

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DOS CATADORES EM
EMPREENDIMENTOS COLETIVOS PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
E O BEM-ESTAR SOCIAL**

VICTOR JORDAN ROJAS FRONZA

**JABOTICABAL – SP
2º Semestre/2025**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DOS CATADORES EM
EMPREENDIMENTOS COLETIVOS PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
E O BEM-ESTAR SOCIAL**

VICTOR JORDAN ROJAS FRONZA

ORIENTADORA: PROF.^a DR.^a ANA CLAUDIA GIANNINI BORGES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias –
Unesp, Câmpus de Jaboticabal, como parte das
exigências para graduação em Administração.

JABOTICABAL – SP

2º Semestre/2025

F936i	Fronza, Victor Jordan Rojas A Importância da Organização dos Catadores em Empreendimentos Coletivos para a Sustentabilidade Ambiental e o Bem-Estar Social / Victor Jordan Rojas Fronza. -- Jaboticabal, 2025 58 p. : il., tabs. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Administração) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal Orientadora: Ana Claudia Giannini Borges 1. Resíduos Sólidos. 2. Organização Coletiva de Catadores. 3. Reciclagem. 4. Sustentabilidade Ambiental. 5. Inclusão Social. I. Título.
-------	---



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus Jaboticabal



VICTOR JORDAN ROJAS FRONZA

**A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DOS CATADORES EM
EMPREENDIMENTOS COLETIVOS PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
E O BEM-ESTAR SOCIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, para obtenção do título de Bacharel
em Administração.

Área de Concentração: Economia

Data da defesa: 04/12/2025

☒ Aprovado

☐ Reprovado

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente
ANA CLAUDIA GIANNINI BORGES
Data: 09/12/2025 15:55:54-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profa. Dra. Ana Claudia Giannini Borges

UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal



Documento assinado digitalmente
ANA PAULA LEIVAR BRANCALONI
Data: 04/12/2025 23:42:20-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profa. Dra. Ana Paula Leivar Brancaloni

UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal



Documento assinado digitalmente
LIVIA MARTINEZ BRUMATTI
Data: 04/12/2025 19:15:16-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Dra. Livia Martinez Brumatti

Ad Referendum 09/12/2025

Aprovado em reunião do Conselho do Departamento em: / /

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, que sempre foram minha base e minha maior fonte de incentivo aos estudos.

À minha namorada, agradeço pelo apoio constante, pela paciência e pela força nos momentos mais desafiadores da graduação.

Registro também meu sincero agradecimento à República K-Bocanela, que me acolheu e se tornou uma verdadeira família durante esse período de graduação.

Agradeço ao Grupo de Pesquisa em Resíduos Sólidos da UNESP, pela oportunidade de aprofundar meus conhecimentos e compreender a relevância social e ambiental das organizações de catadores.

Agradeço imensamente a banca do meu TCC, composta pela professora Prof.^a Dr.^a Ana Paula, a Dr.^a. Livia Martinez e a minha orientadora Prof.^a Dr.^a Ana Claudia pelos conselhos, sugestões e por me guiarem rumo à minha formação.

Por fim, agradeço à Unesp FCAV por ter me acolhido e por ser um marco essencial na minha profissional e pessoal.

RESUMO

A crescente geração de resíduos sólidos urbanos e as desigualdades sociais associadas ao trabalho informal configuram desafios significativos para o desenvolvimento sustentável no Brasil. Nesse contexto, a atuação dos catadores de materiais recicláveis constitui um elo estratégico entre a gestão ambiental e a inclusão social. Este trabalho teve como objetivo analisar o papel da organização de catadores de materiais recicláveis em empreendimentos coletivos como instrumento de inclusão social, geração de renda e fortalecimento da gestão municipal de resíduos sólidos. A pesquisa adotou uma abordagem quanti-descritiva, fundamentada na revisão de literatura e na análise documental de dados secundários provenientes do Anuário da Reciclagem, Atlas da Reciclagem, Pesquisa Ciclossoft, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil e SINISA. Os resultados indicam que a organização coletiva está associada à melhoria das condições de trabalho, ao aumento da renda, ao maior reconhecimento social e à ampliação da inserção dos catadores na economia circular. Conclui-se que os empreendimentos coletivos de catadores exercem um papel estratégico na estruturação da reciclagem no país, ao mesmo tempo em que evidenciam a necessidade de políticas públicas contínuas e de arranjos institucionais mais consistentes para sua consolidação. Nesse sentido, o fortalecimento dessas iniciativas contribui não apenas para a mitigação de impactos ambientais e para o enfrentamento das desigualdades sociais, mas também para a construção de um modelo de desenvolvimento mais justo, participativo e ambientalmente sustentável.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; Organização Coletiva de Catadores; Reciclagem; Sustentabilidade ambiental; Inclusão social.

ABSTRACT

The increasing generation of urban solid waste and the social inequalities associated with informal work pose significant challenges to sustainable development in Brazil. In this context, the work of recyclable material collectors constitutes a strategic link between environmental management and social inclusion. This study aimed to analyze the role of the organization of recyclable material collectors in collective enterprises as an instrument for social inclusion, income generation, and strengthening municipal solid waste management. The research adopted a quantitative-descriptive approach, based on a literature review and documentary analysis of secondary data from the Recycling Yearbook, Recycling Atlas, Ciclossoft Research, Panorama of Solid Waste in Brazil, and SINISA. The results indicate that collective organization is associated with improved working conditions, increased income, greater social recognition, and greater inclusion of collectors in the circular economy. It is concluded that collective waste picker enterprises play a strategic role in structuring recycling in the country, while also highlighting the need for continuous public policies and more consistent institutional arrangements for their consolidation. In this sense, strengthening these initiatives contributes not only to mitigating environmental impacts and addressing social inequalities, but also to building a more just, participatory, and environmentally sustainable development model.

Keywords: Solid waste; Collective Organization of Waste Pickers; Recycling; Environmental sustainability; Social inclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma da Cadeia de Valor da Reciclagem.....	16
Figura 2 - Participação Regional na Geração de RSU no Brasil em 2023	29
Figura 3 - Geração de RSU <i>per capita</i> no Brasil - Comparativo 2022 e 2023 (kg/hab/dia)	30
Figura 4 - Percentuais de coleta por região e Brasil em 2023	31
Figura 5 - Milhões de toneladas coletadas/ano e percentuais por região (valores aproximados) em 2023	32
Figura 6 - Disposição final em solo em 2023	32
Figura 7 - Fluxo de RSU no Brasil em 2023	33
Figura 8 - Faixa etária dos catadores individuais em 2022	38
Figura 9 - Gênero declarado dos catadores individuais em 2022.....	38
Figura 10 - Raça/cor/etnia declarada dos catadores individuais em 2022.....	39
Figura 11 - Tipo de moradia dos catadores individuais em 2022.....	39
Figura 12 - Escolaridade dos catadores individuais em 2022	40
Figura 13 - Distribuição das organizações de acordo com o Anuário da Reciclagem, no ano de 2022	42
Figura 14 - Renda média mensal dos catadores, por região, em R\$ em 2022.....	43
Figura 15 - Renda Mensal com a Coleta e Venda de Recicláveis em 2022	44
Figura 16 - Economia de matéria-prima virgem decorrente da reciclagem entre 2019 e 2022	45
Figura 17 - Quantidade de matéria-prima virgem economizada, por tipo de material entre 2019 e 2022	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos, a partir da ABNT NBR e PNRS.	11
Quadro 2 – Principais marcos legais e normativos da gestão de resíduos sólidos e a inclusão de catadores, no Brasil.....	13
Quadro 3 - Diferenças entre associações e cooperativas	21
Quadro 4 - Resumo das principais iniciativas e programas de apoio aos catadores de materiais recicláveis no Brasil.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de organizações e de catadores organizados e informais, em quantidade e porcentagem, de acordo com o SINISA, no ano de 2023.....	41
--	----

LISTA DE ABREVIACÕES

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABREMA – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANCAT – Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CBO – Classificação Brasileira de Ocupações
CEMPRE – Compromisso Empresarial para a Reciclagem
CIISC – Comitê Interministerial para a Inclusão Social e Econômica de Catadores
COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
EPA – <i>Environment Protection Agency</i> (Agência de Proteção Ambiental – EUA)
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDC – Instituto de Desenvolvimento e Cidadania
INSS – Instituto Nacional do Seguro Social
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IR – Imposto de Renda
LCA – Consultoria Econômica LCA
LIR – Lei de Incentivo à Reciclagem
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MNCR – Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
ONG – Organização Não Governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
PIS – Programa de Integração Social
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PSA – Pagamento por Serviços Ambientais

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SNIS/SINISA – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

URE – Unidade de Recuperação Energética

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	OBJETIVOS.....	4
1.2	METODOLOGIA.....	4
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO	7
2	CRISE AMBIENTAL E RESPOSTAS INSTITUCIONAIS E ECONÔMICAS	8
2.1	O CRESCIMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E A QUESTÃO AMBIENTAL.....	8
2.2	OS RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÕES E NORMAS.....	9
2.3	POLÍTICAS PÚBLICAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL.....	12
2.4	A RECICLAGEM E SUA IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL.	15
3	CATADORES NO BRASIL: TRABALHO, ORGANIZAÇÃO E INICIATIVAS.....	18
3.1	OS CATADORES	18
3.1.1	CATADORES INDIVIDUAIS E ORGANIZADOS EM COOPERATIVAS E ASSOCIAÇÕES	19
3.2	DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA ORGANIZAÇÃO DE CATADORES	22
3.3	INICIATIVAS SOCIAIS DE AMPARO AOS CATADORES	24
4	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL: GERAÇÃO, RECICLAGEM E PROTAGONISMO DOS CATADORES	28
4.1	PANORAMA DA GERAÇÃO, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL	28
4.2	DESEMPENHO E LIMITAÇÕES DA RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL.....	34
4.3	ATUAÇÃO DOS CATADORES NA CADEIA DA RECICLAGEM E SEUS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS	37
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
	REFERÊNCIAS	50

1 INTRODUÇÃO

O ser humano é um dos principais agentes de transformação da natureza, interferindo diretamente nos ciclos naturais, e com o aumento populacional intensificou, ao longo do tempo, a escala e a intensidade da ação humana, ampliando seus impactos e comprometendo o equilíbrio dos ecossistemas (Scariot, 2021). Um dos reflexos mais claros desse desequilíbrio é o aumento expressivo na geração de resíduos sólidos e na redução da disponibilidade de serviços ecossistêmicos, impulsionado pelo crescimento do consumo e pela forma como os recursos naturais e vêm sendo explorados (Godecke *et al.*, 2013).

Em um mundo globalizado, marcado pela predominância de um modelo de produção e consumo intensivo, no qual os próprios padrões de consumo da sociedade são os principais responsáveis pela elevada demanda por bens e pelo consequente uso de recursos naturais (Camargo, 2020), torna-se cada vez mais urgente articular crescimento econômico e conservação ambiental de forma equilibrada e responsável. Para isso, é fundamental a construção de um planejamento estratégico e bem estruturado, conduzido de forma articulada pelo poder público, pelo setor produtivo e pela sociedade civil, capaz de minimizar os impactos negativos sobre o meio ambiente e orientar ações voltadas à promoção de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável, que atenda às necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras (Rampazzo, 1996; Gouveia, 2012).

Diante do contexto de crescente geração de resíduos sólidos e dos impactos decorrentes de sua gestão historicamente inadequada, associada sobretudo a falhas estruturais do poder público na formulação, coordenação e fiscalização das políticas ambientais, tornou-se necessário estabelecer diretrizes claras para o enfrentamento do problema em âmbito nacional. Com esse objetivo, foi instituída, em 2010, a Lei nº 12.305/2010, instaurando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), marco regulatório que estabelece princípios, objetivos e instrumentos para a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos no Brasil.

Essa Lei, em seu art. 7º, inciso II, define como um dos objetivos a “[...] não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (Brasil, 2010a). Esse conjunto de diretrizes impõe um grande desafio não apenas à União, mas também aos estados, aos municípios e à sociedade brasileira como um todo, exigindo uma mudança significativa na forma como os resíduos são produzidos, manejados e descartados no país.

A fim de atingir esse objetivo, a Lei estabelece alguns instrumentos estratégicos, os quais se destacam a coleta seletiva e o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de organização de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis (Brasil, 2010a). O incentivo à formação de coletivos de reciclagem decorre do reconhecimento do papel essencial dos catadores na cadeia da reciclagem e na economia circular¹. A organização coletiva amplia as possibilidades de melhoria das condições de trabalho e de reconhecimento dos catadores, sem desconsiderar a relevância do trabalho individual na cadeia da reciclagem. A atuação dos catadores, de forma individual ou coletiva, é essencial para a ressignificação do “lixo”, sendo no âmbito coletivo, contudo, que se fortalecem a valorização do ofício e a superação da vulnerabilização² historicamente enfrentada por esse grupo (Benvindo, 2010).

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012), os catadores de materiais recicláveis integram um grupo diversificado de trabalhadores, composto por pessoas provenientes de diferentes setores do mercado informal. Entre eles, predominam aqueles que enfrentam dificuldades para ingressar no mercado formal, como desempregados de longa duração e os chamados desalentados, que, por questões relacionadas à idade, condição social ou baixa escolaridade, encontram poucas ou nenhuma oportunidade de trabalho convencional.

Esse cenário de exclusão é reforçado por autores, como Bosi (2016), que ressaltam que limitações físicas e o processo natural de envelhecimento também contribuem para a marginalização desses trabalhadores no mercado formal. Assim, para muitos, a atividade de catação surge como a única alternativa viável para garantir sua subsistência, tornando-se fonte principal de renda e sobrevivência.

A atividade de catação, frequentemente escolhida por pessoas em situação de vulnerabilização social, ainda é marcada por estigmas profundamente enraizados. Muitos catadores recorrem a esse trabalho como única alternativa de sobrevivência diante da exclusão do mercado formal de emprego. Em razão disso, a figura do catador é historicamente associada à marginalidade e à invisibilidade social, sendo comumente retratada como alguém que revirava

¹ A economia circular é um modelo econômico que visa manter os recursos em uso pelo maior tempo possível, extrair o máximo valor enquanto estão em uso e recuperar e regenerar produtos e materiais ao final de cada ciclo de vida (Webster, 2015).

² Vulnerabilização refere-se ao processo social, econômico, político ou institucional pelo qual indivíduos ou grupos passam a ter sua capacidade de proteção, autonomia e acesso a direitos reduzida, tornando-se mais expostos a riscos, precariedade e exclusão. Diferentemente de “vulnerabilidade”, que descreve uma condição, a vulnerabilização enfatiza o caráter dinâmico e estrutural desse estado, evidenciando que ele resulta de relações sociais desiguais, políticas públicas insuficientes ou práticas econômicas excludentes.

o lixo em busca de sustento, sem qualquer reconhecimento profissional ou dignidade (Souza; Silva; Barboza, 2014).

Essa imagem estigmatizada está presente em diversas manifestações artísticas e culturais. No poema *O Bicho*, de Manuel Bandeira (1974), por exemplo, o autor retrata a degradação humana ao narrar a cena de um homem disputando restos no lixo com animais, metáfora potente da miséria e do abandono. De forma semelhante, a peça *Homens de Papel*, escrita por Plínio Marcos cerca de três décadas depois, também evidencia a exclusão social dos catadores, embora com foco na fome e na busca por alimentos, e não diretamente na reciclagem enquanto atividade econômica (Souza; Silva; Barboza, 2014).

Mesmo com os avanços nas últimas décadas, essa percepção negativa persiste. Estudos atuais revelam que a sociedade ainda tende a associar a catação ao preconceito, desconsiderando-a como uma forma legítima de trabalho, apesar de ser uma atividade reconhecida desde 2002 no Brasil (Minas Gerais, 2022), tendo o número CBO 5192-05 na Classificação Brasileira de Ocupações (Brasil, 2002). Essa desvalorização social impacta diretamente a autoestima, a remuneração e a inserção desses trabalhadores nas políticas públicas e nos direitos trabalhistas (Galon; Marziale, 2016).

Entretanto, a trajetória dos catadores rumo ao reconhecimento social e econômico foi marcada por um processo contínuo de mobilização e organização de base. As primeiras iniciativas de articulação coletiva surgiram nos anos 1980, impulsionadas especialmente pelas Comunidades Eclesiais de Base. Esses movimentos populares incentivaram a formação de cooperativas e associações, promovendo a solidariedade, a autogestão e a valorização do trabalho dos catadores (Souza; Silva; Barboza, 2014).

A partir da década de 1990 e ao longo dos anos 2000, essas experiências se expandiram por diversas regiões do país, fortalecendo a identidade política da categoria e ampliando sua presença nas discussões sobre políticas de resíduos sólidos. Um marco decisivo nesse percurso foi a fundação, em 1999, do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR, 2025). Essa articulação de abrangência nacional passou a representar os interesses da categoria, promovendo sua inclusão social e econômica, e lutando pelo reconhecimento dos catadores como agentes essenciais na gestão ambiental e na economia circular (Souza; Silva; Barboza, 2014).

Diante do apresentado, tem-se como problema compreender como a organização de catadores é importante em âmbito social, econômico e ambiental no Brasil.

1.1 OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo analisar o papel da organização de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis em empreendimentos coletivos para a melhoria da qualidade de vida desses trabalhadores e para a gestão ambiental dos resíduos sólidos urbanos.

O estudo tem como objetivos específicos:

- a) Examinar como a literatura e a legislação brasileira tratam a gestão de resíduos sólidos, a atuação dos catadores e a organização de suas cooperativas e associações;
- b) Explorar os impactos sociais e ambientais decorrentes da atuação de cooperativas e associações de catadores;
- c) Identificar os principais desafios e limitações para a consolidação de empreendimentos coletivos no setor.
- d) Avaliar as contribuições das organizações de catadores para a gestão dos resíduos sólidos urbanos.

1.2 METODOLOGIA

O presente trabalho adota uma abordagem quanti-descritiva, fundamentada na combinação entre estudo de literatura e análise documental de dados secundários. Essa escolha metodológica permitiu compreender de forma integrada tanto as dimensões teóricas e institucionais quanto os aspectos estatísticos relacionados à organização de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis em empreendimentos coletivos no Brasil.

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico em livros, artigos científicos, dissertações e publicações acadêmicas disponíveis em bases de dados como Scielo, Google Acadêmico, Portal de Periódicos da CAPES e outras fontes reconhecidas. As buscas foram conduzidas a partir de palavras-chave como: organizações de catadores, inclusão socioproductiva, bem-estar social e gestão de resíduos sólidos. Essa etapa teve como finalidade mapear o arcabouço conceitual e identificar as principais contribuições e lacunas teóricas sobre o tema, oferecendo base para a interpretação crítica dos dados empíricos.

Em seguida, procedeu-se à análise documental de legislações e políticas públicas pertinentes e demais normas complementares relacionadas à gestão de resíduos sólidos, reciclagem e catadores. Essa análise foi realizada por meio da leitura sistemática e comparativa dos dispositivos legais e institucionais, examinando seus objetivos, princípios e instrumentos, com o propósito de compreender como o marco regulatório brasileiro reconhece, enquadra e

orienta a atuação dos catadores enquanto agentes da gestão ambiental. Buscou-se, ainda, identificar os mecanismos institucionais previstos para o fortalecimento, a formalização e o apoio às cooperativas e associações, bem como sua articulação com as políticas públicas e demais atores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

Complementarmente, foram examinados dados secundários provenientes de relatórios técnicos e bases estatísticas especializadas, com o objetivo de contextualizar a coleta seletiva e da atuação dos catadores no país, com o recorte temporal de 2022 a 2024, a depender dos dados disponibilizados nas diferentes bases e relatórios. Entre as principais fontes utilizadas, destacam-se:

- **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS/SINISA), com publicação em 2024 (dados 2023):** Traz informações sobre a infraestrutura de coleta seletiva, a presença de cooperativas/associações de catadores, a formalização de catadores individuais e a implementação de políticas públicas municipais voltadas ao segmento, referentes ao ano de 2023. O SINISA compila informações autodeclaradas por municípios e prestadores, submetidas a rotinas de análise de consistência e validação preliminar antes da publicação — um fluxo que inclui versões preliminares, devolutivas aos informantes e certificação de participação (SINISA, 2024). Os parâmetros de cálculo utilizam as populações do IBGE (censos, contagens e projeções) e, quando necessário, uma metodologia simplificada para estimar população e domicílios do ano de referência.
- **Anuário da Reciclagem – Instituto Pragma/LCA, com publicação em 2023 (dados de 2022):** Apresenta indicadores sobre o setor da reciclagem e a atuação de catadores organizados, para o ano de 2022. Trata-se de uma radiografia nacional das organizações de catadoras e catadores, com foco em quantidades destinadas à reciclagem, faturamento, preços de materiais e impactos ambientais (evitação de CO_{2e} e economia de matéria-prima). O banco de dados consolida 2.941 organizações em 1.633 municípios, das quais 761 forneceram ao menos um indicador. A amostra é expandida para o universo por médias estaduais/regionais, com margem de erro geral de ± 3 p.p. (95% de confiança) — e margens específicas de ± 5 a ± 7 p.p. para renda/faturamento/preços — explicitando transparência estatística rara em estudos setoriais.

- **Atlas Brasileiro da Reciclagem – ANCAT, com publicação em 2024 (dados de 2022):** Apresenta um panorama nacional da reciclagem, incluindo a contribuição dos catadores e de suas organizações, para o ano de 2022. O Atlas cobre 1.007 cidades e realiza um levantamento nacional que caracteriza as organizações sob os prismas operacional e econômico, mapeando estrutura física e equipamentos de triagem, vínculos institucionais (contratos com prefeituras e logística reversa), volumes triados/comercializados, produtividade por trabalhador e rendimentos. As informações são obtidas por questionários padronizados e registros administrativos das próprias organizações (e, quando disponível, de gestores locais), com padronização de variáveis e checagens de consistência; os resultados são consolidados por região e porte e confrontados com outras bases setoriais para assegurar comparabilidade e robustez metodológica.
- **Pesquisa Ciclosoft – CEMPRE, com publicação em 2023 (dados de 2022):** Oferece dados sobre a coleta seletiva, abrangendo aspectos de gestão, abrangência e envolvimento dos catadores, para os anos de 2022 e 2023. Tradicional levantamento sobre coleta seletiva, a edição 2023 amplia o escopo e traz três frentes: Gestão Municipal (entrevistas estruturadas com gestores, com validação automática e manual), Organizações de Catadores (685 entrevistadas, de um universo de 2.062) e Catadores Autônomos (módulo inédito, 300 entrevistas em Fortaleza, Porto Alegre e São Paulo). O relatório explicita critérios de seleção de municípios (abrangência territorial e atendimento de coleta seletiva), a janela de coleta (jul.–out./2022) e parcerias com a Associação Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT), Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), Avina e Cataki para o módulo de autônomos.
- **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – ABREMA, com publicação em 2024 (dados de 2023):** Apresenta estatísticas atualizadas sobre a geração e destinação dos resíduos sólidos urbanos no país, para o ano de 2023. O Panorama integra dados públicos e setoriais e, quando necessário, realiza projeções e extrapolações de séries históricas para compor indicadores nacionais de geração e um diagrama de fluxo do RSU. A metodologia é declaradamente híbrida: compila bases oficiais (Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) etc.) e de entidades do setor, pondera variáveis socioeconômicas de 2023 e, na ausência de séries completas, aplica análises estatísticas para representar a realidade nacional. A edição fixa 2023 como ano-base e explicita o procedimento de estimativa populacional (ajuste da população 2022 do IBGE com nascimentos e óbitos de 2023), assegurando coerência entre numeradores e denominadores.

Essas fontes forneceram subsídios quantitativos que, aliados à análise da literatura e dos marcos normativos, permitiram construir um panorama integrado sobre os aspectos sociais, econômicos e ambientais da atuação dos catadores organizados. Quando necessário, também foram consultados relatórios técnicos, documentos institucionais e reportagens jornalísticas, desde que provenientes de fontes confiáveis e que contribuíssem para o aprofundamento do tema.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco seções, sendo a primeira esta Introdução. A segunda seção aborda a crise ambiental e as respostas institucionais e econômicas, apresentando o conceito de resíduos sólidos, as principais políticas públicas e a importância da reciclagem no contexto da sustentabilidade. Na terceira seção, são discutidos os catadores no Brasil, sua trajetória, formas de organização e as iniciativas de apoio e inclusão voltadas à categoria. A quarta seção reúne os dados obtidos a partir de fontes secundárias, analisando indicadores sobre resíduos sólidos urbanos, reciclagem e a atuação das organizações de catadores. Por fim, na quinta seção é apresentada a considerações finais, ressaltando as contribuições sociais, econômicas e ambientais dos empreendimentos de catadores e propondo perspectivas para o fortalecimento dessas iniciativas.

2 CRISE AMBIENTAL E RESPOSTAS INSTITUCIONAIS E ECONÔMICAS

Este capítulo desenvolve uma análise sobre a problemática dos resíduos sólidos no contexto das transformações ambientais, sociais, econômicas e institucionais associadas ao processo de desenvolvimento contemporâneo. Inicialmente, discute-se a evolução histórica da problemática ambiental e o avanço da geração de resíduos sólidos, com ênfase no cenário brasileiro. Em seguida, são apresentadas as principais definições conceituais e normativas dos resíduos sólidos, destacando-se a diferenciação entre resíduos e rejeitos, bem como os sistemas de classificação por periculosidade e por origem. Na sequência, examina-se a trajetória das políticas públicas voltadas à gestão dos resíduos no Brasil, evidenciando os marcos legais e a crescente inclusão dos catadores como atores estratégicos. Por fim, aborda-se a reciclagem como prática central da economia circular, enfatizando seus impactos ambientais, sociais e econômicos e a estrutura da cadeia produtiva, com destaque para o papel dos catadores e as assimetrias de poder presentes nesse mercado.

2.1 O CRESCIMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E A QUESTÃO AMBIENTAL

O meio ambiente é impactado pela ação humana e isso se intensifica com o processo de industrialização e estilo de vida sustentado na extração de recursos naturais, em tecnologias produção poluidoras e consumista (Lustosa; Young, 2020). Esse processo de exploração se deve principalmente ao rápido desenvolvimento tecnológico, científico e econômico, o que tem impactado de modo irreversível a biodiversidade do planeta e levado a processos degenerativos na natureza (Rampazzo, 1996; Priyadharshini; Eswar; Niranjana, 2024).

Lustosa e Young (2020) destacam que a discussão internacional sobre esses impactos ganhou força a partir da Conferência das Nações Unidas realizada em 1972, em Estocolmo, na Suécia, bem como do relatório publicado pela ONU em 1969, que alertava para o risco iminente à vida no planeta.

Guimarães (1992) já destacava, no início da década de 1990, que a humanidade enfrentava uma crise multidimensional: de ordem ecológica, devido ao uso contínuo e crescente dos recursos naturais; de caráter ambiental, marcada pela redução da capacidade de regeneração do meio ambiente; e de natureza político-institucional, relacionada às formas de controle, distribuição e utilização dos recursos pela sociedade.

Devido aos diversos problemas ambientais resultantes de uma política econômica predatória, torna-se vital um que sejam tomadas ações por parte do poder público, do setor

produtivo e da sociedade civil a fim de harmonizar o desenvolvimento econômico e a qualidade ambiental (Rampazzo, 1996). Nesse contexto, discussões sobre os problemas ambientais provenientes de uma exploração desordenada ganham espaço nos meios de comunicação e em meio à comunidade e, com isso, ações para a minimização dos mesmos começaram a ser discutidas.

A expansão do desenvolvimento tecnológico e econômico, somada ao crescimento demográfico e à intensificação da urbanização, tornou ainda mais evidente a crescente geração de resíduos sólidos (Nascimento *et al.*, 2015). No Brasil, a partir de 2014, a produção de resíduos aumentou em ritmo superior ao do crescimento populacional, impulsionada pela elevação da renda e pela transformação dos padrões de consumo (Nascimento *et al.*, 2015).

Durante décadas, no Brasil, essa problemática foi tratada de forma inadequada, com o descarte de resíduos em lixões a céu aberto e a queima sem controle ambiental, práticas que, embora tenham sido gradualmente reduzidas, ainda persistem em menor escala em algumas regiões do país (Gonçalves *et al.*, 2016). Essas formas de destinação, ao misturar resíduos de diferentes naturezas, provocaram, e ainda provocam, impactos significativos à saúde pública e ao meio ambiente. Diante desse cenário, tornou-se evidente, de acordo com Nazari *et al.* (2019), a necessidade de criação de políticas públicas capazes de organizar a gestão dos resíduos sólidos, assegurando soluções que integrem sustentabilidade, saúde e qualidade de vida.

2.2 OS RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÕES E NORMAS

Antes de discutir a gestão dos resíduos sólidos no Brasil, é imprescindível compreender suas definições e distinguir seus conceitos fundamentais. O arcabouço normativo e legal brasileiro adota uma perspectiva que diferencia os materiais passíveis de reaproveitamento daqueles que devem ser destinados ao descarte definitivo.

A Norma ABNT NBR 10004 (2004, p. 01) define resíduos sólidos como aqueles “[...] nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”. A definição é abrangente, contemplando também os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e determinados líquidos que, por suas características específicas, não podem ser lançados diretamente na rede de esgoto.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, complementa a definição ao caracterizar resíduos sólidos como “[...] todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade” (Brasil, 2010a, art.

3º, inc. XVI). Além disso, introduz uma distinção conceitual essencial para a hierarquia de gestão: a diferenciação entre resíduos sólidos e rejeitos.

- Resíduos Sólidos: correspondem aos materiais que possuem valor econômico e potencial de reciclagem ou reaproveitamento. Dessa forma, são compreendidos não como elementos sem utilidade, mas como recursos passíveis de reinserção na cadeia produtiva.
- Rejeitos: referem-se aos materiais que, após esgotadas todas as possibilidades de tratamento, reaproveitamento ou reciclagem, não apresentam utilidade. Sua destinação final deve ocorrer em aterros sanitários ou por outros métodos ambientalmente adequados (Brasil, 2010a).

Essa distinção constitui o alicerce da política de gerenciamento de resíduos, orientando decisões que priorizam a valorização dos materiais e minimizam a fração destinada à disposição final.

No Brasil, a classificação dos resíduos sólidos ocorre por meio de dois sistemas complementares: a classificação por periculosidade, definida pela ABNT NBR 10004:2004, e a classificação por origem, estabelecida pela PNRS (Lei nº 12.305/2010). Ambos são indispensáveis para o planejamento e a execução de ações de gerenciamento integrado.

A Classificação por Periculosidade é estabelecida pela ABNT NBR 10004, que classifica os resíduos segundo seus potenciais riscos à saúde pública e ao meio ambiente, excluindo resíduos radioativos, que são regulados por legislação específica. A categorização ocorre em duas classes principais:

- Classe I – Perigosos: resíduos que apresentam características de periculosidade, tais como:
 - Inflamabilidade: líquidos com ponto de fulgor inferior a 60 °C ou sólidos capazes de autoignição;
 - Corrosividade: resíduos aquosos com $\text{pH} \leq 2$ ou $\geq 12,5$, ou que corroem metais a taxas elevadas;
 - Reatividade: materiais instáveis, explosivos ou que reagem violentamente;
 - Toxicidade: resíduos com contaminantes em concentrações acima dos limites legais ou letais;
 - Patogenicidade: resíduos que contenham microrganismos capazes de provocar doenças.
- Classe II – Não Perigosos: subdivididos em:

- Classe II A – Não Inertes: podem apresentar biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade;
- Classe II B – Inertes: não liberam constituintes solubilizados em contato com a água, exceto cor e turbidez (ex.: entulho da construção civil).

A PNRS, por sua vez, propõe uma classificação baseada na fonte geradora do resíduo, aspecto essencial para a definição de responsabilidades e estratégias de gestão. As principais categorias incluem, segundo Brasil (2010a), o seguinte:

- Resíduos Domiciliares: provenientes de atividades domésticas em residências;
- Resíduos de Limpeza Urbana: originados da varrição e limpeza de espaços públicos;
- Resíduos Sólidos Urbanos (RSU): englobam os resíduos domiciliares e de limpeza urbana;
- Outros Resíduos: de natureza comercial, industrial, de serviços (inclusive de saúde), de saneamento e agrossilvopastoris. Listagens específicas, como as elaboradas pelo IBAMA, detalham ainda categorias como resíduos de origem animal e embalagens contaminadas.

As classificações por periculosidade e por origem não se excluem, mas funcionam de forma complementar. Um resíduo industrial, por exemplo, precisa ser analisado tanto quanto à sua origem (industrial) quanto à sua periculosidade (Classe I ou II). Essa dupla abordagem assegura a destinação e o tratamento adequados, fortalecendo a lógica da responsabilidade compartilhada prevista na PNRS.

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos, a partir da ABNT NBR e PNRS

Categoria de Classificação	Norma/Lei de Referência	Subdivisões e Tipos	Critérios de Classificação
Por Periculosidade	ABNT NBR 10004/2004	Classe I – Perigosos	Propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas que ofereçam risco à saúde e ao meio ambiente (inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade).
		Classe II – Não Perigosos (II A – Não Inertes, II B – Inertes)	
Por Origem	Lei nº 12.305/2010 (PNRS)	Domiciliares	Fonte geradora do resíduo.
		Limpeza Urbana	
		Industriais	
		Serviços de Saúde	
		Construção Civil, entre outros	

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Brasil (2004, 2010a).

Ressalta-se que as organizações de catadores, foco do presente estudo, não reciclam todos os tipos de resíduos. Sua atuação se concentra principalmente na coleta seletiva, triagem, classificação, processamento e comercialização de materiais recicláveis e reutilizáveis, dos quais são destacam os provenientes de Resíduos Sólidos Urbanos. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2016), os coletivos de catadores atuam na gestão dos resíduos abaixo descritos:

- **Recicláveis secos:** As organizações lidam com os resíduos secos mais comuns, como metais (aço e alumínio), papel, papelão, embalagens de longa vida (Tetra Pak), diversos tipos de plásticos e vidro.
- **Resíduos orgânicos:** Embora não reciclem esses materiais da mesma forma que os secos, algumas organizações os encaminham para a compostagem, transformando-os em adubo orgânico, o que impede que sejam misturados com outros materiais e prejudiquem a reciclagem.
- **Lixo eletrônico:** Existem organizações se especializam na reciclagem de lixo eletrônico.

Ressalta-se que muitas organizações ainda enfrentam desafios como a falta de infraestrutura e equipamentos para processar grandes volumes, o que as leva a vender esses materiais para intermediários. No caso, específico do lixo eletrônico, a legislação atual permite parcerias com organizações de catadores para a coleta e descarte desses.

2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL

A gestão dos resíduos sólidos no Brasil passou por uma evolução gradual, marcada por avanços normativos e pela incorporação de novos atores sociais, como os catadores e suas organizações coletivas (associações e cooperativas). Ao longo do tempo, o Estado brasileiro estruturou políticas públicas que inicialmente estavam mais voltadas ao saneamento e ao controle ambiental, mas que, a partir dos anos 2000, passaram a reconhecer a importância da gestão integrada, da responsabilidade compartilhada e do papel social e econômico dos catadores.

O quadro a seguir sintetiza os principais marcos legais que tratam da temática dos resíduos sólidos, com ênfase na participação de catadores e de suas organizações no processo de gestão:

Quadro 2 – Principais marcos legais e normativos da gestão de resíduos sólidos e a inclusão de catadores, no Brasil

Ano	Norma jurídica	Contextualização	Agentes envolvidos
1989	Lei nº 7.802	Regula produção, comercialização e destino final de agrotóxicos e embalagens.	IBAMA, produtores, comerciantes, setor agrícola.
1999	Lei nº 9.795	Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.	União, estados, municípios, escolas, sociedade civil.
2001	Resolução CONAMA nº 275	Estabelece padronização de cores para coleta seletiva.	Municípios, cooperativas de catadores, sociedade.
2002	Resolução CONAMA nº 307	Estabelece diretrizes para gestão de resíduos da construção civil.	Municípios, empresas de construção, órgãos ambientais.
2003	Decreto de 11/09/2003	Cria o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores (posteriormente substituído).	União, catadores, associações/cooperativas.
2005	Resolução CONAMA nº 358	Dispõe sobre o tratamento e a destinação final de resíduos de serviços de saúde.	Hospitais, clínicas, municípios, empresas especializadas.
2006	Decreto nº 5.940	Institui separação de recicláveis nos órgãos públicos federais e destinação às cooperativas.	Administração pública, associações/cooperativas de catadores.
2007	Lei nº 11.445	Marco do saneamento básico; obriga planos municipais de gestão de resíduos.	Municípios, prestadores de serviços, sociedade civil.
2008	Resolução CONAMA nº 404	Estabelece critérios para licenciamento ambiental de aterros de pequeno porte.	Órgãos ambientais, municípios.
2010	Lei nº 12.305	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); traz responsabilidade compartilhada e logística reversa.	União, estados, municípios, empresas, catadores, sociedade.
2010	Decreto nº 7.404	Regulamenta a PNRS; cria Comitês da logística reversa.	Governo federal, setor privado, cooperativas de catadores.
2010	Decreto nº 7.405	Institui o Programa Pró-Catador, fortalecendo a inclusão social e econômica.	União, catadores, cooperativas, prefeituras.
2011	Decreto nº 7.619	Concede crédito presumido de IPI na aquisição de resíduos sólidos.	Indústria, recicladores, cooperativas.
2012	Instrução Normativa MMA nº 13	Publica a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos.	IBAMA, geradores de resíduos, órgãos ambientais.
2015	Resolução CONAMA nº 469	Atualiza a Resolução 307 (resíduos da construção civil).	Municípios, construtoras, cooperativas.
2017	Decreto nº 9.177	Regulamenta a logística reversa prevista na PNRS.	Empresas, associações setoriais, catadores.
2017	Resolução nº 481	Define critérios para compostagem de resíduos orgânicos.	Municípios, cooperativas, setor agrícola.
2019	Portaria nº 307	Cria o Programa Nacional Lixão Zero.	União, estados, municípios, sociedade civil.

2019	Portaria Interministerial nº 274	Regulamenta a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos (UREs).	Governo federal, municípios, setor privado.
2019	Portaria nº 412 do MMA	Implementa o Sistema Nacional de Informações sobre Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).	Governo federal, municípios, empresas.
2020	Lei nº 14.026	Novo Marco Legal do Saneamento: define metas e prazos para universalização e fim dos lixões.	União, estados, municípios, concessionárias, sociedade civil.
2021	Lei nº 14.119	Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); inclui práticas de reciclagem.	União, estados, municípios, catadores, cooperativas, setor privado.
2021	Lei nº 14.260	Lei de Incentivo à Reciclagem (LIR).	Governo federal, setor privado, cooperativas, catadores.
2022	Decreto nº 10.936	Regulamenta a PNRS; atualiza instrumentos de gestão, logística reversa e inclusão dos catadores.	Governo federal, empresas, municípios, cooperativas de catadores.
2022	Decreto nº 11.043	Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares).	Governo federal, estados, municípios, setor privado, cooperativas de catadores.
2023	Decreto nº 11.414	Relança o Programa Pró-Catador.	União, catadores, cooperativas, prefeituras.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Pupin (2021) e Brasil (1989, 1999, 2001, 2002b, 2003, 2005, 2006, 2007, 2008, 2010a, 2010b, 2010c, 2011, 2012, 2015, 2017a, 2017b, 2019a, 2019b, 2019c, 2020, 2021a, 2021b, 2022a, 2022b, 2023)

A evolução dos marcos legais e normativos da gestão de resíduos sólidos no Brasil demonstra uma ampliação gradual do escopo regulatório, partindo de instrumentos voltados a setores específicos para a construção de uma política nacional integrada. Destaca-se o aumento progressivo da participação de múltiplos agentes (poder público, setor privado, sociedade civil e catadores) o que contribuiu para o fortalecimento da governança ambiental.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) constitui o marco central desse processo, consolidando a responsabilidade compartilhada e a logística reversa³ como princípios estruturantes. Normas e programas posteriores reforçam a modernização da gestão e a inclusão socioeconômica dos catadores, evidenciando a consolidação de uma abordagem voltada à sustentabilidade, à economia circular e à justiça social.

³ De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010a), a logística reversa é um conjunto de ações e procedimentos para o retorno de resíduos sólidos ao setor empresarial, visando o reaproveitamento em seu ciclo produtivo, sua incorporação em outros ciclos, ou sua destinação final ambientalmente adequada.

2.4 A RECICLAGEM E SUA IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL

Um dos serviços ambientais prestados que vêm ganhando cada vez mais espaço em um cenário de crise econômica, desemprego e alta geração de resíduos sólidos urbanos é a reciclagem, essa que de acordo com Silva (2017, p. 12), “[...] pode ser entendida como uma atividade componente de um sistema de gestão integrada de resíduos sólidos, que remete às etapas de recuperação de resíduos urbanos e sua utilização como matéria-prima secundária”.

O termo “reciclar” deriva da junção dos termos em inglês “re” (novamente) e “cycle” (ciclo), e refere-se à reintrodução de materiais no ciclo produtivo (Portal Reciclagem, 2022). Essa prática ganhou destaque internacional a partir da segunda metade do século XX, diante do agravamento dos impactos ambientais provocados pelo consumo excessivo e pelo descarte inadequado de resíduos. Segundo a *Environment Protection Agency* (EPA, 2024), a reciclagem representa uma resposta essencial a um problema crescente, visto que o volume de resíduos sólidos urbanos está aumentando em ritmo acelerado em todo o mundo, comprometendo a capacidade de regeneração dos sistemas naturais.

O processo de reciclagem desempenha um papel fundamental na preservação dos recursos naturais e na proteção da biodiversidade, incluindo a fauna e a flora. Trata-se de uma prática ambientalmente estratégica que consiste no reaproveitamento de materiais descartados, como papel, plástico, vidro, metais e outros resíduos provenientes de residências, comércio, indústrias e instituições. Ao reduzir a necessidade de extração de matérias-primas virgens, a reciclagem contribui diretamente para a conservação de ecossistemas, diminuição do desmatamento, economia de energia e redução das emissões de poluentes (Sampaio, 2025), com a reutilização desses resíduos como matéria-prima secundária.

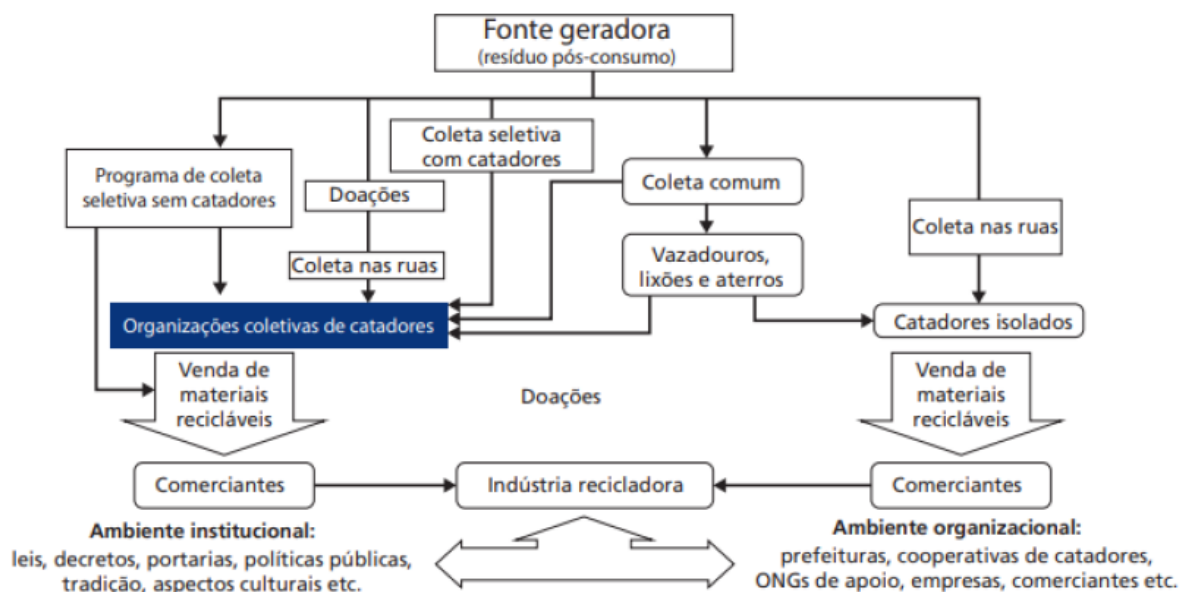
A reciclagem de resíduos sólidos se destaca como uma das estratégias mais eficazes para a economia de energia e a mitigação das emissões de gases de efeito estufa, em especial o dióxido de carbono (CO₂). O reaproveitamento de materiais consome, em geral, significativamente menos energia do que a produção a partir de matérias-primas virgens (ANCAT, 2024).

Além de seus benefícios ambientais, a reciclagem também se consolida como um motor de desenvolvimento econômico e social. Ela movimenta cadeias produtivas inteiras, cria oportunidades de negócios, estimula a inovação em tecnologias de reaproveitamento de materiais e gera milhares de postos de trabalho diretos e indiretos, principalmente em países em desenvolvimento, onde grande parte da triagem e coleta seletiva é realizada por catadores e

empreendimentos de reciclagem. Esse segmento, muitas vezes invisibilizado nas políticas públicas, cumpre um papel essencial na logística reversa e na gestão de resíduos urbanos (ANCAT, 2024).

Diante dessa relevância socioeconômica e da diversidade de atores envolvidos, torna-se fundamental compreender como se estruturam as interações e os vínculos comerciais que sustentam a cadeia de reciclagem. Nesse sentido, a Figura 1 apresenta um fluxograma das principais relações estabelecidas entre os participantes, evidenciando as estruturas e os fluxos que compõem a cadeia de valor da reciclagem.

Figura 1 - Fluxograma da Cadeia de Valor da Reciclagem



Fonte: Silva (2017, p. 13)

Os participantes na cadeia geral de valor da reciclagem se encontram organizados de maneira hierarquizada, onde na base se encontram os catadores (responsáveis diretamente pela coleta, separação e triagem dos resíduos). Por meio de sua atividade econômica, eles historicamente foram os responsáveis para que houvesse o processo de “ressignificação do lixo”, transformando o “lixo” em mercadoria pronta para ser reinserida no sistema comercial (Benvindo, 2010). No entanto, é importante considerar que os catadores são os mais prejudicados, isso porque

[...] essa estrutura desce de forma piramidal ao longo da cadeia de comercialização de material reciclável. Assim, as empresas compram de grandes comerciantes de sucatas, que compram de pequenos e médios comerciantes, que compram dos catadores. Em cada passagem, normalmente o poder do comprador é maior que do fornecedor, sendo

esta característica reforçada pela vulnerabilidade social dos catadores. (Cardoso Jr., 2010, p. 521).

Essa desigualdade nas negociações e no valor recebido pelo catador se deve ao fato de que no topo da pirâmide se encontram as indústrias recicladoras (responsáveis pela transformação dos recicláveis em novos produtos), seguido dos intermediários (responsáveis por organizar toda a infraestrutura necessária para a compra dos materiais triados e venda para a indústria recicladora) em quantidade maior que as indústrias, mas menor que o número de catadores individuais e organizados em empreendimentos. Na relação com os catadores individuais, os intermediários, e com os empreendimentos de catadores, os intermediários e as indústrias se estruturam de forma monopsônica ou oligopsônica, ou seja, em uma estrutura em que o poder de negociação é maior, beneficiando-os em detrimento dos catadores

3 CATADORES NO BRASIL: TRABALHO, ORGANIZAÇÃO E INICIATIVAS

Este capítulo examina a trajetória histórica, social e institucional dos catadores de materiais recicláveis no Brasil, destacando seu papel estratégico na gestão dos resíduos sólidos e na cadeia produtiva da reciclagem. São analisadas as diferenças entre catadores individuais e aqueles organizados em cooperativas e associações, evidenciando as condições de vulnerabilização, os desafios estruturais e as potencialidades da organização coletiva. O capítulo também discute os marcos legais que diferenciam as formas associativas e cooperativistas. Por fim, são apresentadas as principais iniciativas sociais, movimentos e programas públicos voltados à valorização, inclusão produtiva e fortalecimento dos catadores, destacando seus impactos, limites e perspectivas.

3.1 OS CATADORES

A atividade de catação de resíduos remonta a práticas milenares, com registros desde a Antiguidade Clássica. No entanto, sua presença nas grandes cidades brasileiras passou a ganhar maior visibilidade a partir da década de 1950, em decorrência do acelerado processo de urbanização e das estratégias de sobrevivência adotadas por parcelas da população desempregada e socialmente marginalizada (Bosi, 2016). Ao longo do tempo, o exercício dessa atividade, associado ao manejo do que é socialmente designado como “lixo”, consolidou um estigma social que ainda marca de forma significativa a identidade desses trabalhadores (Bosi, 2016).

Os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis exercem um papel estratégico e isso ficou marcado com a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), especialmente no que se refere à promoção da gestão integrada e sustentável dos resíduos urbanos. Sua atuação vai muito além da coleta de materiais: envolve etapas cruciais como a triagem, a separação, a classificação, o processamento e a comercialização de resíduos recicláveis, tornando-se agentes fundamentais para o funcionamento da cadeia produtiva da reciclagem no Brasil (MMA, 2015).

Reconhecida oficialmente desde 2002 pelo Ministério do Trabalho e Emprego, por meio da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), a atividade dos catadores representa uma contribuição concreta para o aumento da vida útil dos aterros sanitários e a redução dos impactos ambientais gerados pela destinação inadequada dos resíduos sólidos. Ao selecionar e destinar corretamente os materiais recicláveis, conforme MMA (2015), os catadores contribuem

para a diminuição da exploração de recursos naturais não renováveis, ao viabilizar o reuso e a reinserção desses resíduos nos ciclos produtivos industriais, em substituição às matérias-primas virgens.

3.1.1 CATADORES INDIVIDUAIS E ORGANIZADOS EM COOPERATIVAS E ASSOCIAÇÕES

Neste estudo, o termo “catadores individuais” irá se referir aos trabalhadores que atuam na coleta e comercialização de materiais recicláveis e reutilizáveis majoritariamente provenientes da coleta nas ruas e sem fazerem parte de organização de catadores.

Os catadores individuais ocupam um espaço ambíguo na gestão de resíduos no Brasil. De um lado, desempenham uma função essencial na recuperação de materiais recicláveis e na redução do volume destinado a aterros e lixões. De outro, a ausência de vínculos institucionais os mantém em condição de vulnerabilização, sem acesso regular a políticas de apoio, infraestrutura adequada ou garantia de remuneração justa. Essa informalidade resulta em relações de trabalho precárias, que muitas vezes se confundem com estratégias de sobrevivência diante da exclusão social e econômica (CEMPRE, 2023).

Além da heterogeneidade de perfis, que variam desde pessoas em situação de rua até microempreendedores informais com maior capacidade de coleta e comercialização, a categoria é marcada pela instabilidade e pela invisibilidade institucional. Enquanto cooperativas e associações têm conquistado algum espaço no diálogo com políticas públicas e empresas privadas, os catadores individuais permanecem à margem desses processos, enfrentando concorrência desleal e, muitas vezes, a exploração por intermediários que concentram maior poder de negociação na cadeia da reciclagem (CEMPRE, 2023).

A análise dos desafios enfrentados pelos catadores individuais revela um conjunto de vulnerabilidades que reforçam sua condição de exclusão social e econômica. A informalidade priva esses trabalhadores de direitos básicos, como previdência e seguro-desemprego (Agência Brasil, 2025), enquanto as precárias condições de trabalho os expõem a riscos constantes de acidentes e doenças, agravados pela ausência de equipamentos de proteção adequados (Galon; Marziale, 2016). A baixa remuneração, por sua vez, acentua a instabilidade econômica, já que os ganhos são reduzidos e fortemente dependentes da oscilação de preços controlados por poucas indústrias (Munhoz, 2005). Soma-se a isso o estigma social, marcado por preconceitos de gênero e raça, que aprofunda os processos de marginalização e exclusão dos catadores

(Agência Gov, 2024), e tem-se como resultado a limitação das possibilidades de reconhecimento e valorização dessa categoria.

Devido a isso, nos últimos anos os catadores de materiais recicláveis vêm buscando se articular coletivamente em diferentes formatos organizacionais (principalmente cooperativas e associações) com o intuito de superar as barreiras que os impedem de se apropriar de um maior valor por seu trabalho (Silva, 2017), bem como por meio do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) e da Associação Nacional dos Catadores (ANCAT). Reforça-se que os empreendimentos coletivos de reciclagem representam um avanço significativo para os catadores, na medida em que favorecem e fortalecem o trabalho coletivo, sem desconsiderar a importância do trabalho individual historicamente exercido nas ruas e nos depósitos de lixo. Conforme apontam Pinhel, Zanin e Mônaco (2011), Fé e Faria (2011) e Pinhel (2013), citados por Silva (2017, p. 25), é por meio desses empreendimentos que o material coletado pode ser negociado em maior quantidade e melhor qualidade, possibilitando a obtenção de valores mais elevados para os produtos e, em muitos casos, a venda direta às empresas, sem a intermediação.

Ademais, a organização dos catadores é muito importante, já que também permite que os mesmos tenham maior força para se mobilizar para negociarem com o poder público e outros setores da sociedade, a fim de procurar parcerias governamentais que possibilitem sua valorização como categoria profissional e sujeitos detentores de direitos (Silva, 2017).

Os catadores organizados no Brasil têm na coletividade um caminho de maior visibilidade e reconhecimento social. O vínculo com uma organização proporciona acesso a uma estrutura mínima de trabalho, como galpões, equipamentos de triagem e divisão de tarefas, o que resulta em melhores condições para exercer suas atividades (CEMPRE, 2023; Silva, 2017). Isso contribui para que esses trabalhadores, muitas vezes historicamente marginalizados, conquistem maior legitimidade como agentes ambientais e como parte integrante da PNRS (CEMPRE, 2023; Silva, 2017).

No aspecto socioeconômico, os catadores organizados apresentam um padrão de renda mais estável, ainda que reduzido (CEMPRE, 2023). No entanto, o trabalho coletivo possibilita maior previsibilidade de ganhos, já que a comercialização dos materiais é feita de forma conjunta, reduzindo a dependência das oscilações individuais do mercado de recicláveis (CEMPRE, 2023; Silva, 2017). Essa condição garante uma segurança mínima de subsistência e, em alguns casos, abre portas para acesso a benefícios sociais e programas de apoio, o que seria mais difícil na informalidade.

Outro fator importante é que a inserção em organizações amplia a capacidade de diálogo dos catadores com o poder público e com programas de logística reversa (Silva, 2017). Esse elo institucional facilita a formalização de contratos e parcerias, trazendo maior integração com o sistema oficial de coleta seletiva. Para os catadores, isso significa não apenas melhores condições materiais, mas também maior valorização simbólica, já que passam a ser reconhecidos como prestadores de serviço ambiental e não apenas como trabalhadores informais da reciclagem (Silva, 2017).

Ressalta-se que muitos catadores têm encontrado na organização coletiva uma via de inclusão social e de fortalecimento da cidadania, segundo o autor, pois ao se unirem em organizações coletivas, esses trabalhadores não apenas ampliam sua capacidade de atuação na cadeia da reciclagem, mas também conquistam visibilidade enquanto categoria profissional. Essa forma de organização representa, portanto, uma alternativa concreta à marginalização histórica, pois cria condições para que os catadores sejam reconhecidos como sujeitos de direitos e agentes ambientais fundamentais.

Diante do exposto, observa-se que a organização coletiva em empreendimentos que tem-se configurado como uma alternativa importante para os catadores, sendo as associações e as cooperativas formatos amplamente adotados. Entretanto, é importante destacar que existem diferenças estruturais relevantes entre essas duas formas de organização. As associações possuem caráter predominantemente social, voltado para a promoção de atividades de assistência, representação política, defesa de interesses de classe, culturais e educacionais, não tendo, portanto, finalidade econômica direta (Brasil, 2002). Já as cooperativas são constituídas com objetivo essencialmente econômico-produtivo, permitindo a comercialização de materiais recicláveis em nome do empreendimento coletivo e garantindo maior autonomia e sustentabilidade às atividades dos cooperados (Brasil, 1971).

Quadro 3 - Diferenças entre associações e cooperativas

Itens	Associação	Cooperativa
Legislação	Lei nº 9.790/1999; Lei nº 10.406/2002	Lei nº 5.764/1971; Lei nº 12.690/2012
Constituição	Mínimo de duas pessoas	Mínimo de vinte pessoas até 2012. A partir de 2012, mínimo de sete pessoas no caso de cooperativas de trabalho
Capital social	Não possui capital social	Possui capital social formado por quotas
Patrimônio	Não pertence aos associados, mas sim à sociedade	Pertence aos cooperados em proporção ao capital subscrito de cada um
Nota fiscal	Não emite	Emissão eletrônica

Previdência	Sem obrigatoriedade de recolhimento	A cooperativa não recolhe. Mas tem que reter 11% da remuneração dos cooperados e repassar para o INSS
PIS	Isenta	Recolhe 0,65% do faturamento total
COFINS	Isenta	Deve pagar 3% sobre o faturamento total
IR	Isenta, com declaração obrigatória	Isenta, com declaração obrigatória
CSLL	Isenta	Isenta

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Arantes (2015)

Ressalta-se que, embora muitas associações sejam utilizadas na prática para fins econômicos em razão de sua maior simplicidade de formalização e gestão, o formato de cooperativa é o mais adequado quando o propósito central é a viabilização produtiva e comercial. Para melhor compreensão, as principais diferenças entre associações e cooperativas encontram-se expostas no quadro a seguir.

Destaca-se que os catadores, ao se organizarem em associações ou cooperativas, aproximam-se diretamente dos princípios da Economia Solidária⁴, baseando-se na autogestão, cooperação, solidariedade e viabilidade econômica da reciclagem (Singer, 2002; Gaiger, 2004; Borges, 2021). Conforme exposto anteriormente, essa organização melhora as condições de trabalho e renda, amplia a capacidade de negociação dos catadores e os consolida como atores relevantes na cadeia da reciclagem, enquanto a Economia Solidária, segundo Cardoso Jr (2010), oferece o referencial para sua inclusão social e protagonismo em um sistema mais justo e inclusivo.

3.2 DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA ORGANIZAÇÃO DE CATADORES

A gestão de empreendimentos coletivos é complexa devido à diversidade de motivações, contextos e dinâmicas operacionais envolvidas, especialmente quando há limitações de apoio técnico, recursos financeiros e infraestrutura adequada. A consolidação demanda conhecimentos especializados em diversas áreas, abrangendo atividades práticas, funções burocráticas e administrativas. No caso de catadores, várias etapas, como transporte, triagem, beneficiamento e comercialização de materiais, além do apoio técnico e gestão interna de conflitos, requerem controle (Silva, 2017).

⁴ Economia solidária é o conjunto de atividades econômicas organizadas e realizadas coletivamente por trabalhadores e trabalhadoras sob a forma de autogestão, com o objetivo de produzir bens e serviços, distribuir renda e riqueza de forma mais equitativa, respeitando a natureza e promovendo a emancipação social dos seus participantes (Singer, 2000).

Diante desse cenário de complexidade na gestão, a adoção dos princípios da Economia Solidária auxilia na superação dos desafios enfrentados na administração de empreendimentos coletivos de catadores. Isso ocorre devido à Economia Solidária valorizar a formação e capacitação contínua dos membros, promover a participação democrática e a autogestão e estimular redes de cooperação entre empreendimentos, facilitando a troca de conhecimentos e recursos (Cardoso; Ferreira Filho; Santos, 2019; SEBRAE, 2023). Além disso, os autores ressaltam que a Economia Solidária enfatiza a sustentabilidade e a valorização do trabalho, o que aumenta a motivação e o comprometimento dos membros, contribuindo para o sucesso e a consolidação dos empreendimentos.

O trabalho coletivo dos catadores em associações e cooperativas apresenta vantagens importantes frente à atuação individual, marcada pela sobrecarga de funções e pela vulnerabilização diante de atravessadores que controlam preços e condições de venda (Silva; Goes; Alvarez, 2013). Apesar disso, a adesão ao trabalho coletivo ainda é reduzida, em razão de fatores como a busca por uma suposta autonomia, a falta de informação e o desafio técnico da gestão de empreendimentos, além da percepção equivocada de que as organizações de catadores seriam agentes externos (Benvindo, 2010).

A experiência cooperativa, contudo, exige a construção de confiança e reciprocidade entre os participantes, em um processo de aprendizagem que não é trivial. Como destaca Pinhel (2013), as relações de trabalho nessas organizações pressupõem solidariedade e participação coletiva, mas esbarram em contradições como o sentimento de independência e a dificuldade de adaptação ao papel de “donos do negócio”. Tais desafios se agravam diante da baixa escolaridade, da alta rotatividade e da urgência por renda imediata, fatores que dificultam a consolidação de empreendimentos sólidos.

Aqueles que superam esses obstáculos, muitas vezes com apoio técnico e financeiro, alcançam melhores condições de inserção na cadeia da reciclagem, maior poder de negociação e possibilidades de investimento em infraestrutura (Damásio, 2010). O trabalho coletivo também permite racionalizar a força de trabalho, garantir condições mais seguras e ampliar oportunidades de capacitação. Para além dos ganhos econômicos, a cooperação fortalece a mobilização política, ainda que haja necessidade de ampliar sua articulação com as bases locais.

Nesse contexto, cabe destacar que a sustentabilidade dessas organizações não depende apenas do engajamento dos catadores, mas também da criação de políticas públicas consistentes e de uma relação equilibrada com entidades de apoio. Silva (2017) destaca que a dependência excessiva em relação a assessorias externas pode comprometer a autonomia e a continuidade dos empreendimentos, reforçando a necessidade de parcerias pautadas pelo diálogo e pela

cooperação. Nesse sentido, o fortalecimento de redes horizontais de cooperação entre organizações de catadores, aliado à ampliação do acesso a linhas de crédito e capacitação técnica, conforme Benvindo (2010), configura-se como condição fundamental para transformar essas iniciativas em alternativas duradouras de inclusão social e econômica.

3.3 INICIATIVAS SOCIAIS DE AMPARO AOS CATADORES

Como exposto anteriormente, a categoria dos catadores enfrenta desafios estruturais, como a informalidade, a vulnerabilização social e um profundo estigma pejorativo, apesar de seu trabalho essencial para a gestão dos resíduos sólidos e limpeza dos municípios. Em resposta a essa complexa realidade, consolidou-se no Brasil um ecossistema multifacetado de apoio aos catadores, voltado a amparar essa classe trabalhadora, superar a condição de informalidade e promover a dignificação da categoria.

Para tal, fez-se o Quadro 4 para apresentar as principais iniciativas, programas e movimentos voltados ao fortalecimento da atividade dos catadores de materiais recicláveis no Brasil, abrangendo os movimentos sociais até programas de governo. As iniciativas são organizadas por ano, natureza, objetivo central e público-alvo principal, permitindo visualizar a evolução das ações em termos de representatividade política, profissionalização, inclusão social e inovação cultural.

Quadro 4 - Resumo das principais iniciativas e programas de apoio aos catadores de materiais recicláveis no Brasil

Ano	Iniciativa	Natureza / Tipo	Objetivo Central	Público-Alvo Principal
1999 / 2001	MNCR	Movimento Social	Luta política e representação	Catadores (base)
2000	ANCAT	Associação Civil	Profissionalização e articulação	Cooperativas e Associações
2007	Cataforte I	Programa de Governo	Fortalecimento estrutural e financeiro	Cooperativas e Associações
2009	Cataforte II	Programa de Governo	Fortalecimento estrutural e financeiro	Cooperativas e Associações
2010	Pró-Catador	Programa de Governo (Decreto nº 7.405)	Inclusão econômica e social	Catadores, Cooperativas, Associações e Sociedade
2012	Pimp My Carroça	Movimento Social / Inovação Social	Conscientização e dignificação	Catadores e Sociedade em geral
2023	Pró-Catador Relançado	Programa de Governo (Decreto nº 11.414)	Inclusão econômica e social	Catadores, Cooperativas e Sociedade

2024	Cataforte III	Programa de Governo	Fortalecimento estrutural e financeiro	Cooperativas e Associações
------	---------------	---------------------	--	----------------------------

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de MNCR (s.d), ANCAT (s.d), Brasil (2010), Brasil (s.d a), Brasil (2023), Brasil (s.d b) e Pimp My Carroção (s.d)

A trajetória de organização dos catadores no Brasil é marcada por um processo de autoconsciência e mobilização que antecede as respostas institucionais do Estado. A gênese desse movimento encontra-se no Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), criado oficialmente em 1999 e consolidado no 1º Congresso Nacional, realizado em Brasília, em 2001 (MNCR, [s.d]). Definido como uma organização formada exclusivamente por catadores e catadoras, o MNCR tem como objetivo central a garantia de direitos da categoria e a defesa do meio ambiente, atuando como instância de representação política e como porta-voz dos interesses dos trabalhadores perante o poder público e a sociedade (MNCR, [s.d]).

Com o amadurecimento do movimento, iniciou-se uma nova fase estratégica com a criação da Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT), em 2000, por iniciativa do próprio MNCR (ANCAT, [s.d]). A ANCAT busca defender os interesses dos trabalhadores da catção por meio da profissionalização e da organização do setor. Sua atuação se concentra em áreas como capacitação, desenvolvimento produtivo, articulação com o poder público, setor privado e organizações de reciclagem, além de representar mais de 5.000 catadores distribuídos em 480 cooperativas no país (ANCAT, [s.d]). A associação também coordena a plataforma “Reciclar pelo Brasil”, iniciativa de logística reversa inclusiva voltada a ampliar o volume de materiais reciclados, o faturamento das cooperativas e, consequentemente, a renda e a qualidade de vida dos catadores (ANCAT, [s.d]).

A criação da ANCAT a partir do MNCR evidencia uma estratégia evolutiva do movimento. Enquanto o MNCR se mantém voltado à luta política, à defesa de direitos e à mobilização de base, a ANCAT assume uma vertente técnica e econômica, centrada na profissionalização, na articulação com o mercado e na construção de infraestrutura sustentável. Essa divisão de papéis permite que o movimento avance em duas frentes complementares: a reivindicação por justiça social e cidadania, de um lado, e a consolidação de bases econômicas sólidas para a categoria, de outro.

Posterior à criação do MNCR e da ANCAT, em 2010 foi instituído o Programa Pró-Catador, através do Decreto nº 7.405 (Brasil, 2010), que representa uma das principais iniciativas voltadas à inclusão produtiva dos catadores, com foco na melhoria das condições de trabalho e na ampliação de oportunidades sociais e econômicas (Brasil, [s.d]a). Entretanto, sua trajetória é marcada por discontinuidades, pois esse foi extinto em 2020 e relançado em 2023

sob o nome “Programa Diogo de Sant’Ana Pró-Catadoras e Catadores para a Reciclagem Popular” (Brasil, [s.d]a) pelo Decreto nº 11.414, de 13 de fevereiro de 2023 (Brasil, 2023), o que evidencia a fragilidade institucional e dependência da orientação política de cada governo, o que dificulta a consolidação de políticas de longo prazo.

A coordenação do programa está a cargo do Comitê Interministerial para a Inclusão Social e Econômica de Catadores (CIISC), que reúne diferentes ministérios e representantes do MNCR, refletindo o caráter transversal da pauta, relacionada a emprego, dignidade humana, saneamento e sustentabilidade ambiental (Brasil, [s.d]a). Sua implementação ocorre em múltiplos níveis, com exemplos como a parceria entre o IDC e o SEBRAE/RJ, voltada à capacitação e formalização de catadores, e o Auxílio Catador no Ceará, que oferece incentivo financeiro atrelado a metas de coleta, ilustrando ações locais de apoio direto (Brasil, [s.d]a).

Além disso, temos o Programa Cataforte, que constitui uma das mais relevantes iniciativas federais voltadas à inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis (Brasil [s.d]b). Lançado em 2007, o programa foi concebido como uma política pública de caráter contínuo, estruturada em diferentes fases de implementação, cada uma com objetivos específicos de fortalecimento organizacional e produtivo das cooperativas e associações de catadores (Brasil [s.d]b). Seu eixo central é a promoção da Economia Solidária como modelo de desenvolvimento, articulando geração de renda, autogestão e justiça social (Brasil [s.d]b).

De acordo com Brasil ([s.d]b), a trajetória do programa pode ser detalhada da seguinte forma:

- **Cataforte I (2007):** A fase inicial focou em estimular a organização de grupos de catadores. As ações incluíram capacitações, assistência técnica e o incentivo à formação de redes de comercialização. Neste período, mais de 10.600 catadores foram capacitados em 17 estados e no Distrito Federal.
- **Cataforte II (2009):** A segunda fase priorizou o fortalecimento da infraestrutura logística das cooperativas e associações já existentes. Isso incluiu a aquisição de veículos e capacitação de lideranças para aprimorar as operações de coleta, transporte e comercialização dos materiais.
- **Cataforte III (Múltiplas Fases):** O programa entrou em sua terceira fase em diferentes momentos, com focos e recursos variados. Uma fase, lançada em 2009, previu um investimento de R\$ 170 milhões em recursos não reembolsáveis e R\$ 30 bilhões em empréstimos do Banco do Brasil para a compra de equipamentos, assistência técnica e cursos de capacitação. Mais recentemente, em 2024, o programa foi relançado como "Novo Cataforte," com um aporte de R\$ 103,6 milhões

e investimentos de R\$ 50 milhões. O objetivo principal dessa nova fase é a estruturação de redes de organizações de catadores para que possam prestar serviços de coleta seletiva para prefeituras e participar do mercado de logística reversa e de negócios sustentáveis. As ações incluem a estruturação de infraestrutura física, máquinas, veículos, além de capacitação e assessoria técnica para gestão de negócios solidários.

E, por fim, destaca-se o Pimp My Carroça, criado em 2012 pelo grafiteiro Thiago Mundano, surgiu como resposta criativa à invisibilidade social dos catadores, transformando suas carroças em símbolos de dignidade e resistência (Pimp My Carroça, [s.d]). Diferente das iniciativas governamentais ou das organizações políticas e econômicas, o movimento atua no campo da comunicação e da percepção pública, utilizando arte, humor e humanização para romper estigmas e valorizar esses trabalhadores (Pimp My Carroça, [s.d]).

Suas ações combinam a reforma estrutural das carroças, intervenções artísticas e a oferta de serviços sociais, promovendo não apenas melhores condições de trabalho, mas também autoestima e reconhecimento cultural (Pimp My Carroça, [s.d]). Ao colocar os catadores como protagonistas, a iniciativa evidencia que o reconhecimento social é tão essencial quanto o apoio econômico ou jurídico (Pimp My Carroça, [s.d]).

Com o tempo, o projeto expandiu-se para o campo da tecnologia social, por meio do aplicativo Cataki, que conecta catadores diretamente a geradores de resíduos, garantindo maior profissionalização e remuneração justa (Pimp My Carroça, [s.d]). Há, também, outras ações como o Desafio Pimp que visa aproximar empresas da realidade dos catadores, reforçando a missão do movimento de ampliar a conscientização social e integrar diferentes atores à causa da reciclagem inclusiva (Pimp My Carroça, [s.d]).

As ações e organizações de apoio aos catadores também passaram a constituir, em certa medida, um campo específico de atuação profissional para outros agentes sociais, como técnicos, educadores, gestores de projetos, consultores e membros de organizações da sociedade civil. Esses atores atuam no desenvolvimento institucional, na capacitação, na assessoria técnica e na mediação com o poder público e com o setor privado, desempenhando funções fundamentais para a estruturação e manutenção dos empreendimentos coletivos. Embora esse arranjo gere oportunidades de trabalho e renda para esses profissionais, sua legitimidade está diretamente vinculada à capacidade de fortalecer a autonomia dos catadores, evitando relações de dependência e assegurando que o protagonismo permaneça com os próprios trabalhadores organizados.

Diante do conjunto de iniciativas sociais, movimentos e programas públicos analisados, evidencia-se que o fortalecimento da atividade dos catadores no Brasil resulta de uma construção histórica que articula mobilização de base, atuação institucional e inovação social. Observa-se também que essas ações de apoio mobilizam outros agentes sociais e técnicos, cuja atuação deve contribuir para a estruturação dos empreendimentos sem comprometer a autonomia dos catadores. Apesar dos avanços observados, a descontinuidade de políticas, a dependência de conjunturas políticas e a fragilidade de financiamento ainda limitam a consolidação de uma estrutura permanente de apoio. As experiências apresentadas demonstram que o reconhecimento dos catadores como agentes ambientais e sujeitos de direitos depende não apenas da existência de programas específicos, mas da articulação contínua entre Estado, sociedade civil e setor produtivo, orientada por princípios de inclusão, sustentabilidade e justiça social.

4 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL: GERAÇÃO, RECICLAGEM E PROTAGONISMO DOS CATADORES

A presente seção de análise apoia-se em cinco fontes que, em conjunto, permitem enxergar o sistema brasileiro de resíduos por ângulos complementares: (i) um panorama setorial com estimativas de geração e um fluxo nacional de materiais (ABREMA); (ii) o retrato administrativo-operacional do que entra no sistema público de limpeza urbana (SINISA, novo SNIS); (iii) a “radiografia” das organizações de catadoras e catadores e de seus resultados produtivos, econômicos e ambientais (Anuário da Reciclagem); (iv) o Atlas da Reciclagem (ANCAT), com ênfase em infraestrutura, contratação pública e produtividade; e (v) a Pesquisa Ciclossoft 2023 (CEMPRE), que liga a coleta seletiva municipal às organizações.

4.1 PANORAMA DA GERAÇÃO, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL

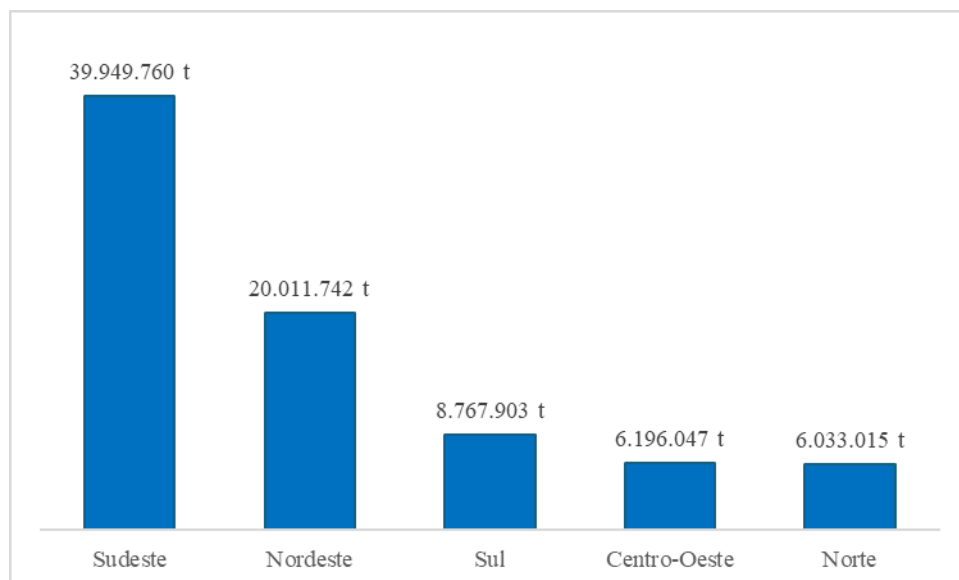
De acordo com o relatório de 2024 apresentado pela ABREMA, através de sua pesquisa “Panorama Sobre os Resíduos Sólidos no Brasil”, em 2023 o Brasil alcançou um volume expressivo de aproximadamente 81 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, o que evidencia a crescente geração de resíduos sólidos apontada por Nascimento *et al.* (2015). Com uma população estimada em 211,9 milhões de habitantes em 2023, cada brasileiro gerou em média 1,047 kg de resíduos por dia. Ao multiplicar essa produção individual diária por todos

os habitantes e pelos 365 dias do ano, chega-se ao equivalente a mais de 222 mil toneladas descartadas diariamente.

Esse dado está relacionado principalmente à redução do desemprego e ao aumento do poder de compra da população, o que consequentemente eleva o seu padrão de consumo e gera aumento na geração de resíduos sólidos urbanos, conforme apontado por Camargo (2020). Além disso, mostra que a quantidade absoluta de resíduos cresce continuamente, acompanhando o crescimento populacional e consolidando-se como um dos maiores desafios urbanos contemporâneos.

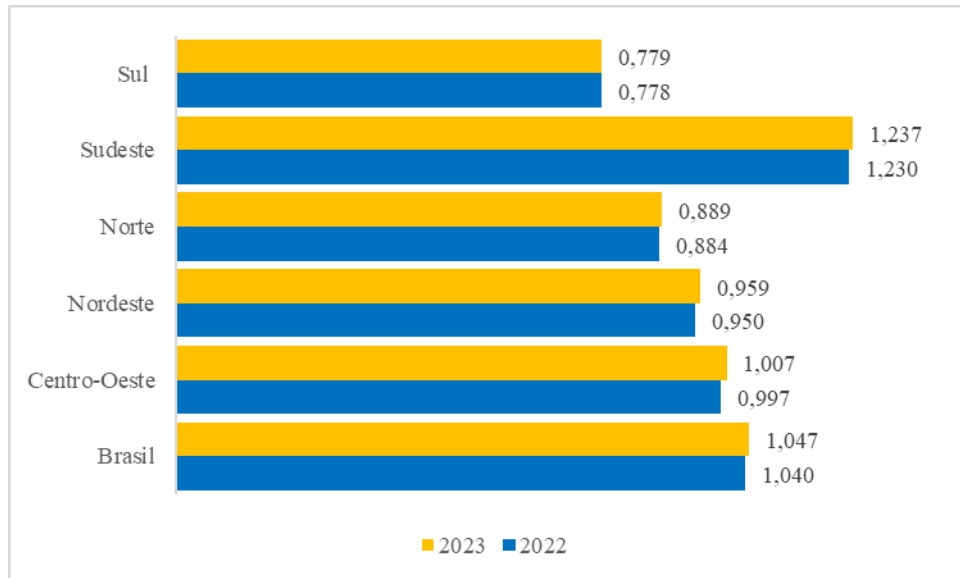
Cada região brasileira apresenta características próprias quanto à quantidade de resíduos gerados, seja em termos absolutos ou per capita, revelando diferentes padrões de consumo, níveis de urbanização e capacidade de gestão de resíduos. Essa heterogeneidade regional dialoga com Lustosa e Young (2020), que destacam a influência da estrutura socioeconômica e territorial sobre os impactos ambientais. A seguir, são apresentados os dados regionais de geração de RSU em 2023, que ilustram bem o contraste entre os extremos da geração de resíduos no país (Figuras 2 e 3).

Figura 2 - Participação Regional na Geração de RSU no Brasil em 2023



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ABREMA (2024)

Figura 3 - Geração de RSU *per capita* no Brasil - Comparativo 2022 e 2023 (kg/hab/dia)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ABREMA (2024)

No que diz respeito à coleta, os números também são expressivos. Segundo o Panorama da ABREMA, 93,4% de todo o resíduo gerado em 2023 foi coletado, o que representa 75,6 milhões de toneladas de RSU. Esse avanço na cobertura da coleta dialoga com a noção de fortalecimento institucional discutida por Gouveia (2012), ao evidenciar a ampliação da capacidade do Estado em prover serviços ambientais básicos.

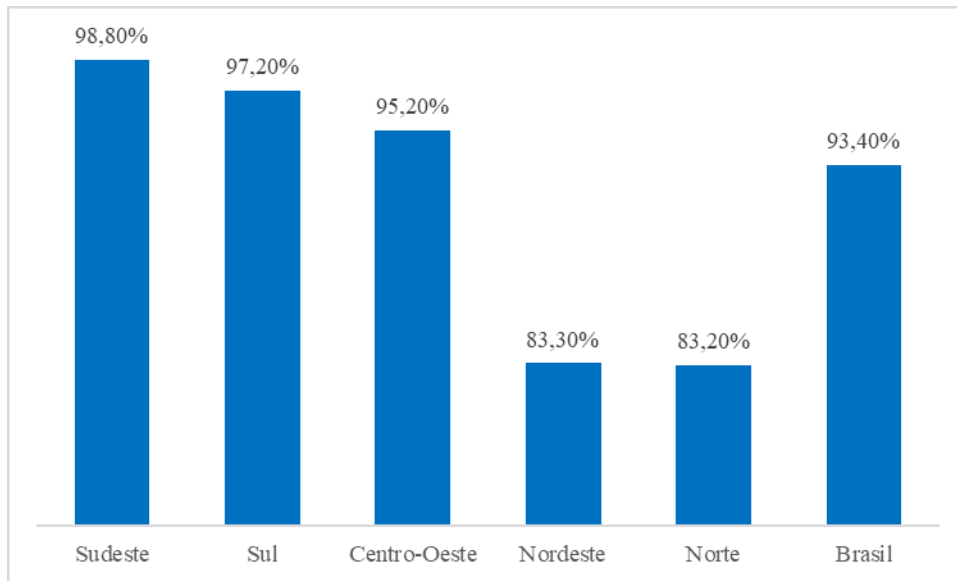
Todavia, houve 5,38 milhões de toneladas de RSU que não tiveram qualquer recolhimento formal. Esse contingente não coletado pode parecer pequeno diante do total, mas, para efeito de comparação, esse volume é equivalente à geração anual de resíduos de uma região metropolitana inteira de porte médio, segundo as próprias estimativas da ABREMA. O SINISA (novo SNIS), por sua vez, chega a um número um pouco diferente, estimando a coleta em 78,2 milhões de toneladas no ano.

Ressalta-se que a divergência entre as duas fontes não é um erro, mas sim reflexo de metodologias distintas: a ABREMA trabalha com percentuais da geração, enquanto o SINISA consolida dados declarados por municípios. No fim, ambas convergem em um ponto: cerca de 95% da população urbana está atendida pela coleta regular, o que coloca o Brasil em posição relativamente avançada em termos de cobertura, mas ainda deixa milhões de pessoas à margem.

A distribuição desse serviço, contudo, está longe de ser homogênea. Enquanto o Sul e o Sudeste apresentam índices superiores a 97%, próximos da universalização, o Norte e o Nordeste registram apenas 83,2% e 83,3% de cobertura, respectivamente, reforçando o exposto por Lustosa e Young (2020). O gráfico a seguir ilustra essas diferenças regionais, mostrando

que, apesar de a média nacional ser elevada, há desigualdades marcantes entre as macrorregiões brasileiras.

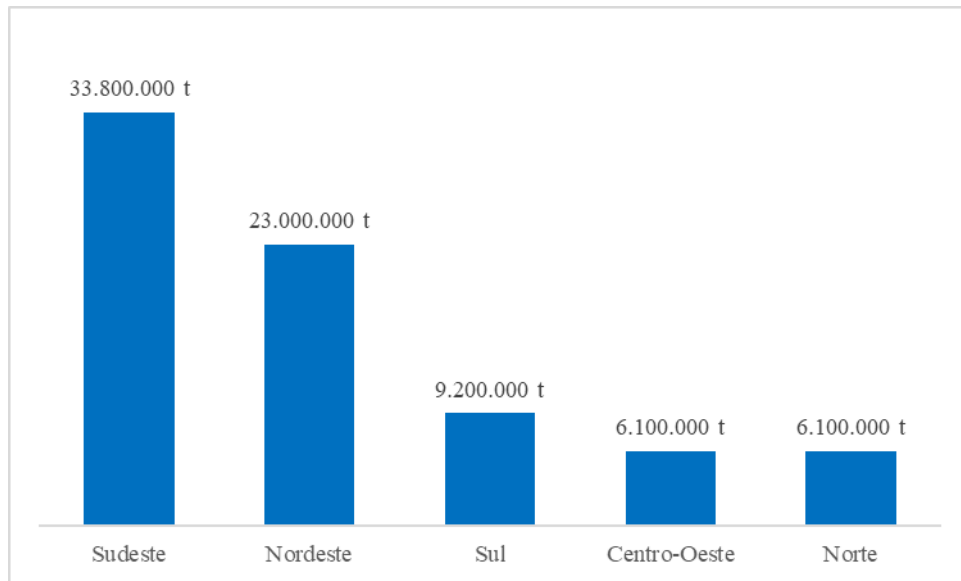
Figura 4 - Percentuais de coleta por região e Brasil em 2023



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ABREMA (2024)

Se por um lado as taxas de cobertura revelam disparidades, por outro os volumes absolutos de resíduos deixam claro o peso desproporcional que algumas regiões exercem sobre o total nacional. O número consolidado pelo SINISA, 78,2 milhões de toneladas coletadas em 2023, não se distribui de maneira uniforme. O Sudeste concentra 33,8 milhões de toneladas anuais, o que representa mais de 40% de todo o lixo urbano brasileiro, seguido pelo Nordeste com 23 milhões (cerca de 30%). O Sul responde por 9,2 milhões, enquanto Norte e Centro-Oeste, mesmo com populações menores, geram 6,1 milhões de toneladas cada. Esses números demonstram que, para além da taxa média de coleta, a complexidade da gestão se acentua em função da escala de geração regional. O gráfico a seguir apresenta a distribuição desses volumes, tornando visível o peso relativo de cada região no total nacional.

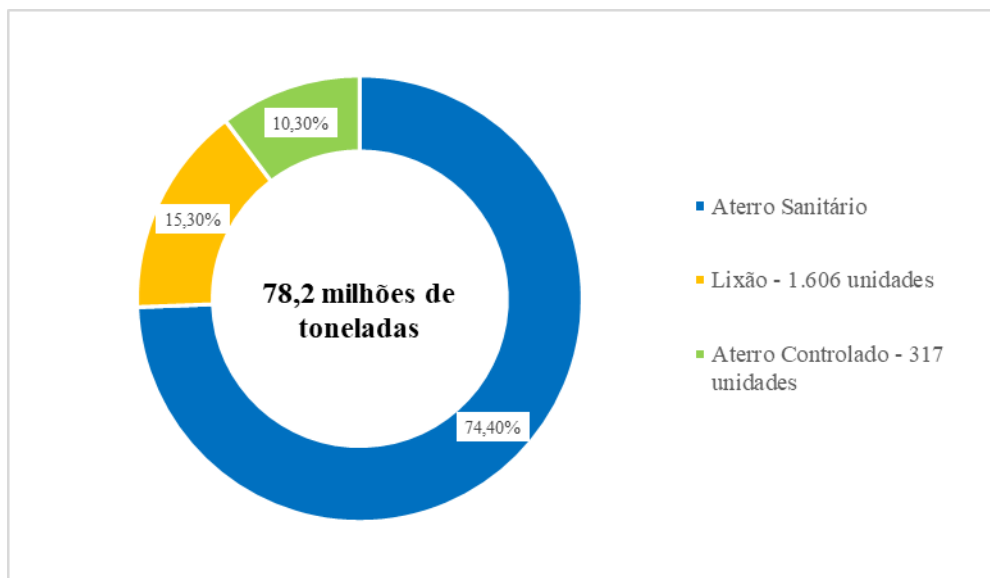
Figura 5 - Milhões de toneladas coletadas/ano e percentuais por região (valores aproximados) em 2023



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de SINISA (2024)

O problema central, contudo, não é necessariamente coletar o lixo, mas em decidir para onde ele vai depois de coletado. E é aqui que o quadro se torna mais preocupante. De acordo com o SINISA, 74,4% dos resíduos coletados têm como destino aterros sanitários, que são a forma tecnicamente adequada de disposição, mas 25,6% ainda seguem para lixões ou aterros controlados, estruturas que deveriam ter sido erradicadas até agosto de 2024, prazo estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Figura 6 - Disposição final em solo em 2023

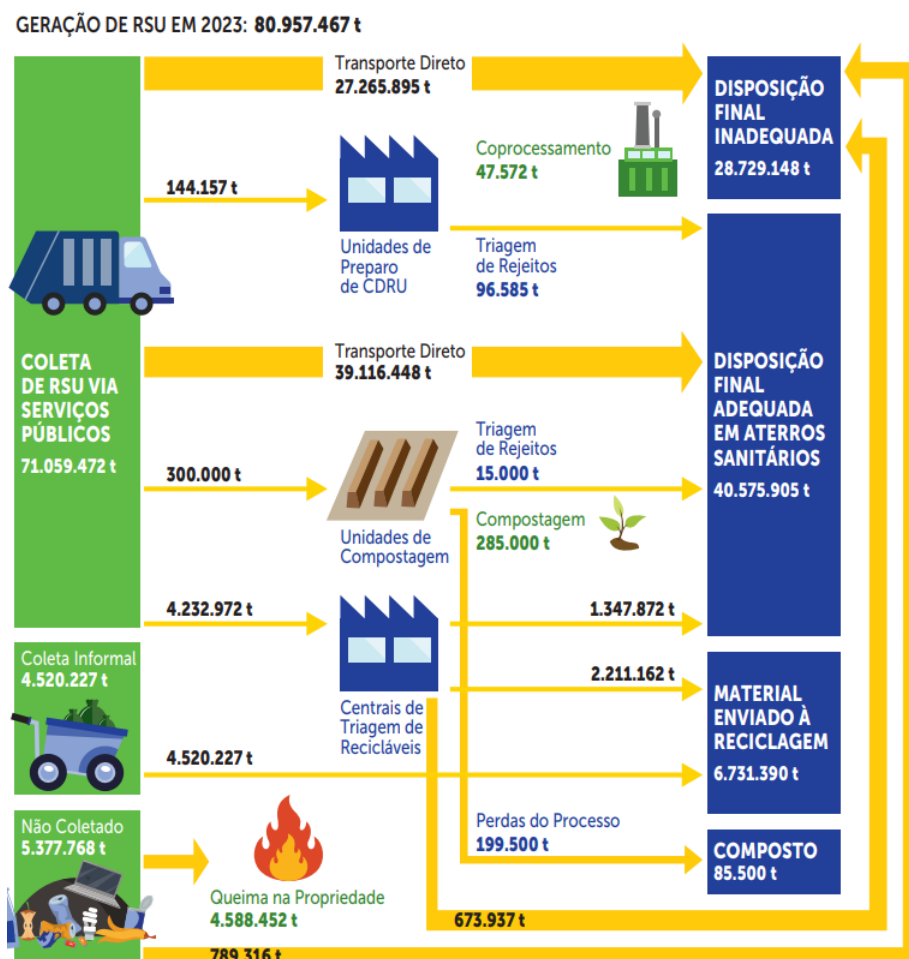


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de SINISA (2024)

O Panorama da ABREMA reforça esse diagnóstico ao apontar que, dos resíduos coletados em 2023, 40,6 milhões de toneladas foram para aterros sanitários, enquanto 28,7 milhões tiveram destinação inadequada. Esses números revelam uma realidade incômoda: mesmo após mais de uma década da promulgação da lei e de sucessivos adiamentos, o Brasil ainda convive com milhares de áreas de disposição precária, que comprometem o solo, a água e a saúde das populações vizinhas.

A figura abaixo apresenta de maneira sistematizada o panorama da destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Brasil em 2023, evidenciando os diferentes fluxos de coleta, tratamento e disposição final. O diagrama destaca não apenas o volume total de resíduos gerados no país, mas também as rotas seguidas por esse material, desde a coleta formal realizada pelos serviços públicos até a atuação da coleta informal, majoritariamente desempenhada por catadores.

Figura 7 - Fluxo de RSU no Brasil em 2023



Fonte: ABREMA (2024, p. 29)

Ao observar o percurso dos resíduos, percebe-se que a maior parte ainda tem como destino os aterros sanitários ou formas inadequadas de disposição, enquanto apenas uma fração relativamente pequena retorna ao ciclo produtivo por meio da reciclagem. Nesse ponto, a figura é especialmente reveladora, pois permite visualizar o papel central das Centrais de Triagem e da coleta informal direta como principais responsáveis por viabilizar a recuperação de materiais, permitindo assim, a “ressignificação do lixo”, conforme apontado por Benvindo (2010).

Do ponto de vista do destino final, o SINISA evidencia a persistência de 1.606 lixões e 317 aterros controlados ainda em operação, com 24,1% da massa coletada e não recuperada sendo encaminhada a destinações inadequadas, apesar da predominância do aterro sanitário. Esse quadro de “crônica insuficiência” de recuperação/valorização tensiona a hierarquia da PNRS e reforça o papel das organizações de catadores como infraestrutura social essencial para aumentar a reciclagem, viabilizando o reuso e a reinserção desses resíduos nos ciclos produtivos industriais (MMA, 2015).

Olhando em perspectiva, pode-se dizer que o país avançou de forma decisiva na coleta, mas estagnou na destinação. A quase universalização do recolhimento contrasta com o baixo nível de tratamento e valorização, mantendo-se o modelo linear do “gera, coleta e descarta”. Nesse sentido, 2023 reforçou um padrão já conhecido: a geração continua alta e crescente, a coleta cobre a maioria dos cidadãos, mas a destinação ainda carrega os vícios do passado. Os números falam por si, mas contam uma história de escolhas: o Brasil decidiu expandir a coleta, o que de fato trouxe ganhos sociais e sanitários, mas não decidiu, com a mesma força, investir em infraestrutura de destinação e valorização, o que mantém o país preso a práticas inadequadas e pouco sustentáveis.

4.2 DESEMPENHO E LIMITAÇÕES DA RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL

A reciclagem no Brasil, em 2023, apresentou um retrato de avanços setoriais pontuais e de persistentes limitações estruturais. Mesmo diante de um potencial técnico elevado, estimado em 33,6% da massa total de resíduos sólidos urbanos (ABREMA, 2024), o país conseguiu reaproveitar apenas 8,3% desse volume, o equivalente a 6,7 milhões de toneladas de materiais secos (ABREMA, 2024). Embora esse índice represente o maior valor já registrado na série histórica da entidade, ele ainda expressa um aproveitamento muito abaixo do possível. Em termos absolutos, estima-se que mais de 20 milhões de toneladas de materiais recicláveis foram

desperdiçadas em aterros sanitários, configurando uma perda econômica e ambiental de grandes proporções.

A origem desses materiais revela um panorama desigual. Dos 6,7 milhões de toneladas encaminhadas à reciclagem, cerca de 2,2 milhões foram provenientes dos serviços públicos de coleta seletiva, enquanto 4,5 milhões de toneladas foram coletadas por catadores ou iniciativas informais (ABREMA, 2024), o que evidencia o papel estratégico dos catadores na promoção da reciclagem (MMA, 2015). Esses dados podem ser verificados na Figura 7, anteriormente apresentada. Tal discrepância reforça a dependência do país em relação ao setor informal, que atua com maior seletividade, eficiência e baixo índice de perdas.

Entre os materiais recicláveis, o alumínio figura como o item mais bem-sucedido da reciclagem brasileira, consolidando-se ao longo dos últimos anos como referência mundial. De acordo com o Atlas da Reciclagem (2024) as latas de alumínio para bebidas alcançaram índices de reaproveitamento excepcionais, variando de 96,9% em 2018 para 99,7% em 2023. Ressalta-se que em 2022 o Brasil atingiu 100% de reaproveitamento de latas de alumínio, o que representa um patamar praticamente pleno de circularidade dentro do setor. O desempenho do alumínio simboliza o potencial da reciclagem brasileira quando há integração entre valor econômico e estrutura logística, evidenciando como a combinação entre preço de mercado, infraestrutura e organização setorial pode elevar o país ao mais alto nível de eficiência na gestão de materiais recicláveis (ANCAT, 2024).

O papel e o papelão também mantêm desempenho de destaque, consolidando o Brasil entre os países com maior taxa de reaproveitamento dessa categoria. Em 2023, a taxa média de reciclagem atingiu 65,7%, resultado da atuação estruturada das indústrias de papel e celulose, associadas a redes de logística reversa consolidadas (ANCAT, 2024). Ainda assim, há concentração na origem dos materiais: Segundo o Atlas da Reciclagem (2024), apenas 19% do papel reciclado tem origem em resíduos domiciliares, sendo o restante proveniente de grandes geradores, setores comerciais e industriais. Considerando essa proporção, estima-se que cerca de 81% do material reaproveitado decorra de fluxos não domiciliares, um indicador que evidencia a predominância da coleta privada e empresarial sobre a coleta seletiva municipal no abastecimento da indústria papelreira.

O aço também apresentou desempenho expressivo. O país superou a meta anual de logística reversa, alcançando 63,3 mil toneladas de embalagens de aço recicladas, acima da meta estabelecida de 53,7 mil toneladas (ABREMA, 2024). Esse avanço reflete a maturidade da cadeia siderúrgica, que apresenta grande capacidade de reinserção de sucata metálica no processo produtivo e uma logística consolidada de coleta, transporte e fusão.

Os plásticos, em contrapartida, permanecem como o principal gargalo da reciclagem brasileira. Segundo o Atlas da Reciclagem (2024), a taxa média de reciclagem mecânica foi de 25,6%, abrangendo todas as resinas. Contudo, quando observadas apenas as embalagens de uso único, a taxa despenca para 5,4%, revelando a dificuldade de reaproveitamento de plásticos flexíveis e laminados de baixo valor comercial. O país ocupa a quarta posição mundial em geração de resíduos plásticos, com cada brasileiro descartando cerca de 1 kg por semana, totalizando mais de 10 milhões de toneladas anuais (ANCAT, 2024). As barreiras econômicas e tecnológicas, como a contaminação e a ausência de padronização, tornam a reciclagem plástica dependente de políticas públicas de incentivo e inovação tecnológica.

O vidro constitui uma das cadeias mais complexas da reciclagem brasileira, marcada por desafios logísticos, econômicos e informacionais. Segundo o Atlas da Reciclagem (2023), as taxas de reciclagem do material oscilaram entre 26,1% e 22% entre 2018 e 2020, revelando um desempenho historicamente modesto frente a outros materiais secos. O próprio relatório destaca que, a partir de 2020, não foram coletados dados setoriais consolidados, em virtude da descontinuidade das séries estatísticas nacionais e da ausência de um sistema uniforme de monitoramento por parte das indústrias. O Panorama ABREMA (2024), contudo, aponta um movimento recente de reorganização, impulsionado pela criação da entidade gestora nacional do vidro em 2024, responsável por implementar um novo modelo de logística reversa e estabelecer metas graduais de reaproveitamento, entre elas, atingir 40% de reciclagem até 2032.

Ao consolidar os dados, o Panorama ABREMA (2024) e o Atlas da Reciclagem (2024) apontam que os materiais secos como um todo (somando papel, plástico, metal e vidro) responderam por 6,7 milhões de toneladas recicladas em 2023, equivalentes a 8,3% do total de resíduos sólidos urbanos gerados (ABREMA, 2024). Tanto o SINISA (2024) quanto a ABREMA (2024) evidenciam que a estagnação dos índices nacionais de reciclagem está fortemente associada ao baixo investimento público no setor. Os dados do SINISA mostram que a maior parte dos recursos municipais destinados à limpeza urbana concentra-se na coleta convencional e na disposição final dos resíduos, enquanto as atividades de coleta seletiva, triagem e reciclagem recebem participação orçamentária residual. Essa desproporção estrutural limita a expansão da infraestrutura necessária para elevar os índices de reaproveitamento e reduzir a dependência dos aterros (SINISA, 2024; ABREMA, 2024).

Além disso, segundo a Pesquisa Ciclosoft (2023), apenas 35,9% da população brasileira é atendida por algum tipo de coleta seletiva regular, e a reciclagem efetiva representa 3,6% do total de resíduos urbanos gerados. Esses dados reforçam a discrepância entre cobertura e

eficiência: o serviço existe em várias cidades, mas o volume realmente reaproveitado ainda é mínimo.

Em síntese, o cenário de 2023 revela um país que domina tecnicamente o reaproveitamento de determinados materiais (como alumínio, papel e papelão), mas que ainda não transformou esse conhecimento em abrangência sistêmica. O potencial de circularidade existe e é expressivo, mas continua subaproveitado. Se adequadamente estruturado, o sistema brasileiro de reciclagem poderia aumentar sua taxa atual e reposicionar o país como referência regional em economia circular, com ganhos ambientais, econômicos e sociais de grande relevância.

4.3 ATUAÇÃO DOS CATADORES NA CADEIA DA RECICLAGEM E SEUS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS

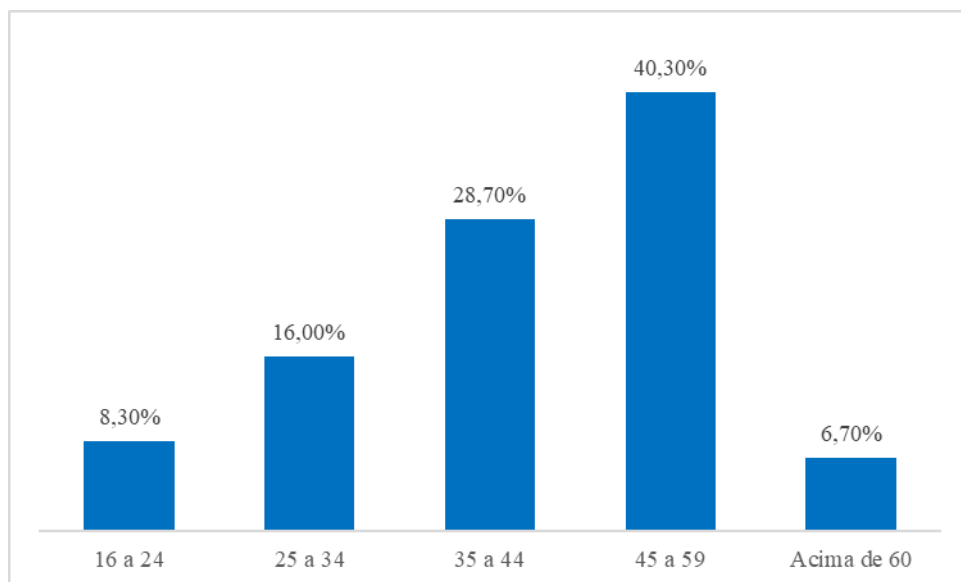
Compreender a reciclagem no Brasil exige reconhecer o protagonismo dos catadores de materiais recicláveis, cuja atuação preenche lacunas históricas deixadas pelo poder público na gestão de resíduos sólidos urbanos, assim como os processos de exclusão social associados ao baixo comprometimento estatal com sua inclusão e valorização. Esse protagonismo encontra respaldo direto em Cardoso Jr. (2010), ao caracterizar a posição estrutural dos catadores na base da cadeia da reciclagem. O país construiu uma estrutura de reaproveitamento baseada fortemente na ação humana e descentralizada desses trabalhadores, que atuam como elo entre a geração do resíduo e a indústria recicladora.

Segundo o Panorama ABREMA (2024), existem mais de 700 mil catadores individuais atuando no território nacional, muitos em condições de informalidade e sem garantias trabalhistas, situação já descrita por CEMPRE (2023) como característica estrutural dos catadores individuais. Esses trabalhadores são responsáveis por aproximadamente 5,6% do total de resíduos coletados no país, segundo estimativas cruzadas com a Pesquisa Ciclosoft (2023), o que equivale a 4,52 milhões de toneladas de materiais recuperados anualmente.

A condição dos catadores individuais revela simultaneamente o caráter essencial e a precarização dessa atividade. Esse aspecto dialoga com Bosi (2016), ao apontar o estigma social associado ao trabalho com resíduos, e com MMA (2015), que reconhece seu papel estratégico na cadeia da reciclagem. Segundo a Pesquisa Ciclosoft (2023), a maioria desses trabalhadores atua de forma autônoma e mantém relações diretas com intermediários e sucateiros, estrutura que Cardoso Jr. (2010) descreve como assimétrica, com maior poder de barganha concentrado nos compradores.

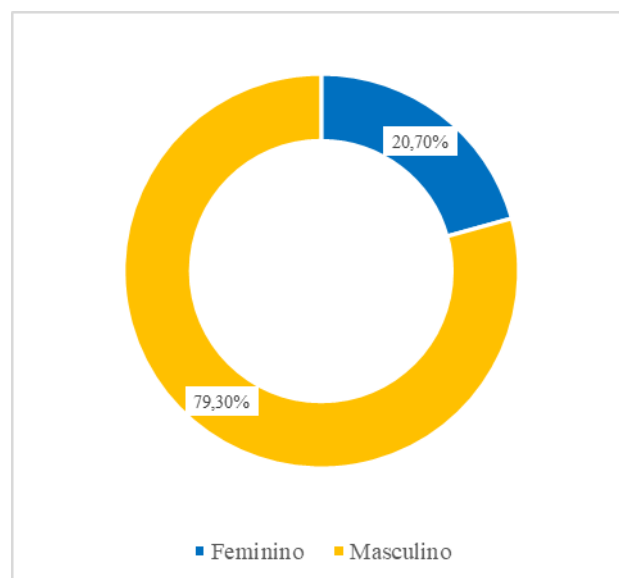
A informalidade desses trabalhadores limita o acesso a políticas públicas, linhas de crédito e equipamentos de proteção, perpetuando uma condição de vulnerabilização social e econômica já apontada por CEMPRE (2023), Galon e Marziale (2016) e Munhoz (2005). As figuras a seguir ilustram o perfil socioeconômico dos catadores individuais, destacando a predominância de trabalhadores de baixa renda e escolaridade, o que reforça o caráter de vulnerabilização estrutural dessa categoria evidenciado pela Agência Gov (2024) e Agência Brasil (2025).

Figura 8 - Faixa etária dos catadores individuais em 2022



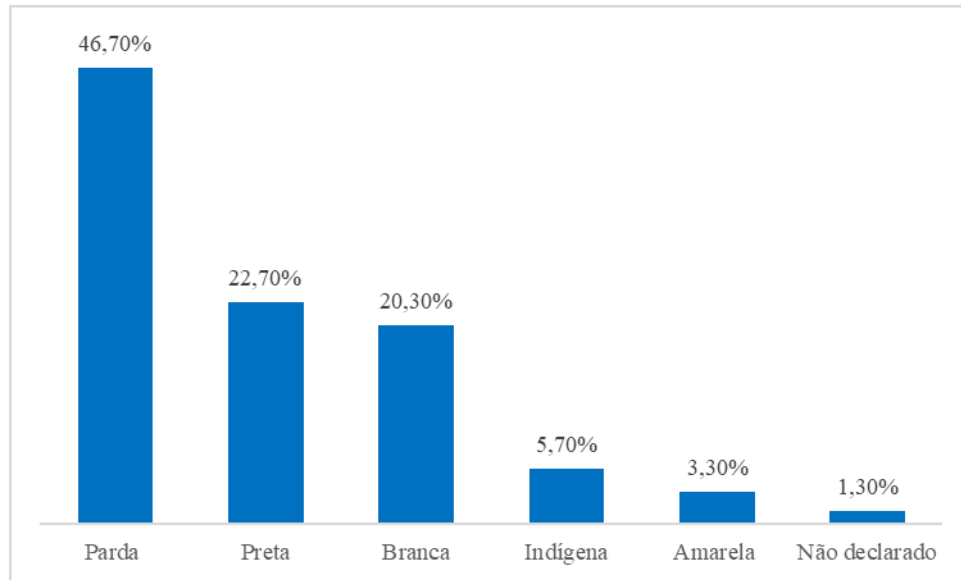
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de CEMPRE (2023)

Figura 9 - Gênero declarado dos catadores individuais em 2022



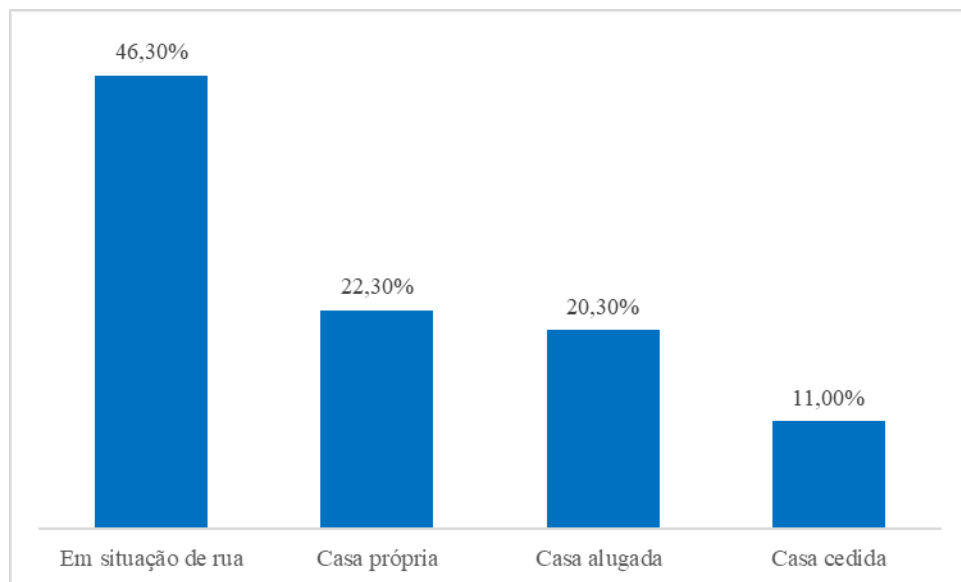
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de CEMPRE (2023)

Figura 10 - Raça/cor/etnia declarada dos catadores individuais em 2022



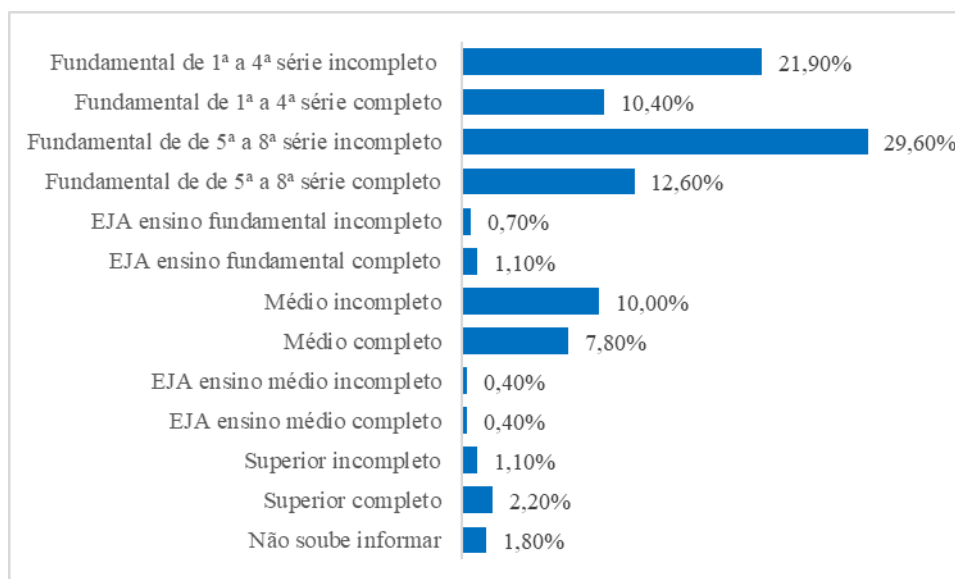
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de CEMPRE (2023)

Figura 11 - Tipo de moradia dos catadores individuais em 2022



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de CEMPRE (2023)

Figura 12 - Escolaridade dos catadores individuais em 2022



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de CEMPRE (2023)

Os dados socioeconômicos apresentados evidenciam que os catadores individuais estão majoritariamente inseridos em contextos de vulnerabilidade social, marcados por desigualdades de gênero, raça, faixa etária, escolaridade e condições de moradia, o que revela barreiras estruturais de acesso ao trabalho formal e à proteção social. Ainda assim, o trabalho individual permanece fundamental para o funcionamento da cadeia da reciclagem, garantindo a recuperação de materiais e a continuidade do fluxo de recicláveis em diversos territórios. Contudo, esse perfil socioeconômico indica limites concretos para a ampliação dos ganhos econômicos, da visibilidade social e da capacidade de articulação política quando a atuação ocorre de forma isolada, o que contribui para compreender por que a organização coletiva passou a se consolidar, em muitos contextos, como um caminho de fortalecimento institucional e de ampliação do alcance das ações desenvolvidas pelos catadores.

Segundo o SINISA (2024), existem cerca de 2.092 organizações de catadores, entre cooperativas e associações, distribuídas em 1.630 municípios brasileiros, reunindo aproximadamente 37 mil catadores formalmente associados e outros 22 mil trabalhadores informais que mantêm algum tipo de vínculo indireto com essas entidades, seja na comercialização ou no fornecimento de materiais. Essas organizações têm, em média, 18 integrantes por unidade, o que revela sua natureza comunitária e a dimensão local de suas operações. A importância desse modelo organizativo já havia sido descrita por Silva (2017) e por Pinhel, Zanin e Mônaco (2011), ao indicarem que a atuação coletiva permite o aumento de escala e melhores condições de comercialização.

Já o Anuário da Reciclagem (2023), com metodologia ampliada que integra diferentes bases setoriais (como MNCR, ANCAT e CEMPRE), aponta a existência de 2.941 organizações mapeadas em 1.633 municípios, abrangendo uma população potencial de 145,8 milhões de habitantes.

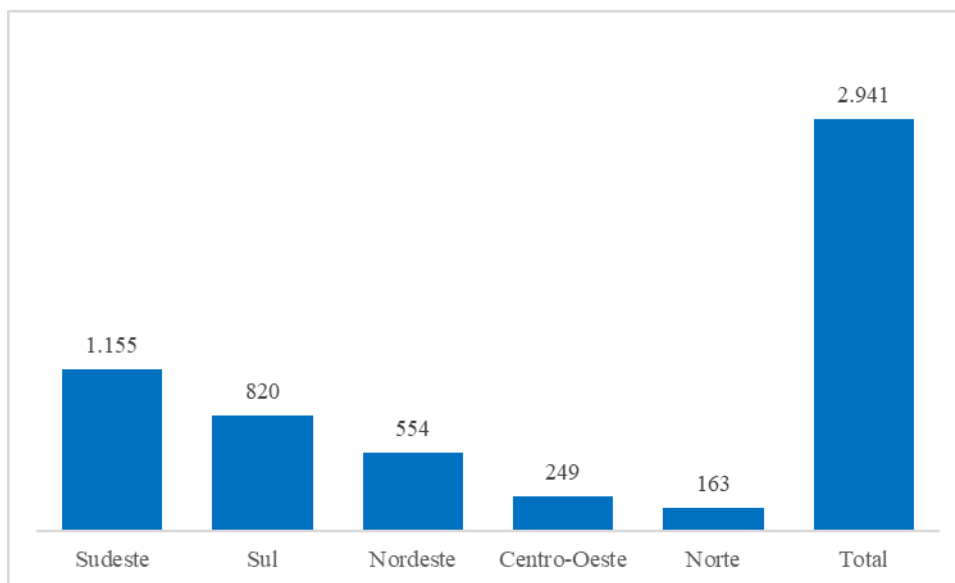
Ressalta-se que essa diferença reflete não uma contradição, mas critérios distintos de levantamento: enquanto o SINISA (2024) contabiliza apenas as entidades oficialmente reconhecidas por prefeituras, o Anuário da Reciclagem (2023) incorpora aquelas identificadas por meio de redes e registros complementares, compondo um panorama mais abrangente do setor. Para melhor visualização da estrutura e abrangência territorial das organizações de catadores, a seguir é demonstrada a distribuição das cooperativas e associações registradas nos municípios brasileiros.

Tabela 1 - Distribuição de organizações e de catadores organizados e informais, em quantidade e porcentagem, de acordo com o SINISA, no ano de 2023

Macrorregião	Quantidade de cooperativas/associações de catadores	Percentual de entidades (%)	Quantidade de cooperados/associados	Percentual de associados (%)	Número médio de associados por cooperativa/associação	Número de catadores informais
Norte	104	5,00	1.575	4,20	15	1.102
Nordeste	446	21,30	9.783	26,20	22	4.952
Sudeste	771	36,90	12.503	33,40	16	9.997
Sul	588	28,10	10.047	26,90	17	4.906
Centro-Oeste	183	8,70	3.478	9,30	19	1.471
Total	2.092	100	37.386	100	18	22.428

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de SINISA (2024)

Figura 13 - Distribuição das organizações de acordo com o Anuário da Reciclagem, no ano de 2022

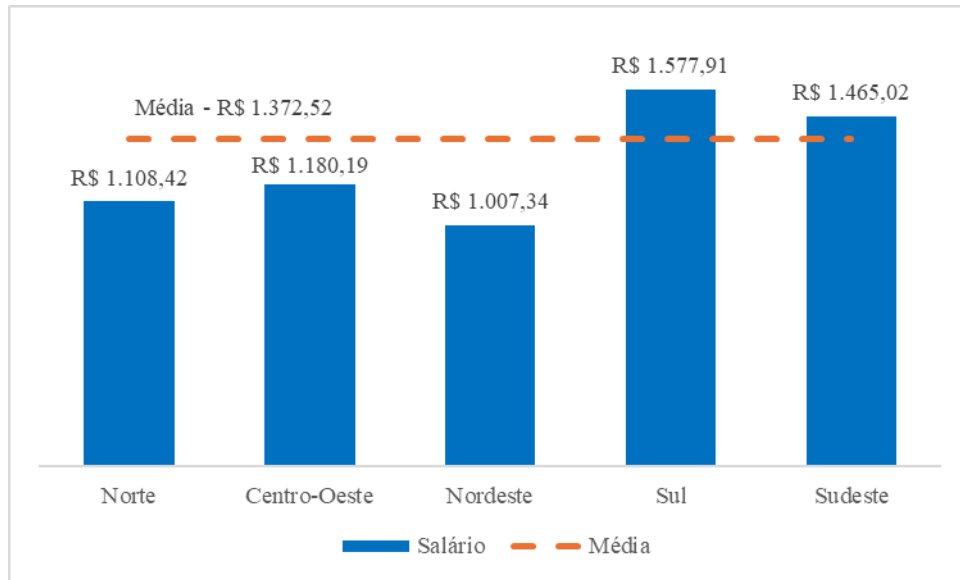


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Instituto Pragma (2023).

Do ponto de vista econômico, a organização coletiva representa um divisor de águas na renda e na estabilidade financeira dos catadores. Segundo o Anuário da Reciclagem (2023), a renda média mensal dos catadores vinculados a cooperativas e associações foi de R\$ 1.372,52, chegando a R\$ 1.811,70, dependendo do estado e do nível de infraestrutura local, resultado compatível com as análises de Silva (2017) e Pinhel (2013) sobre o impacto da comercialização coletiva na previsibilidade de ganhos.

Entre 2019 e 2022, essa renda cresceu 21% em termos reais, impulsionada pela valorização dos recicláveis e pelo fortalecimento de parcerias institucionais, ainda que tenha havido uma leve retração em 2022 devido à desvalorização de papéis e plásticos. Esses dados demonstram que a formalização em cooperativas e associações proporciona maior estabilidade econômica, planejamento coletivo de vendas e resiliência diante das flutuações do mercado, reduzindo a vulnerabilização individual e assegurando uma distribuição mais justa dos ganhos ao longo da cadeia da reciclagem. A figura a seguir representa a renda média dos associados/cooperados por região brasileira.

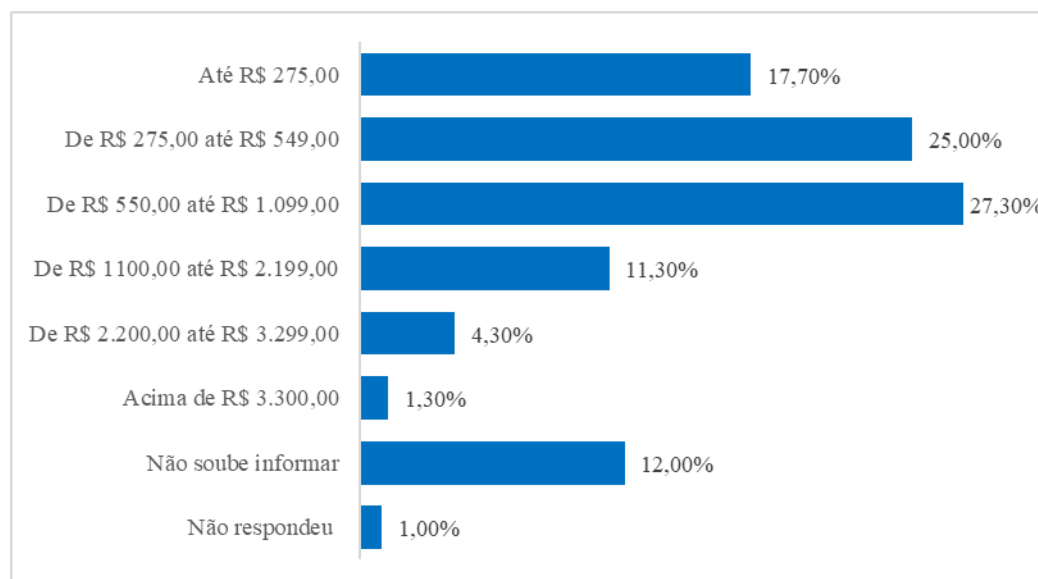
Figura 14 - Renda média mensal dos catadores, por região, em R\$ em 2022



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Instituto Pragma (2023). Nota: O salário-mínimo considerado na pesquisa era de R\$ R\$ 1.212,00.

Em contraste, a realidade dos catadores individuais ainda reflete a informalidade e a precarização estrutural do setor. De acordo com a Pesquisa Ciclosoft (2023), 70% desses trabalhadores vivem com menos de R\$ 1.100,00 por mês, e 17,7% sobrevivem com até R\$ 275,00, quadro que se articula diretamente às condições descritas por Galon e Marziale (2016), visto que são valores que mal ultrapassam a linha de extrema pobreza. Apenas 1,3% declararam renda superior a R\$ 3.300,00, e 67,7% não recebem qualquer tipo de benefício social ou programa de assistência. Essa discrepância entre os dois perfis de catadores evidencia o impacto direto da organização coletiva como mecanismo de inclusão produtiva, capaz de transformar o trabalho marginalizado em uma atividade economicamente viável, ambientalmente relevante e socialmente digna.

Figura 15 - Renda Mensal com a Coleta e Venda de Recicláveis em 2022



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de CEMPRE (2023). Nota: O salário-mínimo considerado na pesquisa era de R\$ R\$ 1.212,00.

Embora a relevância das organizações de catadores seja amplamente reconhecida, o grau de institucionalização com o poder público ainda é bastante limitado. A Pesquisa Ciclossoft (2023) revela que apenas 6,5% dos municípios brasileiros possuem contratos ou convênios formais com cooperativas ou associações, o que restringe o acesso a recursos, infraestrutura e capacitação técnica. Tal cenário reforça o exposto por Nazari *et al.* (2019), que ressaltam a necessidade de políticas públicas mais estruturadas para a gestão dos resíduos sólidos.

Essa lacuna institucional gera uma dependência das organizações em relação a doações pontuais, convênios temporários e repasses privados, comprometendo a previsibilidade financeira e dificultando a expansão da coleta seletiva em escala nacional. O estudo aponta, ainda, que muitos municípios continuam tratando a coleta seletiva como um programa complementar, e não como política pública permanente, perpetuando a assimetria entre as responsabilidades ambientais das organizações de catadores e o apoio governamental recebido.

Quando a formalização institucional ocorre, os resultados são expressivos. O Atlas da Reciclagem (2024) demonstra que as cooperativas e associações com contratos firmados com o poder público, seja por convênios, termos de cooperação ou prestação de serviço, alcançam rendimento médio e produtividade significativamente superiores em relação às que operam de forma independente, o que justifica a formalização desses coletivos estar presente como um dos instrumentos da PNRS (Brasil, 2010a).

A produtividade entre as organizações varia amplamente, oscilando entre 0,16 e 370 toneladas por unidade, conforme o grau de capacitação técnica, mecanização, infraestrutura e

eficiência administrativa (ANCAT, 2024). Além disso, organizações formalizadas tendem a apresentar menores índices de evasão de membros, maior regularidade no pagamento dos trabalhadores e maior capacidade de planejamento, elementos que fortalecem sua sustentabilidade econômica. Esses resultados reforçam que a formalização não é apenas um vínculo jurídico, mas um aparato de eficiência operacional, capaz de transformar organizações de base comunitária em verdadeiros agentes de gestão ambiental urbana.

Do ponto de vista social, as organizações de catadores representam um espaço de inclusão produtiva, emancipação e cidadania. Além de garantir renda e ocupação a milhares de trabalhadores em vulnerabilização, elas oferecem condições para o reconhecimento social de um ofício historicamente invisibilizado, conforme descrevem Souza, Silva e Barboza (2014). O Atlas da Reciclagem (2024) observa que a organização coletiva permite acesso a capacitação técnica, equipamentos de segurança e gestão participativa, melhorando a autoestima dos catadores, fortalecendo o capital social nas comunidades e transformando as organizações em alternativas duradouras de inclusão econômica e social (Benvindo, 2010).

Por sua vez, o Anuário da Reciclagem (2023) vincula diretamente a atuação das organizações de catadores à redução das desigualdades urbanas (Silva, 2017) e à geração de trabalho decente, que possibilita maior apropriação do valor gerado pelo seu próprio trabalho (Silva, 2017), em alinhamento com os princípios da Agenda 2030 da ONU, especialmente os ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

A contribuição ambiental das organizações também é destacada por múltiplas fontes. Além de reduzir o envio de resíduos a aterros, aumentando sua vida útil (MMA, 2015), o trabalho cooperado intensifica a redução da emissão indireta de gases de efeito estufa. A ABREMA (2024) enfatiza que o desvio de materiais recicláveis da disposição final reduz significativamente a pegada de carbono dos municípios. Já o Atlas da Reciclagem (2024) complementa essa perspectiva ao destacar que o uso de insumos reciclados, especialmente de alumínio e papel, contribui significativamente para a redução do consumo energético e das emissões de gases de efeito estufa, reforçando o papel das organizações de catadores como agentes de mitigação climática nas esferas local e regional, conforme defendido por Souza, Silva e Barboza (2014).

Além disso, o Atlas da Reciclagem (2024) informou que, em números absolutos, as emissões evitadas pela atuação das organizações de catadores e catadoras na gestão de RSU no Brasil foram de 2.562,23 mil toneladas CO₂ em 2022 um valor 59% maior de mitigação de

GEE, do que o medido em 2021, já que estas organizações encaminharam 33% a mais de materiais para reciclagem em 2022.

Ademais, o Anuário da Reciclagem (2023) destacou que entre 2019 e 2022, o volume de recicláveis coletados e processados por cooperativas e associações alcançou 1,77 milhão de toneladas anuais, o que correspondeu à preservação de 17,8 milhões de árvores, à economia de 26 bilhões de litros de água e à poupança de cerca de 6 milhões de MWh de energia elétrica (Anuário da Reciclagem, 2023). Esses resultados traduzem em números a relevância das organizações como infraestruturas ambientais descentralizadas, responsáveis por evitar o descarte inadequado, reduzir a pressão sobre recursos naturais e gerar benefícios socioeconômicos em escala local. Tais indicadores confirmam que a formalização e o fortalecimento dessas organizações são elementos centrais para o avanço da reciclagem e da sustentabilidade urbana no país. As figuras a seguir demonstra os benefícios ambientais associados à reciclagem.

Figura 16 - Economia de matéria-prima virgem decorrente da reciclagem entre 2019 e 2022



Fonte: Instituto Pragma (2023, p. 48)

Figura 17 - Quantidade de matéria-prima virgem economizada, por tipo de material entre 2019 e 2022

Tipo de material	Papel			Plástico		Alumínio		Vidro		Outros metais
Recurso natural economizado										
	Árvores	Água	Energia	Petróleo	Energia	Bauxita	Energia	Areia	Energia	Ferro-Gusa
	Unidades	Litros	MWh	Toneladas	MWh	Toneladas	MWh	Toneladas	MWh	Toneladas
	17,8 milhões	26 bilhões	3,1 milhões	228,4 mil	2,4 milhões	80,1 mil	270,7 mil	319,2 mil	212,8 mil	124,9 mil

Fonte: Instituto Pragma (2023, p. 48)

A ABREMA (2024) complementa essa análise ao indicar que as associações e cooperativas de catadores respondem por uma parcela expressiva dos resíduos secos encaminhados à reciclagem no Brasil, dividindo esse volume principalmente com a coleta informal realizada por catadores autônomos e, em menor medida, com a coleta seletiva operada diretamente pelos serviços públicos e empresas contratadas. Ou seja, sem o trabalho organizado dos catadores, o índice nacional cairia drasticamente, evidenciando que a atuação dessas organizações não é complementar, mas essencial. A mesma publicação reforça ainda que as cooperativas e associações cumprem papel decisivo na logística reversa e no cumprimento das metas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em consonância com o marco institucional descrito por Brasil (2010a) e com a sistematização normativa discutida por Pupin (2021).

Outro aspecto relevante é a dimensão territorial e de capilaridade dessas organizações. Presente em 1.630 municípios (SINISA, 2024), o sistema cooperado cobre áreas urbanas e semiurbanas, muitas vezes onde o poder público não possui estrutura própria de coleta seletiva, situação historicamente associada às limitações do Estado descritas por Gonçalves *et al.* (2016) e Nazari *et al.* (2019). Isso confere às cooperativas e associações o caráter de infraestrutura social descentralizada, que viabiliza a gestão dos resíduos com custos reduzidos e forte engajamento comunitário. Segundo o SINISA (2024), a presença dessas organizações é mais intensa nas regiões Sudeste e Sul, responsáveis por mais de 60% dos empreendimentos registradas, enquanto Norte e Nordeste ainda apresentam baixa densidade de cobertura, refletindo desigualdades históricas na distribuição dos investimentos em saneamento e resíduos.

Por fim, a leitura integrada dos cinco relatórios converge para uma conclusão: a organização dos catadores em cooperativas e associações é o eixo mais eficiente e sustentável da gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. Do ponto de vista ambiental, ela garante o reaproveitamento de milhões de toneladas de materiais e a preservação de recursos naturais. No plano social, promove inclusão produtiva, formalização do trabalho e geração de renda em setores marginalizados. E, economicamente, constitui uma alternativa viável e de baixo custo para municípios que buscam cumprir as metas da PNRS. Assim, os catadores, sobretudo quando organizados, não são apenas agentes operacionais da reciclagem, mas atores estratégicos de transformação socioambiental, capazes de unir eficiência econômica, justiça social e sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu compreender, sob uma abordagem integrada e fundamentada em diferentes dimensões analíticas, o papel essencial das organizações de catadores na construção de uma gestão de resíduos sólida, justa e ambientalmente responsável. A articulação entre o levantamento bibliográfico, análise do marco normativo e exame de dados secundários possibilitou evidenciar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos representa um marco no reconhecimento da importância dos catadores e de suas organizações como agentes fundamentais da economia circular. Entretanto, percebeu-se que, apesar dos avanços institucionais, a distância entre o que é previsto em lei e a efetiva implementação das políticas públicas ainda constitui um desafio relevante, revelando um descompasso entre diretrizes legais e sua aplicação prática. A legislação estabelece bases sólidas, mas sua eficácia depende da valorização concreta do trabalho desses atores e da consolidação de instrumentos institucionais capazes de integrá-los de forma estruturada ao sistema formal de gestão dos resíduos.

Do ponto de vista social e ambiental, o estudo demonstrou que a atuação dos catadores organizados transcende a dimensão econômica da reciclagem. Trata-se de um fenômeno que alia geração de renda, inclusão social e preservação ambiental, configurando-se como elemento central para o funcionamento das cidades e para a mitigação dos impactos associados aos padrões contemporâneos de consumo. A atuação das cooperativas e associações não apenas reduz a quantidade de resíduos destinados aos aterros, mas também representa um modelo de desenvolvimento pautado na solidariedade e na responsabilidade compartilhada. Essas organizações expressam, na prática, princípios de cooperação e justiça social, evidenciando a interdependência entre justiça social e sustentabilidade ambiental, pilares da Economia Solidária.

Ao abordar os desafios enfrentados pelos empreendimentos coletivos de reciclagem, verificou-se que as dificuldades de estruturação, capacitação e acesso a recursos ainda são entraves significativos. Constatou-se, ainda, que limitações relacionadas à infraestrutura, à gestão e ao acesso a políticas públicas contínuas impactam diretamente a consolidação desses empreendimentos. A gestão desses coletivos exige, além de autonomia e comprometimento, a construção de uma cultura organizacional baseada na confiança, na cooperação e na participação democrática, valores que nem sempre encontram apoio institucional adequado. Mesmo assim, a experiência dos catadores demonstra que a coletividade amplia as possibilidades de reconhecimento social e político, sendo um caminho relevante para enfrentar a precarização do trabalho. O fortalecimento das organizações depende, portanto, tanto de

políticas públicas contínuas quanto de uma mudança institucional e cultural que reconheça o valor do trabalho coletivo na economia urbana.

Por fim, ao avaliar as contribuições das cooperativas e associações para a gestão dos resíduos sólidos urbanos, observou-se que elas ocupam um papel estratégico na transição para uma economia mais circular e inclusiva. Sua atuação contribui para a revalorização do trabalho humano e para a redefinição das relações entre sociedade, Estado e meio ambiente. A consolidação dessas organizações como parte integrante das políticas públicas representa não apenas um avanço técnico na gestão dos resíduos, mas uma transformação social mais ampla, na qual o cuidado com o ambiente se alia à dignidade do trabalho. Assim, o fortalecimento da Economia Solidária e dos empreendimentos coletivos de reciclagem se apresenta como um caminho consistente e necessário, para a construção de cidades mais justas, resilientes e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABREMA). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024. São Paulo: ABREMA, 2024. Disponível em: <https://abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 5 out. 2025.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (ANCAT). Atlas brasileiro da reciclagem 2024. Brasília, DF: ANCAT, 2024. Disponível em: <https://ancat.org.br/quem-somos/>. Acesso em: 5 out. 2025.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CATADORES (ANCAT). Quem somos, ANCAT. [s.d]. Disponível em: <https://ancat.org.br/>. Acesso em: 19 set. 2025.

AGÊNCIA GOV. O potencial da reciclagem no Brasil de geração de trabalho e renda. Agência Gov, 2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202407/o-potencial-da-reciclagem-no-brasil-de-geracao-de-trabalho-e-renda>. Acesso em: 17 set. 2025.

AGÊNCIA BRASIL. Catadores no Rio lidam com informalidade e más condições de trabalho. Agência Brasil, 2025. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2025-06/catadores-no-rio-lidam-com-informalidade-e-mas-condicoes-de-trabalho>. Acesso em: 17 set. 2025.

ARANTES, B. Condições de trabalho e saúde psíquica dos catadores de materiais recicláveis de uma cooperativa de segundo grau da região metropolitana de Belo Horizonte. 2015. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/39643935-2e59-42ed-bf10-095c67d9f421/content>. Acesso em 05 out. 2025

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10004: resíduos sólidos – classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: <https://analiticaqm Cresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em 05 out. 2025.

ANDERSON, P. Balanço do neoliberalismo. In: SADER, E.; GENTILI, P. (org.). Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o estado democrático. Rio de Janeiro, Paz e Terra, Parte I, p. 9- 38, 1995. Disponível em: <https://www.unirio.br/unirio/cchs/ess/Members/giselle.souza/politica-social-ii/texto-1-balanco-do-neoliberalismo-anderson>. Acesso em: 05 out. 2025.

AYRES, J. R. C. M. *et al.* Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde. In: Campos, G. W. S. et al. (org.). Tratado de Saúde Coletiva. São Paulo: Hucitec. 2006.

BENVINDO, A. Z. A nomeação no processo de construção do catador como autor econômico e social. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília. Brasília, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/6948>. Acesso em: 05 out. 2025.

BRASIL. Decreto 10.936 de 12 de Janeiro de 2022. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=426223>. Acesso em: 22 de maio de 2025.

BRASIL. Lei n° 12.305 de 02 de agosto de 2010a. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 22 de maio de 2025.

BRASIL. Secretaria Geral. Programa Pró-Catador: Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular. Secretaria Geral, [s.d]a. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/procatador/programa-pro-catador>. Acesso em: 19 set. 2025.

BRASIL. Secretaria Geral. Cataforte. Secretaria Geral, [s.d]b. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/ciisc/cataforte>. Acesso em> 19 set. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. CBO 2002 – Lista de ocupações. Brasília: MTE, 2002. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/cbo/servicos/downloads/cbo2002_lista.pdf. Acesso em: 20 nov. 2025.

BRASIL. Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre agrotóxicos, seus componentes e afins. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jul. 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001. Disponível em: <https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=291>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 307, de 5 de julho de 2002b. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2002. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=305. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Decreto de 11 de setembro de 2003. Promulga a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 set. 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2003/Dnn9975.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=453. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos da administração pública federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 out. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 404, de 11 de novembro de 2008. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de aterros sanitários de pequeno porte. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2008. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=573. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010b. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 7.405, de 23 de dezembro de 2010c. Institui o Programa Pró-Catador. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7405.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 7.619, de 21 de novembro de 2011. Dispõe sobre a logística reversa de medicamentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 nov. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7619.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Instrução Normativa MMA n.º 13, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre o controle de resíduos perigosos. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=138775>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 469, de 29 de julho de 2015. Altera a Resolução CONAMA n.º 307/2002. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://www.ctpconsultoria.com.br/pdf/Resolucao-CONAMA-469-de-29-07-2015.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 9.177, de 23 de outubro de 2017a. Regulamenta dispositivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 out. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9177.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Resolução CNJ n.º 481, de 9 de março de 2017b. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4842>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Portaria n.º 307, de 23 de maio de 2019a. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-307-de-23-de-maio-de-2019-631610335>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Portaria Interministerial n.º 274, de 30 de abril de 2019b. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias/2019/portaria-n-274-2019.pdf/view>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Portaria MMA n.º 412, de 25 de junho de 2019c. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-412-de-25-de-junho-de-2019-176002314>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Lei n.º 14.119, de 13 de janeiro de 2021a. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jan. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114119.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Lei n.º 14.260, de 29 de novembro de 2021b. Altera dispositivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 nov. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114260.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 10.936, de 12 de janeiro de 2022a. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jan. 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d10936.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 11.043, de 13 de abril de 2022b. Institui o Programa Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 abr. 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11043.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 11.414, de 13 de fevereiro de 2023. Regulamenta dispositivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 fev. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11414.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BORGES, A. C. G. Economia solidária na relação entre organização coletiva de catadores de material reciclável e poder público municipal. Anais. III Congresso de Pesquisadores de Economia Solidária - A economia solidária diante da grande crise pandêmica, 2021, São Paulo. III Congresso de Pesquisadores de Economia Solidária. São Paulo: ABPES, 2021. v. 1. p. 1-19. 2021. Disponível em: https://abpes.org/abpes/wp-content/uploads/2021/10/BORGES_Ana_Claudia_Giannini.pdf. Acesso em: 05 out. 2025

BOSI, A. P. História dos catadores no Brasil. São Paulo: Verona, 2016.

CAMARGO, A. L. B. Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios. São Paulo: Papirus, 2020.

CARDOSO, E. L.; FERREIRA FILHO, H. R.; SANTOS, V. C.P. Empreendimento Econômico Solidário Formado Por Catadores De Materiais Recicláveis: Um Estudo De Caso Da Associação De Catadores Das Águas Lindas, Belém, Pará. Anais dos Encontros Nacionais de Engenharia e Desenvolvimento Social-ISSN 2594-7060, v. 16, n. 1, 2019. Disponível em: <https://anais.eneds.org.br/index.php/eneds/article/view/511>. Acesso em 06 out. 2025.

CARDOSO JR, J.C.P. (coord.). Resíduos sólidos urbanos: panorama atual, desafios e perspectivas. In: _____. Infraestrutura social e urbana no Brasil. Brasília: Ipea, 2010. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/42543_Livro_InfraestruturaSocial_vol2.pdf. Acesso em: 06 out. 2025.

CARVALHO, L.; TRETER, J.; CAMARGO, B. F. Cooperativa de catadores: Uma alternativa para sua continuidade. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 17, n. 1, 2019. Disponível em: https://home.unicruz.edu.br/wp-content/uploads/2018/11/Cooperativa-de-catadores-Uma-alternativa-para-sua-continuidade_2017.pdf. Acesso em: 06 out. 2025.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PELA RECICLAÇÃO (CEMPRE). Pesquisa Ciclosoft 2023: panorama da coleta seletiva e perfil dos catadores autônomos. São Paulo: Cempre, 2024. Disponível em: <https://ciclosoft.cempre.org.br/>. Acesso em: 17 set. 2025.

DAMÁSIO, J. Para uma política de pagamento pelos serviços ambientais urbanos de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis. Salvador: Pangea, 2010.

EPA. Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos. Disponível em: <https://www.epa.gov/>. Acesso em: 25 ago. 2025. Disponível em: <https://www.epa.gov/recycle/recycling-basics-and-benefits>. Acesso em: 06 out. 2025.

FÉ, C.; FARIA, M. Catadores de resíduos recicláveis: autogestão, economia solidária e tecnologias sociais. In: ZANIN, M.; GUTIERREZ, R. (Org.). Cooperativas de catadores: Reflexões Sobre Práticas. São Carlo: Claraluz, 2011. Disponível em: <https://base.socioeco.org/docs/5c7a073d32f7f3533a0d886b374b3873.pdf>. Acesso em: 10 out 2025.

GAIGER, L. I. A economia solidária e o projeto de outra mundialização. Dados, v. 47, p. 799-834, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dados/a/PWKtdRHpNMx3XcLMQRGFcgh/?format=html&lang=pt>. Acesso em 05 out. 2025.

GALON, T.; MARZIALE, M. H. P. Condições de trabalho e saúde de catadores de materiais recicláveis na América Latina: uma revisão de escopo. Pereira BCJ, Goes FL. Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional. Rio de Janeiro: Ipea, p. 169-99, 2016. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/igualdaderacial/index.php?option=com_content&view=article&id=736. Acesso em: 08 out. 2025.

GODECKE, M. V.; FIGUEIREDO, J. A.; NAIME, R. H. O Consumismo e a Geração de Resíduos Sólidos no Brasil. *Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 8, nº 8, p. 1700-1712, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/6380>. Acesso em: 07 out. 2025.

GONÇALVES, M. A. *et al.* Um estudo comparado entre a realidade brasileira e portuguesa sobre a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos. *Sociedade & Natureza*, v. 28, p. 9-20, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/6GHHvg9ntRNpt8GwpDTJ8ZL/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 08 out. 2025.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1503-1510, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/y5kTpqkqyY9Dq8VhGs7NWwG/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 out. 2025.

GUIMARÃES, R. P. O Novo Padrão de Desenvolvimento para o Brasil: interrelação do desenvolvimento industrial e agrícola com o meio ambiente. IN: VELOSO, J.R dos R. (Org.). *A Ecologia e o Novo Padrão de Desenvolvimento no Brasil*. São Paulo, Nobel. . 184 p. p. 19-52. 1992. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=27173>. Acesso em: 05 out. 2025.

INSTITUTO PRAGMA; LCA CONSULTORES. *Anuário da Reciclagem 2023*. São Paulo: Instituto Pragma, 2023. Disponível em: <https://www.institutopragma.org.br/>. Acesso em: 5 out. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA APLICADA (IPEA). *Relatório sobre catadores de resíduos sólidos no Brasil*. Brasília, DF: IPEA, 2012. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/index.php?option=com_content&view=article&id=15435:relatorio-de-pesquisa-do-ipea-setembro-2012&catid=222:dirur&directory=1. Acesso em: 08 out. 2025.

LIMA, W. P. de O. *O Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos na Política Nacional de Resíduos Sólidos: Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável do Espaço Urbano*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba. Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, João Pessoa, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12259?locale=pt_BR. Acesso em: 08 out. 2025.

LUSTOSA, M. C.; YOUNG, C. E. F. *Política Ambiental*. In: KUPFER, D.; HOSENCLEVER, L. *Economia Industrial – Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2020.

MINAS GERAIS. *O catador é legal: um guia na luta pelos direitos das catadoras e catadores de materiais recicláveis*. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: PGJMG, 2022. Disponível em: https://memoriadigital.mpmg.mp.br/wp-content/uploads/taianacan-items/4829/12521/3_O-catador-e-legal_um-guia-na-luta-pelos-direitos-das-catadoras-e-catadores-de-materiais-reciclaveis.pdf. Acesso em: 20 nov. 2025.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SINISA). Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos 2023. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>. Acesso em: 5 out. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Catadores de Materiais Recicláveis. MMA, 2015. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis.html?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 16 set. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Reciclagem e Reaproveitamento. MMA, 2016. Disponível em <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento.html>. Acesso em: 16 set. 2025.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). O Movimento, MNCR. [s.d]. Disponível em: <https://www.mnccr.org.br/sobre-o-mnccr>. Acesso em: 19 set. 2025.

MUNHOZ, C.P. A situação do trabalho das cooperativas de catadores frente à valorização econômica da reciclagem. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2005. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-10022022-201106/pt-br.php>. Acesso em: 06 out. 2025.

NASCIMENTO, V. F. *et al.* Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. *Revista Ambiente & Água*, v. 10, n. 4, p. 889-902, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/928/92842552017.pdf>. Acesso em: 08 out. 2025.

NAZARI, M. T. *et al.* Evolução da Legislação Ambiental Brasileira Sobre Resíduos Sólidos. In: 2º Congresso Sul-americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade. Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais (IBEAS). Foz do Iguaçu-PR. 2019. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2019/XV-108.pdf>. Acesso em: 09 out. 2025.

PINHEL, J.; ZANIN, M.; MÔNACO, G. Catador de resíduos recicláveis: um perfil profissional em construção. In: ZANIN, M.; GUTIERREZ, R. (Org.). *Cooperativas de catadores: Reflexões Sobre Práticas*. São Carlos: Claraluz, 2011. Disponível em: <https://base.socioeco.org/docs/5c7a073d32f7f3533a0d886b374b3873.pdf>. Acesso em: <https://base.socioeco.org/docs/5c7a073d32f7f3533a0d886b374b3873.pdf>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2016. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/brasil_amigo_pesso_idosa/agenda2030.pdf. Acesso em: 05 out. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Problems of the Human Environment: report of the Secretary-General. Nova Iorque: United Nations, 1969. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/729455?ln=en&v=pdf>.

PINHEL, J. Do lixo à cidadania: Do lixo à Cidadania – Guia de Formação de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2013. Disponível em: https://www.socioeco.org/bdf_fiche-document-2137_pt.html. Acesso em: 08 out. 2025.

PIPE MY CARROÇA. O que é o Movimento dos Pimpadores? Pipe My Carroça. [s.d]. Disponível em: <https://pimpmycarroca.com/>. Acesso em: 16 set. 2025. Disponível em: <https://pimpmycarroca.com/sobre/?srsltid=AfmBOopZ-bGApWx9UhhrDG9-xVoEGY9O5ynwuBN89Zi0DDzGZXczOLrM>. Acesso em: 05 out. 2025.

PORTAL SUSTENTABILIDADE. A história da Reciclagem no Brasil e no Mundo. Portal Sustentabilidade, 19 maio 2022. Disponível em: <https://portalsustentabilidade.com/2022/05/19/a-historia-da-reciclagem-no-brasil-e-no-mundo/#:~:text=A%20palavra%20reciclagem%20%C3%A9%20de,embalagem%20em%20nova%20mat%C3%A9ria%20Dprima>. Acesso em: 20 nov. 2025.

PRIYADHARSHINI, L.; ESWAR, M.; NIRANJANA, K. A Study on the Impact of Industrialisation on Environment. International Journal of Advanced Research in Science Communication and Technology, v. 4, n. 3, June 2024. DOI: 10.48175/IJARSCT-18905. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/381520967_A_Study_on_the_Impact_of_Industrialisation_on_Environment. Acesso em: 20 nov. 2025.

RAMPAZZO, Sônia Elisete. A questão ambiental no contexto do desenvolvimento econômico. Redes (St. Cruz do Sul Online), v. 1, n. 2, p. 197-222, 1996. Disponível em: <https://seer.unisc.br/index.php/redes/article/view/10617>. Acesso em: 10 out. 2025.

SAMPAIO, A. C. S. T. Reciclagem: uma solução sustentável para preservar o meio ambiente. Revista Ensino de Geografia (Recife), v. 8, n. 1, p. 48-59, 2025. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ensinodegeografia/article/view/265512>. Acesso em: 07 out. 2025.

SAWAIA, B. As artimanhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. Disponível em: <https://blogpsicologiablog.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/09/as-artimanhas-da-exclusao-sawaia-org.pdf>. Acesso em: 10 out. 2025.

SCARIOT, N. A. A evolução do Estado na perspectiva da questão ambiental. São Paulo: Dialética, 2021.

SEBRAE. Conheça a economia solidária que incentiva produção socialmente justa. Portal Sebrae, 2023. Disponível em: <https://11nq.com/hY7Q5>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SILVA, S. P. A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/b185859c-a4ab-47ad-8795-985026049e95/content>. Acesso em: 05 out. 2025.

SILVA, S. P.; GOES, F.; ALVAREZ, A. Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável. Brasília: Ipea, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/entities/book/4f747ca5-0f96-46fb-9692-e8233d66f995>. Acesso em: 05 out. 2025.

SINGER, P. “Economia solidária: um modo de produção e distribuição”. In: SINGER, Paul; SOUZA, André Ricardo de (orgs.). Economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego. São Paulo: Contexto, 2000, p. 11-28.

SINGER, P. Introdução à economia solidária. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/wp-content/uploads/sites/5/2018/04/Introducao-economia-solidaria-WEB-1.pdf>. Acesso em: 05 out. 2025.

SOUZA, M. A. S.; SILVA, M. M. P.; BARBOSA, M. F. N. 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. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/15145>. Acesso em: 09 out. 2025.

WEBSTER, K. The circular economy: a wealth of flows. United Kingdom: Ellen MacArthur Foundation Publishing. 2015.