOS não obteve produção em 2020, pois foi fundada ao final de 2019, e apenas em 2021 iniciou a coleta seletiva, quando a campanha educativa ficou prejudicada com o isolamento social da pandemia.

Considerando os dados referente a produção de 2022, resultante do ingresso das associações de Currais Novos e Acari na rede, o volume total de resíduos comercializados atingiu 325 toneladas, representando um aumento de 45,9% com o ingresso das destas associações. Verificou-se que os recicláveis comercializados pela ASCAMARCA e ASCAMARPA diminuíram consideravelmente em 2022, na ordem de 53% e 49%, respectivamente, enquanto as demais associações apresentaram aumento na produção, especialmente a ACMRSS, onde houve um aumento na comercialização em mais de 56%.

A redução na produção da ASCAMARCA está associada à quebra do veículo próprio, o que paralisou a coleta nos grandes geradores por três meses. Enquanto na ASCAMARPA, houve impacto com a mudança da gestão pública municipal, pois o veículo passou a ser disponibilizado apenas dois dias na semana e somente no turno matutino, propiciando o aumento de catadores informais trabalhando na rua, corroborando com Rutkowski e Rutkowski (2017) quando menciona a necessidade de investimento público para melhoria da rentabilidade das organizações de catadores.

Já para o ano de 2023, até o mês de junho, a produção registrada foi de 274 toneladas. Destaca-se que neste ano, ingressaram na rede os grupos informais de catadores dos municípios de Jardim do Seridó, Ipueira, São João do Sabugi e Timbaúba dos Batistas, os quais se encontram em estágio de formalização. Nesse caso verifica-se que em apenas 6 meses a comercialização em rede já propiciou 84% do que foi comercializado em 2022, demonstrando o potencial de crescimento do negócio.

Cabe destacar a redução da produção da AMARRA, pois até 2022, todos os resíduos da coleta convencional realizada pela Prefeitura, eram destinados a uma usina de triagem, onde os



catadores realizam a separação dos recicláveis, e a partir de 2023, a associação passou por uma reestruturação, em que a coleta seletiva passou a ser realizada pelos catadores na modalidade porta a porta, com apoio técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Essa redução no volume coletado se deu basicamente em função da implementação da nova modalidade de coleta, tendo em vista que antes, os catadores tinham acesso a todo o volume de resíduo coletado na cidade, embora de forma misturada, e ainda até o momento não se verifica uma adesão total da população.

A produção apresentada é o somatório da comercialização de cada associação/grupo, pois a rede ainda não comercializa de forma coletiva, por falta de estrutura física para armazenar maiores volumes de materiais e de um veículo de maior porte que poderia favorecer o transporte para comercialização diretamente à indústria e logística de acumulação entre as associações. Cada associação armazena os materiais nos seus respectivos galpões e durante as visitas foi possível observar que os galpões ficam repletos de materiais e sem espaço para acumular um maior volume, e como a comercialização é feita individualmente pelas associações falta ainda preparo técnico para negociação junto as indústrias, o que facilitaria se a comercialização fosse feita diretamente pela Cooperativa.

A tabela 3 mostra a média da produção mensal em toneladas das associações e grupos que compõem a Rede Recicla Seridó.

**Tabela 3 – Produção Média Mensal**

Empreendimento/Grupo	Produção Média Mensal (Toneladas)		
	2023 (Até junho)	2022	2020
ACMR	9,49	6,42	5,34
ACMRSS	8,00	3,72	2,38
ASCAMARPA	2,09	1,52	2,99
ASCAMARCA	5,23	3,68	7,85
AMARRA	4,50	7,23	
RECICLA CURRAIS NOVOS	7,16	4,53	
IPUEIRA	2,52		
JARDIM DO SERIDÓ	1,80		
SÃO JOÃO DO SABUGI	2,82		
TIMBAÚBA DOS BATISTAS	1,85		
<b>Média</b>	<b>4,54</b>	<b>4,51</b>	<b>4,64</b>

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

O resultado evidencia que a produção média mensal se mantém sem grandes alterações desde o ano de 2020, sendo considerada extremamente baixa em comparação aos dados da pesquisa Ciclossoft, em que as cooperativas e associações de catadores, comercializam cerca de 52,2 toneladas mensais de materiais recicláveis. A mesma pesquisa, mostra que na região Nordeste, a média mensal é de 45,7 toneladas (CEMPRE, 2023). No entanto, há de se considerar que as associações da região do Seridó tem em média de 5 a 15 associados.

Considerando que somente nos municípios de Lagoa Nova e Santana do Seridó, a coleta é feita em toda zona urbana, e as demais associações não possuem dados de taxa de cobertura, nem de taxa de adesão pela população, a rede tem um alto potencial a ser explorado com a inclusão dos catadores que trabalham nos lixões e nas ruas, na perspectiva desses se aproximarem das associações, tendo em vista a previsão de construção de um aterro sanitário no município de Caicó para atender toda a região.

No caso de comercialização em rede, a aquisição de um veículo favorece a atuação, porém, necessita de um nível de organização ainda não alcançado pela Rede Recicla Seridó, tendo em vista os demais custos referentes a etapa de transporte, que envolve a contratação de motorista, manutenção e combustível.

Outra dificuldade encontrada pela rede para a comercialização, diz respeito a logística e distância dessa região para centros industriais. De acordo com pesquisa do IPEA (2017), a distância geográfica entre as cooperativas e as poucas indústrias que compram materiais recicláveis, geralmente costumam ser significativas, exigindo das cooperativas e até mesmo dos atravessadores uma maior organização, dado os altos custos de transporte e armazenamento.

Esse fato decorre, frequentemente, pela não formação de estoque do produto, falta de capital de giro que obriga as associações a vender o material a preços baixos para fazer face à remuneração mensal dos associados, como constatado pela ANCAT (2022).

Nesse contexto, Rutkowski e Rutkowski (2017) mencionam que os intermediários atuam na cadeia da reciclagem como agentes reguladores, pois são fontes de matéria-prima reciclável para a indústria, haja vista as exigências impostas sobre escala, pontualidade e qualidade no fornecimento, que muitas organizações de catadores não conseguem atender esses requisitos, bem como a necessidade de adequação da infraestrutura dos equipamentos para a realização do beneficiamento do material.

A figura 24 mostra estoque de papelão enfardado na associação de Lagoa Nova e plásticos segregados pela cor na associação de Currais Novos, visando melhorias na comercialização.

**Figura 24:** Materiais acondicionados para comercialização em (a) papelão e (b) plásticos.



Fonte: Registrado pela autora, 2023.

Em pesquisa realizada com as associações de Caicó, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas, no período de 2020 a 2021, sobre os aspectos legal/institucional, socioeconômico, organizacional, eficiência operacional, condições de trabalho, saúde e segurança do trabalhador, Bezerra (2021) avaliou os índices de sustentabilidade destas organizações. Neste trabalho essas organizações tiveram índice variando de 0,26 considerado desfavorável a 0,52 que é considerado favorável, em uma escala de 0 a 1.

O referido estudo concluiu que somente as associações dos municípios de Caicó e Lagoa Nova, apresentaram tendência favorável à sustentabilidade com valor 0,52, embora a escala de tendência favorável seja de 0,51 a 0,75, o que demonstra, a necessidade de melhoria, enquanto as demais foram classificadas com tendência desfavorável à sustentabilidade (Bezerra, 2021).

Na mesma pesquisa, observa-se como uma das principais deficiências dos empreendimentos a dificuldade da autogestão, visto que as iniciativas de organização, remetem ao apoio de entidades não governamentais, que de alguma forma contribuem com as associações em relação à assessoria técnica e financeira, capacitação, programas de saúde e valorização a qualidade de vida.

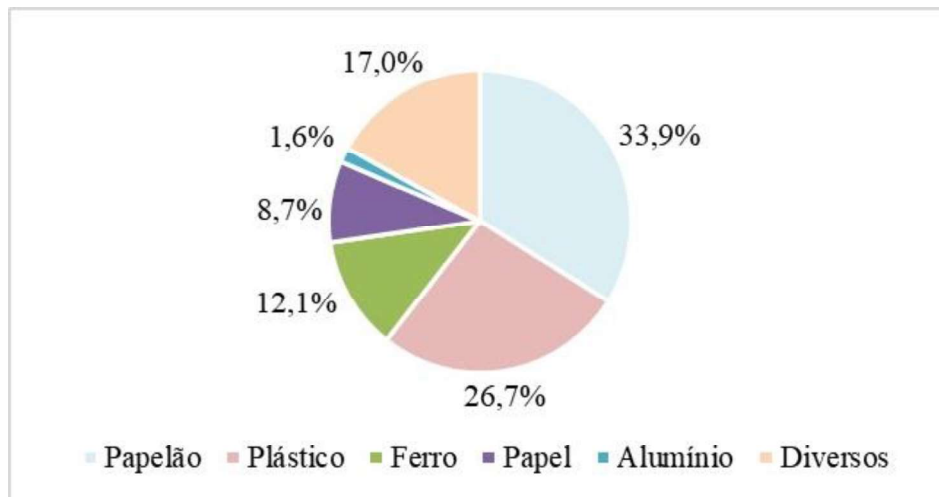
De acordo com a legislação nacional vigente, as organizações de catadoras e catadores de material reciclável devem ser priorizadas pelas prefeituras para realizar os serviços de coleta e triagem dos resíduos recicláveis. Para isso, é esperado que o poder público local estabeleça vínculos formais com as organizações, ofertando as condições necessárias para a operação e pagamento pelos serviços prestados (CEMPRE, 2023).

Cabe destacar nesse processo, a inconsistência do apoio do Poder Público, principalmente no sentido intersetorial, a exemplo disso em alguns municípios, é que apenas a secretaria de meio ambiente apoia o modelo da coleta realizada pelos catadores, enquanto outras secretarias não percebem a contribuição deste trabalho (Gutberlet, 2013).

#### 4.3.6 Materiais Recicláveis Comercializados

Em relação aos tipos de materiais recicláveis comercializados pelos empreendimentos, a pesquisa identificou que 100% das associações entrevistadas realizam coleta, triagem e venda de plásticos, papel, papelão, metais, vidro, entre outros (Figura 25).

**Figura 25:** Tipos de materiais comercializados.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O resultado mostra o destaque para o papelão representa 33,9% do total, seguido do plástico, com 26,7%. O ferro representa cerca de 12,1%, enquanto o papel apresenta 8,7%, sendo o alumínio apenas 1,6%. O item diversos (17%) é o somatório de vidro, melissa (calçado), cobre e outros, que são vendidos em menor quantidade.

O Anuário da Reciclagem informa que a proporção do volume comercializado por tipo de material, o papel representa 46% do total, seguido pelo plástico, com 22%. Os metais representam cerca de 16% de toda a quantidade coletada pelas cooperativas do país, sendo apenas 2% de alumínio, e os vidros correspondem a 16% (PRAGMA, 2022).

A figura 26 mostra um caminhão abastecido de papelão enfardado pronto para comercialização.

**Figura 26** - Papelão comercializado pelas associações.

Fonte: Registrado pela autora, 2023.

A pesquisa também apresentou o valor médio de venda desses materiais pelas organizações de catadores entre os meses de abril e junho de 2023.

Os valores comercializados pela Rede Recicla Seridó são bastante variados de acordo com o tipo de material. Os menores valores são para comercialização de vidro que é em média R\$ 0,08 por quilograma e papelão que varia entre R\$ 0,15 a R\$ 0,35 por quilograma, enquanto os maiores valores são para o cobre que varia de R\$ 31,00 a R\$ 34,00 por quilograma, como pode ser observado na tabela 4.

**Tabela 4** - Preço dos Materiais (2023).

<b>Material</b>	<b>Valor (R\$)/Kg</b>
Alumínio	5,00 a 6,00
Cobre	31,00 a 34,00
Ferro	0,50 a 1,20
Papel	0,25 a 0,30
Papelão	0,15 a 0,35
Plástico	0,50 a 2,00
Vidro	0,08

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

A média nacional dos preços evidenciada na pesquisa Ciclossoft, discorre que as latinhas de alumínio é o material de maior valor de mercado, vendidas a R\$ 6,42, enquanto o vidro é o

material de menor valor de mercado para as cooperativas, comercializadas a R\$ 0,13 (CEMPRE, 2023), corroborando com os valores encontrados na região do Seridó-RN.

Destaca-se que os preços dos materiais recicláveis variam ao longo do ano, considerando a oscilação do mercado de matéria-prima, sendo influenciados pelos mercados internacionais, principalmente países asiáticos que são grandes compradores mundiais de materiais secundários (Silva, 2018).

Na Rede Recicla Seridó, foram identificados 9 (nove) compradores de materiais na região do Seridó, que revendem para indústrias de transformação de outras regiões do estado do RN e do estado da Paraíba, ou seja, são ditos como atravessadores.

Aquino, Castilhos Jr. e Pires (2009), identificaram que do catador até a reciclagem, pode haver até três níveis de intermediários antes de chegar à indústria. A maioria dos empreendimentos de catadores no Brasil não consegue vender diretamente às indústrias, seja pela falta de estrutura física, pela quantidade insuficiente de material ou pela falta de conhecimento da cadeia produtiva da reciclagem de resíduos sólidos.

No entanto, abordagens coletivas de comercialização podem melhorar significativamente o poder de negociação junto aos compradores, a exemplo da Rede Solidária Cata Vida, que vendeu em 2018, um tipo de plástico, o polietileno de alta densidade (PEHD), a R\$ 1,80 para a indústria, enquanto os atravessadores pagavam apenas R\$ 0,50 a R\$ 0,80.

A comercialização coletiva na Rede Cata Vida acontece de forma que as cooperativas associadas entram em contato telefônico com a indústria quando têm uma carga pronta. Em seguida, a rede coleta os materiais com seu caminhão e centraliza em seu espaço de armazenamento.

A Rede Cata Sampa, auxilia outras cooperativas que ainda não estão bem organizadas, ajudando-as a resolver questões relacionadas a condições de trabalho e infraestrutura. Além disso, as redes são mais respeitadas, capazes de se engajar na formulação de políticas públicas (Gutberlet *et al.*, 2020).

Algumas redes foram beneficiadas com financiamento do Governo Federal por meio do Programa Cataforte, destinado à inclusão socioeconômica dos catadores, promovido pela SENAES (Secretaria Nacional de Economia Solidária). Este programa foi incorporado ao Plano de Desenvolvimento Nacional 2012-2015.

Com essa iniciativa, várias redes iniciaram e promoveram inovações sociais e técnicas. A Cata Vida, montou uma fábrica de polímeros para reciclagem de plástico e adaptou um processo para transformar óleo de cozinha em sabão e ração animal, beneficiando todos os membros da rede.

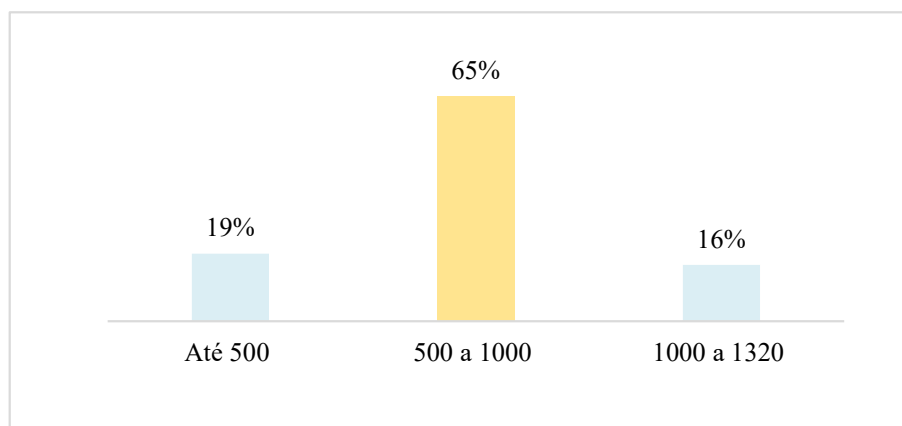
Motta (2017) apresenta em seu estudo, três redes de catadores no estado de São Paulo, e concluiu que as redes geralmente nascem com foco comercial e depois evoluem para outras finalidades e benefícios. Nesse contexto de comercialização verifica-se que as relações com atravessadores são majoritariamente de dependência e exploração. Diferentemente em outros países, a exemplo da Índia, onde os atravessadores são importantes parceiros, oferecendo uma espécie de rede de segurança para os catadores e também apoiando na busca por reconhecimento (Gill, 2010).

#### 4.3.7 Renda Média Mensal

A renda média mensal obtida pelos catadores é diretamente proporcional à quantidade de dias trabalhados por cada um deles e, dessa forma, existem variações no valor recebido por cada membro. A pesquisa registrou que a comercialização não ocorre mensalmente, pois é necessário obter um volume mínimo de material para viabilizar a comercialização.

Sendo assim, os resultados reportam que em 2022, 65% dos catadores obteve uma renda média mensal entre R\$ 500 a R\$ 1000, 19% chegaram a receber até R\$ 500, enquanto 6% desses trabalhadores, receberam um valor aproximado ao salário mínimo de R\$ 1.320 (Figura 27).

**Figura 27:** Renda Média Mensal (R\$) em 2022.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na pesquisa realizada pela Associação Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis, a renda média nacional foi de R\$ 1.478,00. Já na região Nordeste, a renda média mensal por catador foi de R\$ 1.008,00 (ANCAT, 2022).

Em países como a Nicarágua, os catadores ganham entre 1,5 e 2 dólares por dia, o que está abaixo do limiar de pobreza do Banco Mundial.

Santos (2012) já mencionava que as cooperativas e associações que não conseguem se organizar para venda diretamente à indústria, tem resultados econômicos inferiores, pois comercializam os materiais com atravessadores que impõem valores inferiores ao mercado, implicando em perdas econômicas dos catadores.

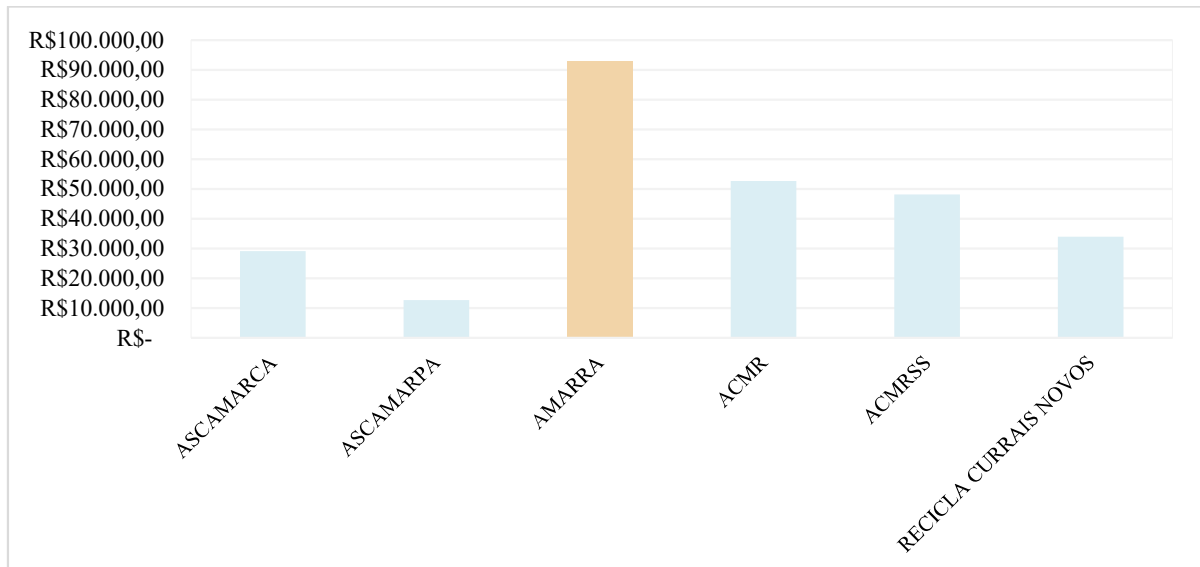
A baixa renda dessas organizações, reflete a comercialização dos materiais recicláveis realizada para atravessadores e poucas indústrias de transformação localizadas no estado. Nas associações pesquisadas, nenhuma organização recebe remuneração pelos serviços prestados, corroborando com o que mencionam Rutkowski e Rutkowski (2017) sobre as dificuldades enfrentadas pelos empreendimentos em integrar-se como prestadores dos serviços de coleta seletiva dos municípios.

#### **4.3.8 Faturamento da Rede Recicla Seridó**

A figura 28 apresenta o resultado do faturamento bruto da Rede Recicla Seridó no ano de 2022 com a comercialização dos materiais recicláveis, que totalizou R\$ 269.437,42 (duzentos e sessenta e nove mil, quatrocentos e trinta e sete reais e quarenta e dois centavos), com destaque para a associação de Acari que faturou 34,4% do total, seguido da associação de Lagoa Nova, o que reflete o apoio recebido do poder público e o volume da produção retratada nos itens anteriores.

Os casos bem sucedidos de cooperativa de catadores, são aquelas com arranjos de coprodução, onde o governo local contrata os catadores organizados para pagamento pelos serviços de coleta e triagem, a exemplo de Brasília, onde o governo contratou 42 (quarenta e duas) organizações de catadores em 2018.



**Figura 28** - Faturamento da Rede Recicla Seridó.

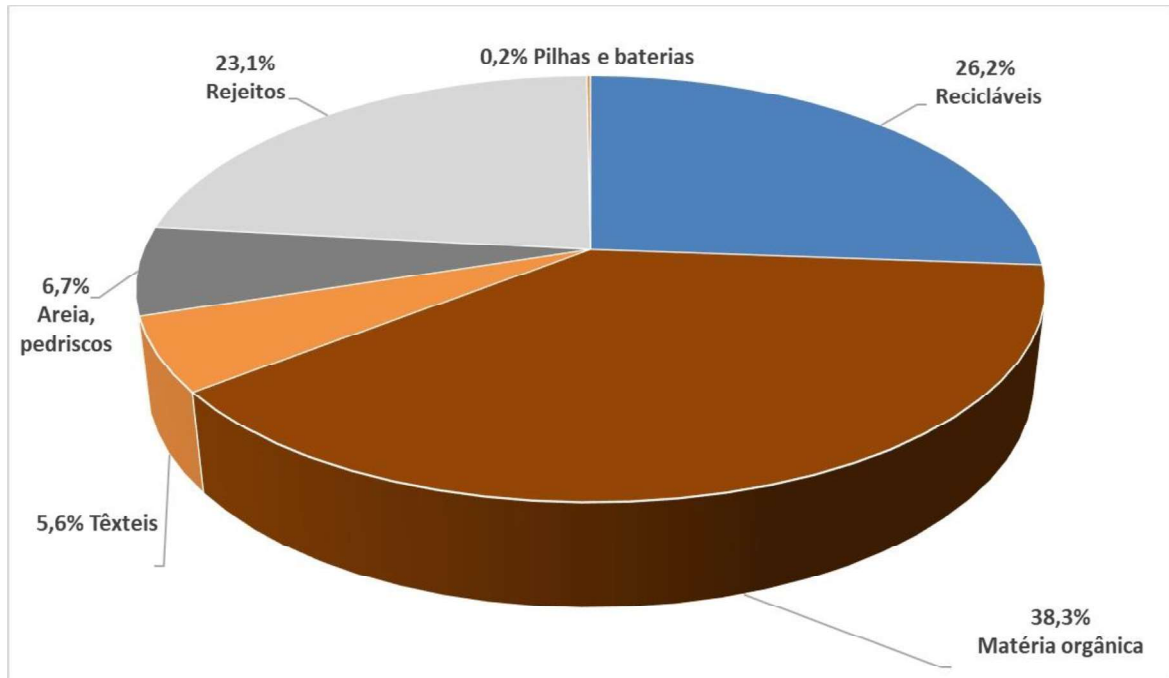
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A organização em rede propicia aos grupos uma voz política, pressionando os municípios a incluí-los na gestão de resíduos. Uma mudança para uma governança ambiental integrada e colaborativa é vital para fazer o serviço funcionar (Gutberlet *et al.*, 2020).

#### 4.3.9 Índice de Recuperação dos Recicláveis

As organizações de catadores têm papel relevante na recuperação dos resíduos por meio da comercialização dos materiais reciclados e que são ser reintroduzidos na cadeia produtiva.

O estudo da composição gravimétrica da região do Seridó (Figura 29) formulada em 2015, no período da elaboração do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos da regionalização do Seridó (SEMARH, 2016).

**Figura 29:** Composição gravimétrica do Seridó.

Fonte: PIRS (SEMARH, 2016).

O estudo demonstrou que a partir dos resíduos sólidos gerados na região do Seridó, 38,3% são materiais orgânicos seguidos de resíduos recicláveis, com 26,2% que em sua maioria são constituídos de plásticos (15,0%) e papel/papelão (6,6%) (SEMARH, 2015).

Importante destacar a presença de resíduos têxteis fruto da vocação econômica da região que conta com um parque têxtil contando com a presença de empreendimentos denominados de facções, do artesanato de bordados e da bonelaria. Esses resíduos podem indicar novo nicho de negócios também para empreendimentos cooperativos.

De acordo com dados de população do ano de 2022 e os índices de urbanização das 6 (seis) associações e o percapita médio de cada um dos municípios podemos avaliar qual o índice de recuperação de recicláveis que está sendo realizado pela Rede Recicla Seridó, como pode ser visto na tabela 5.

**Tabela 5** – Potencial de recicláveis e índice de recuperação de materiais em 2022.

<b>Município</b>	<b>População (IBGE 2022)</b>	<b>População Urbana %*</b>	<b>População Urbana</b>	<b>Geração percapita de resíduos** (kg/hab.dia)</b>	<b>Geração de resíduos da área urbana (ton/dia)</b>	<b>Geração de resíduos da área urbana (ton/ano)</b>
Acari	10.597	80%	8.478	0,57	4,83	1.763,76
Caicó	61.146	91%	55.643	0,78	43,40	15.841,52
Currais Novos	41.318	88%	36.360	0,6	21,82	7.962,80
Lagoa Nova	15.573	48%	7.475	0,42	3,14	1.145,92
Parelhas	21.499	83%	17.844	0,82	14,63	5.340,76
Santana do Seridó	2.696	65%	1.752	0,54	0,95	345,40
<b>TOTAL</b>						<b>32.400,17</b>
<b>Potencial de recicláveis (26,3%)</b>						<b>8.488,85</b>
<b>Recicláveis comercializados pela COOPCASE (2022)</b>						<b>325,00</b>
<b>Índice de recuperação</b>						<b>3,8%</b>

Fonte \*IBGE 2010 e \*\*PIRS (2016).

Verifica-se que o percentual de material potencialmente reciclável recuperado pelas 6 (seis associações) representam 3,8% dos materiais existentes, o que se pode concluir que há muito espaço para crescimento para essa atividade na região. Esse índice de recuperação de recicláveis é inferior ao determinado por Lopes e Figueiredo (2021) para a cidade de Natal-RN onde a coleta seletiva atende pequena parcela da população e é realizada por duas cooperativas de catadores assim como a realizada por Sá (2021) que encontrou taxa de recuperação de recicláveis de 6,99% para a cidade de João Pessoa-PB, onde se destaca com um dos maiores indicadores de recuperação no Brasil.

De acordo com o SNIS (2020), a recuperação de materiais recicláveis correspondeu a 1,07 milhões de toneladas dos 66,6 milhões de toneladas de resíduos domiciliares e de limpeza urbana coletados, que corresponde a 1,61% dos resíduos. Considerando-se que cerca de 30% dos resíduos domiciliares/comerciais gerados no Brasil são passíveis de reciclagem, apenas 5,3% desse total foram recuperados no ano de 2020, estando, portanto, acima do que a Rede Recicla Seridó está recuperou no ano de 2022.

#### 4.4 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A REDE RECICLA SERIDÓ

A partir das entrevistas com os representantes legais dos seis empreendimentos estudados e observação *in loco* nas sedes das associações, foram identificados os fatores de forças e fraquezas, oportunidades e ameaças, utilizando a metodologia de análise *SWOT*, para construção da matriz FOFA, apresentada no quadro 3.

**Quadro 3** – Matriz FOFA da Rede Recicla Seridó.

	<b>AMBIENTE INTERNO</b>	<b>AMBIENTE EXTERNO</b>
	<b>FORÇAS</b>	<b>OPORTUNIDADE</b>
<b>FATORES POSITIVOS</b>	<p>Qualidade dos materiais, que são bem segregados;</p> <p>União das associações;</p> <p>Documentação regular da COOPCASE;</p> <p>Aptidão com as mídias sociais para divulgação da coleta seletiva;</p> <p>Troca de experiências e informações sobre comercialização dos materiais com organizações de outras regiões e estados.</p>	<p>Regulamentação nacional da Logística Reversa;</p> <p>Parceria com entidades não governamentais;</p> <p>Previsão de construção de um aterro sanitário para a região do Seridó;</p> <p>Funcionamento do Consórcio Público de Resíduos Sólidos do Seridó;</p> <p>Instalação de uma indústria de reciclagem em Caicó;</p> <p>Colaboração com a agenda climática.</p>
	<b>FRAQUEZAS</b>	<b>AMEAÇAS</b>
<b>FATORES NEGATIVOS</b>	<p>Falta de veículos, equipamentos e galpão próprio;</p> <p>Baixa escolaridade;</p> <p>Pouco conhecimento sobre gestão e negócios;</p> <p>Dificuldade no cumprimento de regras e na mediação de conflitos;</p> <p>Ausência de Programas de Educação Ambiental;</p>	<p>Mudança de governo;</p> <p>Oscilação dos preços dos materiais;</p> <p>Dependência de atravessadores;</p> <p>Apoio incipiente do Poder Público.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Em relação ao ambiente interno, os fatores positivos estão relacionados a união das associações na constituição de uma rede de articulação que apesar das dificuldades, pode prosperar para uma rede de comercialização. Os empreendimentos organizados em associações e a institucionalização da COOPCASE representam o primeiro passo para o rompimento com a forma individualizada de trabalho nas ruas e nos lixões proporcionando uma maior quantidade e melhor qualidade dos materiais a serem comercializados. Essas organizações também representam veículos de representação junto ao poder público e outros agentes, importantes nos processos de cessão de espaços e para candidatura a editais e programas de financiamento (Silva, 2020).

A formação da rede proporcionou a conquista de projetos na realização de seminários e capacitações; intercâmbio com trocas de experiências com organizações de outras regiões do Estado; divulgação da coleta seletiva nas mídias sociais; troca de informações referente a contato de compradores e valores dos materiais; e em destaque, a constituição da Coopcase, a personalidade jurídica da Rede Recicla Seridó, que pode ser considerado um avanço de suma importância para captação de recursos e para contemplação de novos projetos.

Os fatores negativos no ambiente interno estão associados à falta de estrutura necessária para comercialização em rede, que exige espaço para concentração dos materiais, pois as associações estão com suas áreas limitadas. O espaço físico reflete no controle do meio de produção, aspecto este fundamental para promover autonomia do empreendimento, que ainda é um ponto fraco para os empreendimentos do Seridó.

Outro fator importante referente a estrutura, desencadeia na falta de um veículo de grande porte, que possa percorrer os municípios e facilitar a logística para a comercialização coletiva. Os veículos utilizados atualmente são cedidos pelas prefeituras e não atendem a demanda das rotas programadas pelas associações, pois são serviços licitados por hora trabalhada.

Ainda no ambiente interno, outro fator evidenciado é a falta de capacidade técnica dos catadores sobre gestão e negócios, e assim, a rede fica na dependência de parceiros que prestam assessoria técnica.

Considerado o ambiente externo, os fatores positivos remetem a celebração de parcerias e apoio com entidades não governamentais, como a Cáritas, SESCOOP, SEBRAE, Projeto Ilha Zero, empresas locais, programas de logística reversa e voluntários.

Essas entidades apoiam os empreendimentos, seja na formação sociopolítica sobre autogestão, cooperativismo e economia solidária, na assessoria para a constituição e formalização do empreendimento, na assistência técnica e/ou gerencial, na assistência jurídica,

ou no apoio a diagnóstico e planejamento, na qualificação profissional, técnica e gerencial e outros, sendo um processo a longo prazo, tendo em vista a baixa escolaridade destes trabalhadores.

A associação de Currais Novos foi contemplada em 2023 com o Programa Cidades Empreendedoras e Sustentáveis do Sebrae em parceria com a Prefeitura Municipal de Currais Novos, em que a associação foi contemplada com consultoria especializada em negócios sustentáveis em um período de 10 (dez) meses.

A criação da COOPCASE fomentou a personalidade jurídica da rede e propiciou a formalização de parceria com programa de logística reversa, viabilizou a emissão de notas fiscais, uma vez que, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar o Sistema de Logística Reversa, mediante retorno de produtos caracterizados como embalagens após o uso pelo consumidor.

O contrato foi celebrado em 2022 entre a PRAGMA e a COOPCASE, em que a cooperativa utilizou recursos, objeto deste instrumento para fortalecer as atividades de coleta, triagem e comercialização de resíduos recicláveis, bem como, para melhor atender as necessidades de seus associados. Outras propostas de demais programas estão em análise pelos membros da rede.

O trabalho desenvolvido pela Rede Recicla Seridó contribui para a agenda climática, apresentando um potencial na redução de emissões de gases de efeito estufa, e assim é um fator que pode ser explorado como oportunidade de crescimento da rede.

No âmbito externo, os fatores negativos estão direcionados ao mercado com a oscilação dos preços dos materiais, juntamente com a dependência da comercialização para os atravessadores; o apoio incipiente do poder público, somado a ausência de programas educativos voltados para a coleta seletiva, que abrange a falta de mobilização social, visto que o envolvimento da sociedade é um fator fundamental para o alcance de bons resultados na coleta seletiva.

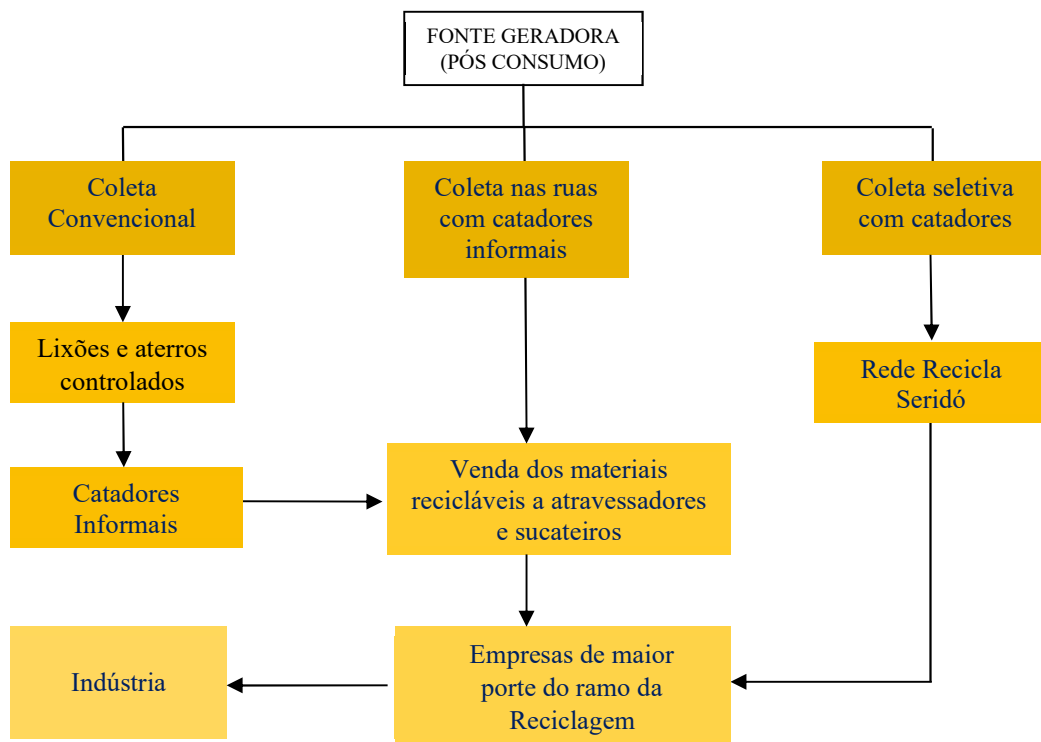
De acordo com estimativas da Associação Internacional de Resíduos Sólidos, o custo da inércia na gestão de resíduos é de três a cinco vezes maior do valor necessário para investimento e custeio das soluções adequadas.

Sendo assim a construção da matriz FOFA permitiu visualizar todos esses fatores que podem se desdobrar em planos de ações para superação e melhorias na comercialização dos materiais, e assim na geração de ocupação e renda para esses trabalhadores que são vitais para contribuir para a sustentabilidade nas cidades, corroborando com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável na região.

#### 4.5 FLUXO DA CADEIA PRODUTIVA DA RECICLAGEM NA REGIÃO DO SERIDÓ

A cadeia produtiva da reciclagem a qual a Rede Recicla Seridó está inserida, apresenta fluxos diferenciados de resíduos desde a sua geração até seu destino. O fluxo se inicia com a coleta dos resíduos, seja por catadores informais nas ruas ou nos lixões ou por catadores organizados nas associações da rede. Os catadores informais geralmente vendem seus materiais para atravessadores que comercializam com comerciantes intermediários de maior porte. Os catadores organizados em associações realizam triagem e enfardamento e vendem seus materiais para comerciantes intermediários do ramo da reciclagem, que podem ou não processar e/ou beneficiar o material na região, mas que detêm o gerenciamento de maior volume de resíduos e contato direto com as indústrias, que era um fator limitante para as associações antes da criação da rede. A figura 29 apresenta o fluxo de resíduos na cadeia produtiva da reciclagem da região do Seridó.

**Figura 30** – Fluxo da cadeia produtiva da reciclagem da região do Seridó.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Os principais atores envolvidos na cadeia de valor além dos catadores, são os grandes geradores de resíduos, os comerciantes atravessadores e a indústria recicladora e

transformadora. Na região existe uma indústria de reciclagem de plástico, porém a mesma não comercializa com as associações, impondo valores bem abaixo do praticado na região para quantidades pequenas de materiais. Há expectativa da instalação de uma empresa de grande porte que compra materiais recicláveis que pode impulsionar mais a logística de comercialização da rede Recicla Seridó

Importante frisar os aspectos que influenciam diretamente na cadeia produtiva que diz respeito aos fatores educacionais, culturais, e as organizações da sociedade civil, que são necessários serem trabalhados para melhoria da quantidade de materiais a serem coletados pelas organizações. Já o Estado, afeta toda a cadeia produtiva com as políticas públicas, através da legislação, regulação, decretos e portarias.

O setor privado se insere em um arranjo com um reduzido número de indústrias recicladoras (beneficiamento e transformação), as quais ocupam o topo da pirâmide da cadeia de valor. Abaixo, encontram-se os atravessadores, que possuem uma infraestrutura necessária composta por equipamentos, veículos, galpões e capital financeiro (Santos *et al.*, 2011), e os catadores, ficam na base da pirâmide, com menos acesso a direitos e recursos.

A equipe técnica da COOPCASE iniciou uma pesquisa de valores e critérios junto às indústrias para que a rede possa planejar e estruturar a comercialização diretamente para as indústrias, que ainda não é a realidade.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A coleta seletiva e reciclagem tornaram-se indispensáveis em uma sociedade consumista que produz diariamente toneladas de resíduos, e degrada os recursos necessários à sua sobrevivência. No Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos abrange fatores ambientais, sociais, econômicos, tecnológicos e culturais, e a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser encarada como uma ferramenta capaz de gerar trabalho, renda e de promover a cidadania.

Em uma região semiárida a escassez de bens naturais e oportunidades de trabalho, os catadores são resistentes ao fechamento dos lixões, pois encontram uma série de dificuldades e desafios para se organizarem em associação ou cooperativa. No entanto, a organização desses trabalhadores em associações favorece a melhoria do trabalho, oportunidades de comercialização e qualificação e de maior apoio do poder público.

De acordo com as informações obtidas durante a pesquisa, verificou-se que a Rede Recicla Seridó é uma iniciativa que trouxe melhorias para os empreendimentos de catadores da região, fortalecendo as parcerias e aumentando o volume de materiais coletados e encaminhados para reciclagem. Embora ainda não tenha alcançado a comercialização coletiva, devido a infraestrutura insuficiente (galpões e transporte), a Rede representa um diferencial para os catadores, em função de oportunidades de capacitação, organização de dados e apoio de instituições do terceiro setor. Os desafios se estendem à falta de ações integradas na gestão de resíduos sólidos, em vistas dos municípios se voltarem apenas para ações assistencialistas no apoio às associações, sem integrar efetivamente, na gestão compartilhada, como preconiza a PNRS.

Todas as informações identificadas demonstram que os empreendimentos são marcados por uma grande heterogeneidade estrutural, em um conjunto de fatores que impacta diretamente no nível de eficiência e produtividade do trabalho, nas condições de trabalho e, conseqüentemente, na satisfação dos catadores em fazer parte de um empreendimento coletivo. Por outro lado, a organização em associações ou cooperativas são fundamentais para articular as necessidades de catadoras e catadores de materiais recicláveis e estabelecer parcerias governamentais e não governamentais.

A criação da Rede Recicla Seridó propiciou o resgate de trabalhadores dos lixões e das ruas, promoveu o fortalecimento das associações que se encontram em nível primário no que se refere à gestão e organização, colaborando com a redução do volume de resíduos destinados aos lixões existentes na região. A organização em rede propiciou a institucionalização a partir

da criação da Coopcase que possibilitou a participação em programas de logística reversa, aumentando o faturamento das associações e a possibilidade de participação em novos projetos e novos parceiros.

Desse modo, tendo em vista a dimensão e complexidade da coleta seletiva, os resultados evidenciam que a gestão de uma rede não é tarefa simples, pois envolve capacidade técnica, aspectos administrativos, econômicos, educacionais, culturais, e diante deste cenário desafiador, as associações de catadores assumem o papel de agente responsável pela coleta seletiva, e a Rede Recicla Seridó, um papel articulador de suma importância para a região, além de ser uma iniciativa pioneira no estado do RN.

De acordo com a elaboração da matriz FOFA os desafios e oportunidades foram evidenciados propiciando um novo olhar para as ações necessárias à Rede Recicla Seridó de modo a alavancar a sua atuação na região de modo a inserir de fato os empreendimentos organizados na gestão dos resíduos sólidos dos municípios em que atuam e melhorar a qualidade de vida dos catadores da região.

Os benefícios de uma gestão adequada de resíduos sólidos são vários e de consideráveis proporções, em termos ambientais, climáticos, sociais, de saúde e econômicos, a demonstrar que o descaso e a indiferença com esse setor de fundamental importância para o futuro do país não podem mais prevalecer.

## 6 PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO

A partir da elaboração da matriz FOFA se evidenciou várias demandas para os desafios e oportunidades para a Rede Recicla Seridó. Dentre os fatores identificados no ambiente interno como fraqueza e no ambiente externo como ameaça diz respeito a mobilização social que se faz necessário para que a atividade seja permanente, independente de governos.

Atendendo a metodologia de Produção Técnica e Tecnológica da CAPES (2018), a presente pesquisa culminou com a elaboração de um Guia de Mobilização da Rede Recicla Seridó, inserido no eixo “material didático”.

O guia se apresenta como um instrumento de orientação, dirigido a educadores sociais, agentes ambientais e gestores municipais, para disseminação do conceito de coleta seletiva nas ações educativas com a população, como também, um convite para mobilização de novos apoiadores e parceiros, visando a implementação de novas ações e dinâmicas necessárias ao aprimoramento e consolidação da Rede Recicla Seridó.

Esse contexto parte da deficiência na efetivação das políticas públicas voltadas para os resíduos sólidos, fator que coloca em risco o funcionamento dos empreendimentos de catadores, visto a fragilidade econômica dessas organizações.

Dessa forma, a mobilização social surge como uma proposta de interação entre a Rede Recicla Seridó, Sociedade Civil e o Estado, a partir da difusão de informações de interesse público, mas também com intuito de assegurar as relações sociais. Assim, mobilizar, torna-se uma condição essencial para a participação da sociedade na gestão de resíduos sólidos.

Portanto, o guia foi embasado no presente estudo, e dispõe de conceitos e aspectos relacionados à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, e informações relevantes sobre o processo participativo da sociedade na coleta seletiva, e reconhecimento do trabalho dos catadores de materiais recicláveis como de fundamental importância para sustentabilidade ambiental.

O produto é composto por uma estrutura com itens de instrumentos legais, conceitos, coleta seletiva, tipologia dos resíduos, inclusão social, associativismo, cooperativismo, reciclagem, sustentabilidade em rede, mobilização, o papel do mobilizador e relação de instituições que tratam sobre a temática.

A aderência ao produto se dá pela área de ciências ambientais considerando o conteúdo relacionado à preservação dos recursos naturais dentro das temáticas de saneamento ambiental.

No que tange a inovação, o guia possui uma linguagem acessível e ilustrativa, e coopera com as ações voltadas para educação ambiental, exemplificando de forma prática, os conceitos e as leis que tratam os resíduos sólidos urbanos, a coleta seletiva, associativismo e cooperativismo.

**Figura 31** – Aspectos abordados no Guia de Mobilização Social proposto.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

## REFERÊNCIAS

- ABILA, Beaterice; KANTOLA, Jussi. Waste management: relevance to environmental sustainability. **International Journal of Environment and Waste Management**. v. 23, n. 4, p. 337-351, jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJEW.2019.099991>. Disponível em: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJEW.2019.099991>. Acesso em: 30 jul. 2023.
- ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama 2022**. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 30 mar. 2022.
- AQUINO, Israel Fernandes de; CASTILHO Jr. Armando Borges; PIRES, Thyrza Schlichting de Lorenzi. **A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor**. v. 16, n. 1, p. 15-24, mar. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2009000100003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/ccbVmmq7qSRWzgkMBDPkrxg/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 07 set. 2023.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10004: resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ANCAT. Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis. **Atlas Brasileiro da Reciclagem** [livro eletrônico] / coordenação Francisco de Paula Antunes Lima et al. editores Francisco de Paula Antunes Lima, Jaqueline E. Rutkowski. 1. ed. São Paulo, 2022.
- BANCO MUNDIAL. **What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050**. Urban Development, Washington, DC, 2018, p. 295.
- BASTOS, Valéria Pereira. **O fim do lixão de Gramacho: além do risco ambiental**. 2015. Disponível em: [http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ\\_33\\_10\\_Bastos.pdf](http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ_33_10_Bastos.pdf). Acesso em: 16 ago. 2023.
- BASTOS, Valéria. Catadores de materiais recicláveis e a Covid 19: impactos no trabalho diante da pandemia. **Campos Neutrais - Revista Latino-Americana de Relações Internacionais**, Rio Grande, RS, v. 3, n. 1, p. 118–132, 2021. DOI: 10.14295/cn.v3i1.13009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/cn/article/view/13009>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- BERTICELLI, Ritielli; PANDOLFO, Adalberto; KORF, Eduardo Pavan. **Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos: perspectivas e desafios**. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental. Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 711-744. DOI: <https://doi.org/10.19177/rgsa.v5e22016711-744>. Disponível em: [https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/3624](https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/3624). Acesso em: 19 dez. 2022.
- BESEN, Gina Rizpah. **Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade**. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

BESEN, Gina Rizpah. **Catadores: indicadores e índices de sustentabilidade**. Colaboradores et al. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP, 2017. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/documents/20182/39040/MANUAL\\_COLETA\\_SELETIVA.pdf/d4a5fd4b-9af1-413b-b136-7592a47fa63d?](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/39040/MANUAL_COLETA_SELETIVA.pdf/d4a5fd4b-9af1-413b-b136-7592a47fa63d?). Acesso em: 11 mai. 2022.

BESEN, Gina Rizpah; JACOBI, Pedro Roberto, SILVA, Christian Luiz. **10 anos da política de resíduos sólidos: caminhos e agendas para um futuro sustentável** /[Recurso eletrônico] São Paulo: IEE-USP: OPNRS, 2021. Disponível em: <https://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/614>. Acesso em: 10 ago. 2022.

BEZERRA, Andreza Maiara Silva. **Avaliação da sustentabilidade de organizações de catadores de materiais recicláveis situadas na região do Seridó no Estado do Rio Grande do Norte**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Natal, 2021.

BIANCHINI, Augusto; PELLEGRINI, Marco; SACCANI, César. **Material and energy recovery in integrated waste management system—an Italian case study on the quality of MSW data**. Waste Management, v. 31, n. 9-10, p. 2066-2073, 2011.

BID. Banco Interamericano de Desenvolvimento (2010). **Dinâmicas de Organización de los recicladores informales - Tres casos de estudio en América Latina**. Nota Técnica, (117). p. 65. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/dinamicas-de-organizacion-de-los-recicladores-informales-tres-casos-de-estudio-en-america-latina>. Acesso em: 29 abr. 2023.

BORTOLI, Mari Aparecida. **Processos de organização de catadores de materiais recicláveis: lutas e conformações**. Revista Katálysis, v. 16, n. 2, p. 248-257, dez. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-49802013000200011>.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**. 3 ed. v. 23, 196 p. Brasília: MTE, 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**, Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares)**, 2022. Disponível em: <https://sinir.gov.br/informacoes/plano-nacional-de-residuos-solidos/>. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras

providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

**BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 18 set. 2022.

**BRASIL. Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005.** Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20042006/2005/Lei/L11107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2005/Lei/L11107.htm). Acesso em: 18 set. 2022.

**BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm). Acesso em: 06 nov. 2022.

**BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a política nacional de resíduos sólidos, altera a lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1968 e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 06 nov. 2022.

**BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm). Acesso em: 01 ago. 2022.

**BRASIL. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.936-de-12-de-janeiro-de-2022-373573578>. Acesso em: 06 ago. 2022.

**BRASIL. Decreto nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023.** Institui o Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular e o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11413.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11413.htm). Acesso em: 10 ago. 2022.

**BRASIL. Decreto nº 11.414, de 13 de fevereiro de 2023.** Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/D11414.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.414%2C%20DE%202013,de%20Materiais%20Reutiliz%C3%A1veis%20e%20Recicl%C3%A1veis](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11414.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.414%2C%20DE%202013,de%20Materiais%20Reutiliz%C3%A1veis%20e%20Recicl%C3%A1veis). Acesso em: 11 ago. 2022.

CARLÚCIA, Maria Silva. **Trabalho, cidadania e reconhecimento: a rede cataunidos e o protagonismo sociopolítico de catadores de recicláveis na RMBH**. 2014. 395 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Pesquisa Ciclosoft 2020**. Disponível em: <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2023/04/Pesquisa-Ciclosoft-2020.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2022.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Pesquisa Ciclosoft 2023**. Disponível em: <https://ciclosoft.cempre.org.br/>. Acesso em: 15 set. 2023.

CIISC. **Comitê Interministerial para a Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis**. Brasil, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/obrasilvoltou/respeito-e-dialogo/comite-interministerial-garante-a-inclusao-de-catadores-de-materiais-reciclaveis>. Acesso em: 26 fev. 2023.

CIRNE, Luiza Eugênia da Mota Rocha. **A coleta seletiva como subsídio à criação de um plano de gestão integrada de resíduos sólidos (PGIRS) em Campina Grande – PB: implicações ambientais, econômicas e sociais**. PB. 2010. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Campina Grande, 2010.

COLAUTO, Romualdo Douglas; MECCA, Marlei Salete; LEZANA, Álvaro Guillermo Rojas. **Gestão Governamental: Análise SWOT em Estudo Situacional de um Município de Minas Gerais**. In: Congresso Brasileiro de Custos, 14., 2007, João Pessoa. **Anais [...]**. RS: Associação Brasileira de Custos, 2007. p. 1-14. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1504>. Acesso em: 27 jan. 2023.

COMAN, Alex; RONEN, Boaz. Focused SWOT: diagnosing critical strengths and weaknesses. **International Journal Of Production Research**, [s.l.], v. 47, n. 20, p.5677-5689, 24 jul. 2009.

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica**. URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 10, n. 1, 2018.

CONSÓRCIO PÚBLICO REGIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO SERIDÓ. **Protocolo de Intenções**. Caicó, 2009.

DEMOUSTIER, Daniele. **A economia social e solidária**. São Paulo: Loyola, 2006.

DIAS, Sonia. Recyclable material collectors in Brazil: a statistical profile. **WIEGO Statistical Brief nº 29**. 2021. Disponível em: <https://www.wiego.org/publications-resources>. Acesso em 30 out. 2023.

DEUS, Ana Beatriz Souza; LUCA, Sérgio de Luca; CLARKE, Robin Thomas. **Índice de impacto dos resíduos sólidos urbanos na saúde pública (IIRSP): metodologia e**



**aplicação.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 9, n. 4, p. 329-334. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522004000400010>. Acesso em: 10 out. 2023.

DUTRA, Renata Meira de Sousa. **Avaliação do cenário de compra e venda de resíduos sólidos recicláveis nos municípios do Condoeste** - ES. 2016. 204 f. Dissertação (Mestrado Engenharia e Desenvolvimento sustentável) - Programa de Pós Graduação em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

FECHINE, Roberta. **Indicadores de sustentabilidade como instrumentos para avaliação dos programas de coleta seletiva na cidade de Salvador** - BA. 2014. 149 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento) - Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente, Águas e Saneamento. Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica, Salvador, 2014.

FIGUEIREDO, Fábio Fonseca; LOPES, Régia Lopes. **A indústria da reciclagem no Brasil: uma análise à luz da política nacional de resíduos sólidos (PNRS) e a participação dos catadores.** In: BASTOS, V. P.; MATTOS, U. A. de O. (Org.). A política nacional de resíduos sólidos e seus 10 anos de execução: balanço dos avanços e retrocessos. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2021.

FUNCERN. Fundação de Apoio à Educação e ao Desenvolvimento Tecnológico do Rio Grande do Norte. **Relatório de impacto ambiental - rima: aterro sanitário da regional Seridó - Caicó.** Natal, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** Edição 5. São Paulo: Atlas, 2002.

GILL, Kaveri. **Of Poverty and Plastic.** Delhi: Oxford University Press, 2010.

GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente.** Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

GUIMARÃES, Julia Paula Soprani. **Perfil socioeconômico dos catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e associações do Espírito Santo.** 2017. 131 f. Dissertação (Mestrado Engenharia e Desenvolvimento sustentável) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

GUTBERLET, Jutta. **Recovering Resources - Recycling Citizenship: Urban Poverty Reduction in Latin America.** 2008. ResearchGate. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315604084>. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315604084/recovering-resources-recycling-citizenship-jutta-gutberlet>. Acesso em: 05 set. 2023.

GUTBERLET, Jutta. **Cooperative urban mining in Brazil: Collective practice in selective household waste collection and recycling.** Waste Management, v. 45, p. 22-33. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.06.023>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X15004377>. Acesso em: 30 set. 2023.

GUTBERLET, Jutta.; BESEN, Gina. R.; MORAIS, L. P. **Governança participativa de resíduos sólidos e o papel da economia social e solidária: experiências de São Paulo, Brasil.** 2020. 13, 167–180. DOI: 10.31025/2611-4135/2020.1402

GUTBERLET, Jutta. **Waste, poverty and recycling.** Waste Management, v. 30, n. 2, p. 171-173, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.11.006>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X09004802?via%3Dihub>. Acesso em: 15 set. 2023.

HELMS, Marilyn M.; NIXON, Judy. Exploring SWOT analysis – where are we now? A review of academic research from the last decade. **Journal Of Strategy And Management.** Bingley, p. 215-251. ago. 2010. Disponível em: <https://www-emerald.ez139.periodicos.capes.gov.br/insight/publication/issn/1755-425X/vol/3/iss/3>. Acesso em: 12 mar. 2022.

HILL, Terry; WESTBROOK, Roy. **SWOT analysis: It's time for a product recall.** **Long Range Planning**, [s.l.], v. 30, n. 1, p.46-52, fev. 1997. Elsevier BV. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0024-6301\(96\)00095-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0024-6301(96)00095-7). Acesso em: 04 dez. 2022.

HOFRICHTER, Markus. **Análise SWOT: Quando usar e como fazer.** 1 ed. Revolução, Porto Alegre, 2017.

IBÁÑEZ-FORÉS, V., BOVEA, M.D., COUTINHO-NÓBREGA, C., MEDEIROS, H.R. **Assessing the social performance of municipal solid waste management systems in developing countries: proposal of indicators and a case study.** Ecol. Ind. 98, 164–178. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.10.0312>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022.** Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 10 set. 2023.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável.** Brasília, 2013. Disponível em [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao\\_social/131219\\_relatorio\\_situacao\\_social\\_mat\\_reciclavel\\_brasil.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_reciclavel_brasil.pdf). Acesso em: 10 jan. 2022

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Boas práticas de gestão de resíduos sólidos urbanos e de logística reversa com a inclusão de catadoras e de catadores de materiais recicláveis.** Rio de Janeiro, 2015.

JUCÁ, J.F.T.; LIMA, J.D.; LIMA, D.A.; MARIANO M.O.; LUCENA L.; FIRMO, A. (2014) **Análise das diversas tecnologias de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão.** Jabotão dos Guararapes (PE): UFPE - BNDES, CCS Gráfica Editora Ltda. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/268811770\\_Analise\\_das\\_Diversas\\_Tecnologias\\_de\\_Tratamento\\_e\\_Disposicao\\_Final\\_de\\_Residuos\\_Solidos\\_Urbanos\\_no\\_Brasil\\_Europa\\_estado\\_s\\_Unidos\\_e\\_Japao](https://www.researchgate.net/publication/268811770_Analise_das_Diversas_Tecnologias_de_Tratamento_e_Disposicao_Final_de_Residuos_Solidos_Urbanos_no_Brasil_Europa_estado_s_Unidos_e_Japao). Acesso em: 30 set. 2023.

KAZA, Silpa.; YAO, Lisa; BHADA-TATA, Perinaz; VAN WOERDEN, Frank. 2018. **What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050.** World Bank

Publications. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>. Acesso em: 10 set. 2023.

LOPES, Régia Lúcia; FIGUEIREDO, Fábio Fonseca. **Gestão de resíduos sólidos em Natal-RN em 10 anos da política nacional**. In 31º. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Curitiba-PR. 2021.

LUTHRA, Sunil. **Municipalization for privatization's sake**. Society and Business Review, 14 (2), p.135–154. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/sbr-11-2017-0102>. Acesso em: 30 set. 2023.

MAGALHÃES, Guilherme Henrique De; ALVES, Jean Carlos; VELOSO, Letícia Helena Medeiros. **Catavales e atlimarjom: uma análise das potencialidades do desenvolvimento sustentável local e regional a partir da experiência de uma associação de catadores de materiais recicláveis**. Revista Espacios, Caracas. Venezuela, v. 37, n. 32, p. 1-13, jul. 2016.

MAGERA, Márcio. **Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2005.

MAFRA, Nícia Beatriz Monteiro. **A cadeia da reciclagem no Brasil após a PNRS em uma análise crítica utilizando a matriz FOFA (SWOT) a partir de publicações de referência**. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Belo Horizonte-MG, 2023. 10p.

MAIA, Herika Juliana Linhares; SOUZA, Maria Aparecida; CAVALCANTE, Livia Poliana Santana Cavalcante; SILVA, Monica Maria Pereira; BARBOSA, Erivaldo Moreira. **A legislação ambiental brasileira aplicada à problemática dos resíduos sólidos**. In: Anais do IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Salvador, 2013.

MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido: uma visão holística**. p. 106. Brasília: Confea, 2007.

MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez. **Novas perspectivas na gestão do saneamento: apresentação de um modelo de destinação final de resíduos sólidos urbanos**. Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 7 (1) 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.007.001.AO06>. Acesso em: 18 jul. 2023.

MARIA et al. **Frames de ação coletiva: uma análise da organização do MNCR**. In: SCHERER-WARREN, Ilse; LUCHMANN, Lígia (Org.). Movimentos sociais e participação. Florianópolis: Editora UFSC, 2011.

MARTI, Luisa; PUERTAS, Rosa. **Influence of environmental policies on waste treatment. Waste Management**. ScienceDirect. Espanha. v. 126. p. 191-200. mai. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.03.009>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X21001446>. Acesso em: 30 set. 2023.

MARTINS, Wanessa Alves; ALBUQUERQUE, Warker Gomes; NUNES, Francisco Miqueias Souza; ALMEIDA, Rosangela Nobrega de; COSTA, Fagner França da. **Gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Pombal-PB**. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável. Pombal. v. 9, n.1, p. 333 - 342. 2014.

MASTRODI, Josué; CONCEIÇÃO, Paula Gomes da. **Da carga normativa do direito à moradia e sua eficácia social: análise a partir de estudo de caso da cidade de Campinas, SP.** Revista de Direito da Cidade, v. 08, n. 4, p. 1468 - 1494. 2016. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/24711/19151>. Acesso em: 30 set. 2023.

MEDINA, Martin. **Scavenger cooperatives in Asia and Latin America.** 2000. Disponível em: [http://www.wiego.org/WIEGO\\_En\\_Espanol/publicaciones/FactSheet-Rec-Spanish.pdf](http://www.wiego.org/WIEGO_En_Espanol/publicaciones/FactSheet-Rec-Spanish.pdf). Acesso em: 01 out. 2023.

MNCR. Movimento Nacional de Catadores (as) de Material Reciclável. **Carta de Caxias do Sul.** São Paulo, 2003.

MOTTA, Viviane Pisano. **Dinâmicas de cooperação e a sustentabilidade das redes de cooperativas de catadores de materiais recicláveis: estudo de casos múltiplos.** 174 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro Universitário FEISANTOS. São Paulo, 2017.

MUELLER, Charles C. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente.** Editora Universidade de Brasília: Finatec, 2007. 562 p. ISBN: 85-230-0850-0.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Wiego 2013. **Mulheres e Homens na Economia Informal: um quadro estatístico.** 2ª ed. (Genebra: Organização Internacional do Trabalho). Disponível em: [www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—dgreports/—stat/documents/publication/wcms\\_234413.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—dgreports/—stat/documents/publication/wcms_234413.pdf). Acesso em 15 set. 2023.

PIMENTA, Samuel Soares; COSTA, Daiane Silva; SILVA, Elisabeth Regina Alves Cavalcanti; AROUCHE-LIMA, Ione Marly. **Análise da gestão gerenciamento de resíduos urbanos em Alcântara (Maranhão-Brasil).** Revista Meio Ambiente (Brasil), v.2, n. 1, p. 25-33, 2020.

PINHEL, Júlio Ruffin. **Do lixo à cidadania: guia para formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis.** São Paulo: Peirópolis, 2013. Disponível em: <http://www.dolixoacidadania.org.br/construcao/pdf/DOLIXOACIDADANIA.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2023.

PRAGMA. **Anuário da reciclagem 2022.** Disponível em: <https://www.pragma.eco.br/blog/confira-o-anuario-da-reciclagem-2022>. Acesso em: 30 jun.2023.

PORRAS Bulla Julian, MICHAEL Rendon; e JOSEP Espuga Trenc. **Policing the stigma in our waste: what we know about informal waste pickers in the global north.** Local Environment, 26:10, p.1299-1312. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13549839.2021.1974368>. Acesso em: 05. abr. 2023.

RUTKOWSKI, Jacqueline E.; RUTKOWSKI, Emilia Vanda. **Recycling in Brasil: paper and plastic supply chain.** Resources 2017, 6, 43. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/resources6030043>. Acesso em: 01 abr. 2023.

SÁ, Ana Cecília Novaes de. **Proposta de indicadores de sustentabilidade para avaliação da coleta seletiva de João Pessoa-PB.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2021.

SANTOS, Adma Viana; PIRES, Elson Luciano Silva. **Aspectos econômicos e sociais da reciclagem: um estudo aplicado em uma cooperativa de catadores em Vitória da Conquista-BA.** Revista Formação (on line), v. 1, n. 25, 2017. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/4646/3934>. Acesso em: 29 set. 2023.

SANTOS, Jaqueline Guimarães. **A logística reversa como ferramenta para a sustentabilidade: um estudo sobre a importância das cooperativas de reciclagem na gestão dos resíduos sólidos urbanos.** Revista Reuna, v. 17, n. 2, p. 81-96, 2012.

SANTOS, Thelma Flaviana Rodrigues. **Reflexões sobre as políticas públicas voltadas aos catadores (as) de materiais recicláveis no estado da Paraíba: entre as diretrizes nacionais e a implementação local.** Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais, João Pessoa, v.3, n.1, p. 206- 229, 2017.

SEMARH. **Plano estadual de gestão integrada de resíduos sólidos do Rio Grande do Norte-PEGIRS.** Rio Grande do Norte, 2012. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/semarh/doc/DOC00000000020200.PDF>. Acesso em: 06 de mai. de 2022.

SEPLAN. **Plano de Desenvolvimento Sustentável da Região do Seridó do Rio Grande do Norte.** Rio Grande do Norte, 2000. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/seplan/DOC/DOC000000000104207.PDF>. Acesso em: 07 mai. 2023.

SILVA Elmo Rodrigues; JÚNIOR Luiz Carlos Martini. **Os objetivos da política nacional de resíduos sólidos: uma análise sob o enfoque do planejamento organizacional.** In: BASTOS, V. P.; MATTOS, U. A. de O. (Org.). A política nacional de resíduos sólidos e seus 10 anos de execução: balanço dos avanços e retrocessos. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2021.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional.** 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SILVA, Sandro Pereira; GOES, Fernanda Lira; ALVAREZ, Albino Rodrigues. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável.** Ipea: Brasília, 2013.

SILVA, Sandro Pereira. **A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária.** Brasília/Rio de Janeiro: IPEA, 2017. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7413/1/td\\_2268.PDF](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7413/1/td_2268.PDF). Acesso em: 29 set.2022.

SILVA, Cristian Luiz *et al.* **Indicadores multidimensionais da política municipal da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos das capitais brasileiras: um panorama de 2008 a 2014.** In: BESEN, G. R.; FREITAS, L.; JACOBI P. R. (Org.). Política Nacional de

Resíduos Sólidos: implementação e monitoramento de resíduos urbanos. São Paulo: IEE USP: OPNRS, p. 37-56, 2017.

SILVA, Aline Caroline da. **Panorama da comercialização das embalagens em geral pós-consumo coletadas pelos programas municipais de coleta seletiva nas capitais do nordeste brasileiro.** Tese (Doutorado em Engenharia Civil). Universidade Federal de Pernambuco. Recife-PE. 2018. 224 p.

SOUZA, M. A.; SILVA, M. M. P.; BARBOSA, M. F. **Os catadores de materiais recicláveis e sua luta pela inclusão e reconhecimento social no período de 1980 a 2013.** Revista Monografias Ambientais-REMOA, v.13, n.5, p.3998-4010, 2014.

TACKLA, Juliana Pardinho. **Organizações legais de catadores de materiais recicláveis: governança corporativa e disfunções das atividades operacionais.** 2016. 136 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

TIRADO-SOTO, Magda Martina; ZAMBERLAN, Fábio Luiz. **Networks of recyclable material waste-picker's cooperatives: An alternative for the solid waste management in the city of Rio de Janeiro.** Waste Management, Reino Unido, v. 33, n. 4, p. 1004-1012, 2013.

TURRIONI, João Batista; MELLO, Carlos Henrique Pereira. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção.** Universidade Federal de Itajubá-UNIFEI, p. 191, 2012.

WILSON, David. C.; VELIS, Costas.; CHEESEMAN, Chris. **Role of informal sector recycling in waste management in developing countries.** Habitat International, v. 30, n. 4, p. 797-808, 2006.

WIRTH, Ioli. **A divisão sexual do trabalho em cooperativas de triagem de resíduos sólidos: um olhar sobre os trabalhos das mulheres.** In: ZANIN, Maria; GUTIERREZ, Rafaela (Org.). Cooperativas de catadores. São Carlo: Claraluz, 2011.

**APÊNDICE A****QUESTIONÁRIO – PERFIL SOCIOECONÔMICO DO CATADOR (A)**

ORGANIZAÇÃO QUE FAZ PARTE:

FAIXA ETÁRIA:

18 a 29 anos

30 a 49

50 a 60

60 e mais

SEXO:

Feminino

Masculino

ESTADO CIVIL:

Solteiro/a

Casado/a

Divorciado/a

Viúvo/a

União estável

Nenhuma resposta

NÚMERO DE FILHOS:

ESCOLARIDADE:

Analfabeto/a

Ens. Fundamental Incompleto

Ens. Fundamental Completo

Ens. Médio Incompleto

Ens. Médio Completo

Ens. Superior Incompleto

Ens. Superior Completo

AUTODECLARAÇÃO COR/RAÇA:

Branca

- Parda
- Preta
- Amarela
- Indígena
- Nenhuma resposta

**CONDIÇÕES DE MORADIA:**

- Própria
- Alugada
- Cedida
- Outro

**ACESSO A SERVIÇOS PÚBLICOS:**

- Abastecimento de água
- Esgotamento sanitário
- Coleta de resíduos
- Energia elétrica

**INCLUSÃO DIGITAL:**

- Internet
- Computador

**TEMPO MÉDIO DE EXERCÍCIO NA ATIVIDADE DE CATAÇÃO:**

- Menos de 1 ano
- 1 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 15 anos
- 16 a 20 anos
- 21 anos ou mais

**MOTIVAÇÃO PARA TRABALHAR COMO CATADOR/A:**

- Estava desempregado/a
- Possibilidade de melhorar a renda
- Sempre trabalhou como catador/a
- Influência de membro da família



Outro motivo

POSSUI PARENTESCO COM OUTRO CATADOR/A:

Sim

Não

TRABALHARIA EM OUTRO RAMO CASO TIVESSE A POSSIBILIDADE DE ABANDONAR A PROFISSÃO:

Deixaria de ser catador/a

Não deixaria de ser catador/a

Nenhuma resposta

PARTICIPOU DE ALGUMA CAPACITAÇÃO:

Sim

Não

MOTIVAÇÃO PARA TER SE ASSOCIADO A UM EMPREENDIMENTO:

Era a única possibilidade de trabalho que tinha

Foi convidado por parente

Oportunidade de crescer profissionalmente

Benefícios sociais

Melhores preços para venda de material coletado

Outros

Nenhuma das respostas

QUAL A RENDA MÉDIA MENSAL NA ASSOCIAÇÃO:

POSSUI OUTRA FONTE DE RENDA, ALÉM DA CATAÇÃO:

Sim

Não

É BENEFICIÁRIO DE ALGUM PROGRAMA SOCIAL:

Sim

Não

**APÊNDICE B****QUESTIONÁRIO – GESTÃO ORGANIZACIONAL**

MUNICÍPIO:

EMPREENDIMENTO:

ASSINALAR OS DOCUMENTOS QUE A ORGANIZAÇÃO POSSUI:

- Estatuto social
- Regimento interno
- Ata da última eleição em dia
- Alvará de funcionamento
- Licença ambiental
- AVCB (Corpo de Bombeiros)
- Atas das reuniões
- Livro caixa
- Balanço anual
- Certidões negativas

MODALIDADE DA COLETA SELETIVA:

- Porta a porta realizada pelos catadores
- Coleta convencional realizada pela prefeitura e triagem feita por catadores
- Porta a porta realizada pela prefeitura e triagem feita por catadores
- Outra. Qual:

QUAIS ATIVIDADES SÃO REALIZADAS PELA ORGANIZAÇÃO:

- Coleta
- Triagem
- Prensagem
- Produtos artesanais (vassoura, outros)
- Outra. Qual?

NÚMERO DE SÓCIOS ATIVOS:

QUAL A JORNADA DE TRABALHO SEMANAL:

DATA DA ÚLTIMA ELEIÇÃO E POSSE DA DIRETORIA:

REALIZA REUNIÕES PERIÓDICAS:

- Semanal
- Mensal
- Quando surge problema a ser resolvido
- Nunca realiza reunião

POSSUI CAPACIDADE ADMINISTRATIVA:

- Sim
- Não

POSSUI ASSESSORIA TÉCNICA:

- Sim
- Não

ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA COLETA:

Nº de bairros:

Nº de domicílios:

TOTAL DO VOLUME MENSAL DE RESÍDUOS COLETADOS:

TOTAL DO VOLUME MENSAL DE RESÍDUOS COMERCIALIZADOS:

QUAL O VALOR TOTAL ARRECADADO COM AS VENDAS:

QUAL O VALOR DISTRIBUÍDO AOS ASSOCIADOS (ANTES E DEPOIS DA INSTITUIÇÃO DA REDE):

QUAL A PERIODICIDADE DAS VENDAS:

QUEM SÃO OS COMPRADORES DOS MATERIAIS (Nome/material):

A ORGANIZAÇÃO EMITE NOTA FISCAL:

REALIZA A DIVULGAÇÃO DA COLETA SELETIVA? SE SIM, COMO:

- Mídias sociais
- Rádio
- Carro de som
- Escolas
- Disque coleta
- Outros

EM RELAÇÃO A ESTRUTURA, ASSINALAR O QUE POSSUI:

- Galpão de triagem próprio

- ( ) Galpão de triagem alugado/cedido
- ( ) Veículo para coleta. Qual:
- ( ) Mesa de triagem
- ( ) Prensa
- ( ) Balança
- ( ) Empilhadeira
- ( ) Equipamentos de proteção individual

POSSUI FARDAMENTO:

POSSUI LOGOMARCA:

POSSUI SITE:

QUAIS OS PARCEIROS DA ORGANIZAÇÃO:

QUAIS AS AMEAÇAS ENFRENTADAS (EXTERNO):

QUAIS AS OPORTUNIDADES (EXTERNO):

QUAL A MAIOR FORÇA (INTERNO):

QUAL A MAIOR FRAQUEZA (INTERNO):

QUAL A MAIOR NECESSIDADE ATUAL: