

**CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: INCLUSÃO SOCIAL,
SUSTENTABILIDADE E DESAFIOS NA LITERATURA CIENTÍFICA
CONTEMPORÂNEA**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n5-329>

Data de submissão: 22/04/2025

Data de publicação: 22/05/2025

Brena Kézia Vieira Alves

Mestranda em ciências ambientais

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

b.vieira@escolar.ifrn.edu.br

0636051643552806

Leandro Silva Costa

Doutor em Bioquímica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

leandro.costa@escolar.ifrn.edu.br

4991977240761750

RESUMO

A gestão dos resíduos sólidos urbanos representa um dos principais desafios enfrentados pelas cidades contemporâneas, especialmente em países em desenvolvimento. Neste cenário, os catadores de materiais recicláveis ocupam um papel de destaque na recuperação de recursos, na redução de impactos ambientais e na promoção da inclusão social. Nesse contexto, este estudo realizou uma revisão crítica da literatura científica publicada entre 2010 e 2024, com foco na atuação de catadores vinculados a cooperativas e associações, a fim de identificar suas potencialidades, fragilidades e contribuições para a sustentabilidade urbana. A metodologia adotada seguiu princípios de revisão sistemática com análise temática qualitativa, baseada em publicações indexadas na base Scopus e orientada por questões norteadoras previamente definidas. Os resultados revelam que a atuação dos catadores contribui diretamente para o fortalecimento da economia circular, a promoção de práticas de consumo e produção sustentáveis e a ampliação do trabalho decente, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 8, 11 e 12). No entanto, persistem desafios relacionados à precarização das condições de trabalho, à informalidade e à limitada efetivação de políticas públicas como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Finalmente, conclui-se que a valorização dos catadores demanda ações estruturantes que garantam sua inclusão nas cadeias formais de gestão de resíduos, o fortalecimento das cooperativas e sua participação ativa na formulação de políticas públicas.

Palavras-chave: Catadores. Sustentabilidade urbana. Economia circular. Políticas públicas. Gestão de resíduos.

1 INTRODUÇÃO

A crescente geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) constitui um dos desafios mais relevantes da contemporaneidade, impulsionada pela expansão demográfica e pela intensificação dos padrões de consumo (Exposito; Velasco, 2018; Gautam; Agrawal, 2021). Nesse cenário, a gestão adequada dos resíduos torna-se uma questão central para a sustentabilidade, exigindo práticas que privilegiem a redução, a reutilização e a reciclagem.

Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, a recuperação de materiais recicláveis é realizada, em grande medida, por trabalhadores informais — os catadores — que desempenham um papel essencial na mitigação dos impactos ambientais e na promoção da inclusão social (Botello et al., 2018; Gutberlet, 2015).

Estima-se que cerca de 30% da reciclagem na América Latina é resultado do trabalho desses profissionais, que, apesar de sua importância socioambiental, enfrentam condições de trabalho precárias, baixa remuneração e forte estigmatização social (Gutberlet, 2015).

Ao longo das últimas décadas, esforços institucionais buscaram fortalecer a posição dos catadores na cadeia produtiva da reciclagem. A criação do Movimento nacional dos catadores de materiais recicláveis (MNCR) em 2001 e o reconhecimento formal da profissão pelo Código Brasileiro de Ocupações (Brasil, 2002) foram marcos importantes.

Posteriormente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabeleceu diretrizes para a inclusão social e econômica dos catadores nos sistemas municipais de gestão de resíduos (Brasil, 2010).

Mais recentemente, a reinstalação do Comitê Interministerial de Inclusão Social e Econômica dos Catadores (CIISC), por meio do Decreto nº 11.414/2023, e a instituição de novos instrumentos de fomento, como o Certificado de Crédito de Reciclagem (Brasil, 2023a; Brasil, 2023b), demonstram a continuidade dos esforços governamentais brasileiros.

Paralelamente, a atuação dos catadores também se insere nos esforços globais para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e o ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima). Ao desviar resíduos dos aterros sanitários e reintegrá-los às cadeias produtivas, esses trabalhadores contribuem diretamente para a redução da emissão de gases de efeito estufa e para a promoção de sociedades mais justas e resilientes.

Apesar dos avanços institucionais, a efetivação da inclusão social e econômica dos catadores enfrenta desafios estruturais, como a informalidade predominante, a fragmentação das Políticas

públicas, a precarização das condições de trabalho e o reconhecimento ainda limitado de sua função estratégica para a sustentabilidade urbana.

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo revisar e analisar criticamente a produção acadêmica recente, entre 2010 e 2024, sobre a atuação dos catadores de materiais recicláveis vinculados às organizações de reciclagem. Busca-se identificar as principais fragilidades e potencialidades apontadas na literatura, bem como mapear os eixos temáticos emergentes relacionados à gestão de resíduos sólidos, economia circular e inclusão social.

Além disso, propõe-se refletir criticamente sobre os desafios persistentes e as perspectivas para a valorização dos catadores contribuindo para o fortalecimento de práticas de sustentabilidade ambiental e justiça socioeconômica.

2 METODOLOGIA

Este estudo realizou uma revisão crítica da literatura, orientada por princípios metodológicos de revisões sistemáticas aplicados à análise de produções científicas (Costa, 2024). Adotou-se um modelo adaptado de revisão sistemática, com foco na síntese analítica das evidências e na interpretação crítica dos dados extraídos.

Conforme Costa (2024), o procedimento envolveu a definição do objetivo da pesquisa, a seleção de critérios de inclusão e exclusão, a busca sistemática nas bases de dados, a extração estruturada das informações e a categorização qualitativa dos focos emergentes.

A investigação concentrou-se na identificação das fragilidades e potencialidades associadas à atuação dos catadores de materiais recicláveis vinculados a entidades recicladoras, como cooperativas e associações, bem como na análise crítica dos eixos temáticos emergentes na produção acadêmica recente, relacionados à gestão de resíduos sólidos urbanos, economia circular, inclusão social e políticas públicas.

O levantamento bibliográfico foi realizado na base de dados Scopus, reconhecida por sua abrangência e rigor na indexação de periódicos acadêmicos, por meio do Periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A busca foi conduzida em 17 de dezembro de 2024, utilizando a seguinte estratégia booleana de palavras-chave: "*Recyclable waste pickers*" OR "*Recycling cooperativ**" OR "*Selective waste collection*" AND *sustainab** AND ("*solid waste policy*" OR *recycling*).

Foram considerados artigos publicados entre 2010 e 2024, nos idiomas inglês e português, que abordassem a atuação de catadores em relação à gestão de resíduos sólidos, à inclusão social e à economia solidária. Os critérios de inclusão e exclusão adotados estão sintetizados na Tabela 1.

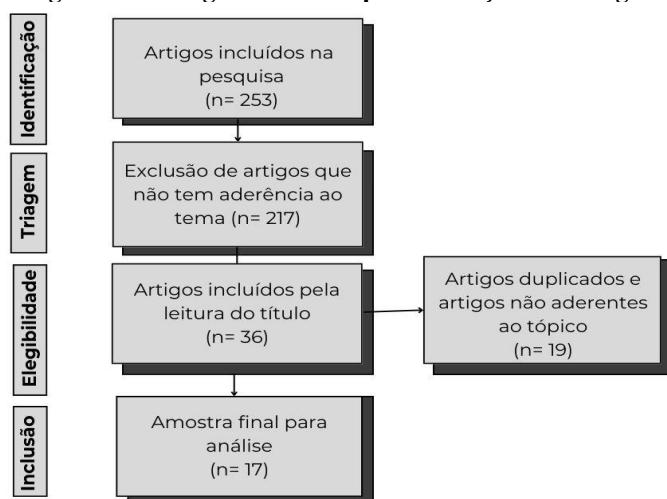
Tabela 1. Critérios de inclusão e exclusão dos estudos

Critério	Descrição
Questões norteadoras	Quais são as principais potencialidades associadas à atuação dos catadores de materiais recicláveis vinculados a cooperativas e associações?
	Quais fragilidades e desafios persistem na inclusão dos catadores nos sistemas formais de gestão de resíduos sólidos?
	Como a atuação dos catadores contribui para a promoção da economia circular, da justiça socioambiental e para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)?
Palavras-chave	"Recyclable waste pickers" OR "Recycling cooperativ*" OR "Selective waste collection" AND sustainab* AND ("solid waste policy" OR recycling)
Base de dados	Scopus
Intervalo temporal	2010–2024
Tipo de documento	Artigos científicos publicados em periódicos revisados por pares
Idioma	Inglês e português
Critérios de inclusão	Artigos com acesso integral ao texto.
	Relação direta com a atuação dos catadores e a gestão de resíduos.
	Inserção nas áreas sociais e ambientais.
Critérios de exclusão	Artigos duplicados.
	Trabalhos que, após a leitura integral, não apresentaram aderência aos objetivos do estudo.
	Estudos com enfoque restrito a aspectos técnicos ou de engenharia sem interface social ou ambiental.

Fonte: Adaptação e elaboração própria com base na metodologia de Costa (2024).

Após a busca inicial, os resultados foram submetidos a um processo de triagem que incluiu a leitura dos títulos e resumos para verificar a aderência aos critérios estabelecidos. Em seguida, procedeu-se à leitura integral dos artigos selecionados para confirmação da elegibilidade final. O processo de seleção dos estudos pode ser visualizado no fluxograma a seguir.

Figura 1: Fluxograma das etapas da seleção dos artigos



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A leitura crítica dos estudos selecionados foi orientada pelas questões norteadoras previamente definidas (tabela 1), que buscaram mapear as principais potencialidades associadas à atuação dos catadores de materiais recicláveis, identificar as fragilidades e desafios persistentes em sua inclusão nos sistemas formais de gestão de resíduos sólidos, e analisar sua contribuição para a promoção da economia circular e para o cumprimento dos ODS.

A partir dessa leitura dirigida, procedeu-se à identificação dos eixos temáticos emergentes por meio de uma análise temática qualitativa, permitindo organizar e interpretar criticamente os focos recorrentes da literatura (Costa, 2024).

Posteriormente, desenvolveu-se uma discussão crítica, fundamentada nos estudos revisados e na legislação vigente, visando à sistematização das potencialidades e fragilidades associadas à inclusão social dos catadores e à promoção da sustentabilidade na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

3 ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: TEMAS EMERGENTES

Inicialmente, a partir do processo de seleção dos estudos estabelecido na metodologia, foram identificados 253 artigos na base de dados Scopus. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, leitura dos títulos e resumos, e posterior leitura integral dos textos selecionados, foram considerados 17 artigos para compor a análise final desta revisão.

A descrição detalhada dos estudos incluídos está apresentada na tabela 2, indicando informações como autores, ano de publicação, tema central e questões discutidas no artigo.

Tabela 2: Descrição dos estudos selecionados na revisão da literatura

Autores / Ano	Título	Eixo temático principal	Questões discutidas
Almeida; Figueiredo; Dantas (2017)	The socioeconomic conditions of waste pickers in Bahia	Inclusão sustentável	Proposta de cooperativa de segundo grau; reestruturação do trabalho e geração de renda.
Becerra; Carenzo; Juarez (2020)	When circular economy meets inclusive development	Circularidade e desenvolvimento inclusivo	Integração de cooperativas em soluções circulares; tecnologias sociais e inclusão produtiva.
Conke; Nascimento (2018)	Selective waste collection in Brazil: Comparing reports and research methodologies.	Coleta seletiva e sustentabilidade urbana	Coleta seletiva como atividade estratégica; subnotificação nos dados sobre reciclagem no Brasil.
Deus; Martins; Simioni (2023)	Economic-Financial Analysis of Municipal Solid Waste Recycling in Brazil: a Case Study of a Recycling Cooperative	Sustentabilidade econômica	Sustentabilidade financeira das cooperativas e necessidade de estratégias e apoio público.
Dias et al. (2024)	The case for a climate bonus: waste pickers'	Inclusão social e justiça climática	Relação entre mudanças climáticas, justiça ambiental e percepções dos

	perceptions of climate change in Minas Gerais		catadores; propõe instrumentos de valorização como bônus climático.
Gutberlet (2015)	Cooperative urban mining in Brazil: collective practices in selective household waste collection and recycling.	ODS e economia solidária	Contribuições dos catadores para os ODS; papel das organizações de base e da economia solidária.
Gutberlet; Carenzo (2020)	Waste Pickers at the Heart of the Circular Economy: A Perspective of Inclusive Recycling from the Global South	Economia circular inclusiva	Papel central das organizações de catadores na recuperação de recursos e na inclusão social no Sul Global.
Maciel; Ferrarini (2020)	Systemic efficiency in solidarity economic enterprises of recycling	Eficiência e impacto socioambiental	Indicadores de eficiência em empreendimentos solidários e impacto social e político das cooperativas.
Martins; Ribeiro; Silva (2023)	Reflexões sobre a economia circular e a logística reversa dos resíduos eletroeletrônicos	Logística reversa e políticas fiscais	Incentivos fiscais e integração das cooperativas no reaproveitamento de resíduos eletrônicos.
Navarrete-Hernandez P.; Navarrete-Hernandez N. (2018)	Unleashing Waste-Pickers' Potential: Supporting Recycling Cooperatives in Santiago de Chile.	Economia informal e apoio institucional	Relação entre apoio governamental e desempenho sustentável das cooperativas no Chile.
Rutkowski (2020)	Inclusive packaging recycling systems: Improving sustainable waste management for a circular economy.	Inovação e inclusão na reciclagem	Desenvolvimento de métodos inovadores e papel dos catadores na economia circular.
Silva; Bolson (2018)	Public policy for solid waste and the organization of waste pickers: Potentials and limitations to promote social inclusion in Brazil	Política pública e inclusão social	Potencial e limitações de uma cooperativa frente à PNRS; articulação institucional e acesso à informação.
Souza et al. (2016)	Sustainability assessment and prioritisation of e-waste management options in Brazil	Logística reversa de lixo eletrônico	Proposta de modelo híbrido de coleta de REEE com participação de cooperativas.
Vieira et al. (2018)	Managing the technology for selectively collecting solid waste	Logística reversa e cooperativas	Papel dos catadores na logística reversa e na devolução de resíduos à cadeia produtiva.
Zahrah; Yu; Liu (2024)	How Indonesia's Cities Are Grappling with Plastic Waste	Governança e gestão integrada de resíduos	Desafios institucionais, ambientais e culturais na gestão de resíduos plásticos.
Zhuo et al. (2023)	Bridging Local Governments and Residents for Household Waste Source Separation	Parcerias multissetoriais	Modelo de governança colaborativa e papel das parcerias na coleta seletiva urbana na China.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

Uma análise inicial dos estudos selecionados revela uma concentração de pesquisas desenvolvidas na América Latina, com destaque para o Brasil, o que reforça a relevância da atuação dos catadores de materiais recicláveis como uma problemática socioambiental particularmente sensível na região.

Essa distribuição geográfica dos estudos evidencia não apenas o reconhecimento acadêmico da importância dos catadores no contexto da sustentabilidade e da inclusão social, mas também a necessidade de fortalecimento de políticas públicas e estratégias de economia solidária voltadas à valorização desse grupo.

Diante da relevância evidenciada pelos estudos quanto à atuação dos catadores no contexto da sustentabilidade e da inclusão social, torna-se fundamental compreender, de maneira sistematizada, os principais enfoques abordados na produção científica recente.

A revisão realizada possibilita identificar não apenas a multiplicidade de fatores que permeiam a atividade dos catadores, mas também as dinâmicas sociais, econômicas e ambientais que condicionam sua valorização e reconhecimento.

Diante da análise da literatura, foi possível identificar três grandes eixos temáticos emergentes, fortemente interconectados entre si. Inicialmente, destaca-se a preocupação com a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, problemática que impulsiona a busca por alternativas sustentáveis de enfrentamento.

Em resposta a esse cenário, a literatura aponta para o fortalecimento da economia circular, da atuação das organizações ambientais e das estratégias de coleta seletiva e logística reversa, articuladas como instrumentos operacionais para promover práticas de consumo e produção mais responsáveis.

Por fim, emerge a discussão sobre a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, ressaltando que sua participação ativa constitui condição essencial para a consolidação de sistemas de gestão de resíduos ambientalmente eficazes e socialmente justos.

3.1 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) desponta como uma das problemáticas mais recorrentes e debatidas na literatura recente, refletindo a crescente preocupação acadêmica com os impactos da geração de resíduos sobre os aspectos sociais, ambientais e de saúde pública. O aumento populacional global e a intensificação dos padrões de consumo têm pressionado os sistemas urbanos,

agravando os desafios associados ao manejo adequado dos resíduos (Gautam; Agrawal, 2021; Kaza; Bhada-Tata; Van Woerden, 2018).

Gautam e Agrawal (2021) apontam que a geração de resíduos sólidos urbanos ultrapassa, anualmente, 2 bilhões de toneladas métricas em escala mundial, com projeções de duplicação até 2050. Nos países em desenvolvimento, a situação é ainda mais crítica, uma vez que cerca da metade dos resíduos coletados não recebe tratamento adequado, comprometendo a preservação ambiental, a saúde coletiva e os esforços de promoção da sustentabilidade.

No Brasil, a situação se mostra igualmente preocupante. De acordo com Nanda e Berruti (2021), o país figura entre os cinco maiores geradores de resíduos sólidos dentre as nações em desenvolvimento, reflexo da rápida urbanização e da adoção de estilos de vida baseados no consumo intensivo.

Os estudos também revelam que a gestão dos RSU implica elevados custos operacionais, representando cerca de 10% a 20% dos orçamentos municipais em países de baixa e média renda, respectivamente (Kaza; Bhada-Tata; Van Woerden, 2018).

Essa realidade torna ainda mais urgente a compreensão da origem e tipologia dos resíduos, do crescimento populacional, do contexto socioeconômico local e das projeções de geração futura, para que os governos possam planejar adequadamente a alocação de recursos financeiros e desenvolver políticas públicas eficazes.

Nesse contexto, é importante reconhecer que tais desafios não se restringem à gestão técnica dos resíduos, mas refletem dinâmicas estruturais mais amplas. Batista et al. (2021) destacam que, nos países em desenvolvimento, o gerenciamento dos resíduos sólidos é agravado por fatores como urbanização acelerada, desigualdade econômica, dinâmicas políticas instáveis, fragilidades nas estruturas de governança e aspectos culturais e socioeconômicos específicos das regiões. Esses elementos reforçam a necessidade de abordagens integradas e contínuas que articulem dimensões sociais, ambientais e econômicas.

Complementarmente, Zahrah, Yu e Liu (2024) identificam uma série de desafios que impactam a gestão de resíduos, incluindo políticas públicas inadequadas, falta de integração dos resíduos nos planos municipais, limitações financeiras, infraestrutura deficiente, escassez de profissionais qualificados e baixo engajamento dos setores privados, tanto formais quanto informais.

Em resposta a esses entraves, Gautam e Agrawal (2021) propõem a aplicação do princípio dos 5R — redução, reutilização, reciclagem, recuperação e gestão ambientalmente adequadas — como diretriz essencial para enfrentar a crise dos resíduos sólidos, mitigando as emissões de gases de efeito estufa, combatendo o aquecimento global e promovendo a saúde pública.

Assim, a gestão dos resíduos sólidos urbanos tem potencial para se consolidar como elemento estratégico para a promoção da sustentabilidade urbana, contribuindo não apenas para a redução da poluição e a melhoria da qualidade de vida nas comunidades, mas também para a criação de empregos e para a otimização dos custos associados à disposição inadequada dos resíduos.

3.2 ECONOMIA CIRCULAR, COOPERATIVAS E INSTRUMENTOS DE SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DE RESÍDUOS

A economia circular emerge na literatura recente como uma abordagem estratégica fundamental para enfrentar os desafios da gestão dos resíduos sólidos urbanos, proporcionando alternativas mais eficazes ao modelo linear tradicional de produção e descarte.

Batista et al. (2021) destacam que a economia circular é uma prática consolidada em países desenvolvidos, associada à adoção de sistemas avançados de segregação de resíduos na fonte e ao incentivo à circularidade dos produtos, potencializando a recuperação e o reaproveitamento de materiais.

A concepção de economia circular, conforme proposto por Geissdoerfer, Savaget e Hultink (2017), vai além da reciclagem tradicional, incorporando ações de prevenção e redução na geração de resíduos, com o objetivo de manter os produtos e materiais em uso pelo maior tempo possível. As estratégias de reutilização, remanufatura e recuperação de materiais são centrais nesse modelo, que busca mitigar o desperdício e a pressão sobre os recursos naturais.

No contexto dos países em desenvolvimento, a implementação de práticas de economia circular enfrenta desafios particulares. Apesar disso, a atuação dos catadores de materiais recicláveis apresenta-se como um vetor histórico de circularidade, anterior às formulações teóricas mais recentes sobre o tema (Gutberlet, 2015; Gutberlet; Carenzo, 2020; Geissdoerfer; Savaget; Hultink, 2017).

Assim, Gutberlet e Carenzo (2020) ressaltam que os catadores, organizados em cooperativas, associações ou atuando individualmente, há muito desempenham funções essenciais na coleta, classificação e reintegração de resíduos na cadeia produtiva, ainda que frequentemente sem o devido reconhecimento ou remuneração adequada.

A organização dos catadores nesse tipo de entidade, por sua vez, é apontada como estratégia para fortalecer a economia circular. Segundo Navarrete-Hernandez e Navarrete-Hernandez (2018) e Gutberlet (2015), as cooperativas ampliam a capacidade de negociação dos trabalhadores, melhoram o acesso a mercados e tecnologias, e contribuem para a distribuição mais equitativa dos benefícios econômicos gerados pela reciclagem.

Entretanto, Ziegler et al. (2023) destacam que, apesar dos avanços, ainda persistem barreiras para a plena integração dos catadores nas cadeias formais de reciclagem. A ausência de remunerações justas, a dificuldade de acesso direto à indústria recicladora e a escassez de incentivos adequados comprometem a sustentabilidade econômica das cooperativas e limitam seu potencial de transformação social.

Nesse cenário, a literatura mostra que a coleta seletiva e a logística reversa surgem como instrumentos operacionais fundamentais para o fortalecimento da economia circular (Gutberlet; Carenzo, 2020; Almeida; Figueiredo; Dantas, 2017; Martins; Ribeiro; Silva, 2023; Brasil, 2010).

A coleta seletiva, ao promover a segregação adequada de resíduos na fonte, facilita a recuperação de materiais e reduz significativamente a quantidade destinada a aterros sanitários. Complementarmente, a logística reversa, conforme apontado por Gutberlet e Carenzo (2020), Almeida, Figueiredo e Dantas (2017) e Martins, Ribeiro e Silva (2023), emerge como um mecanismo essencial ao estabelecer a responsabilidade ampliada dos produtores, impondo a obrigação de estruturar sistemas de coleta e destinação adequada de produtos e embalagens pós-consumo.

No Brasil, a importância estratégica desses instrumentos foi consolidada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Brasil, 2010), que formaliza a logística reversa como um eixo estruturante da gestão de resíduos. A PNRS atribui aos setores empresariais a responsabilidade de desenvolver mecanismos que, além de promover a eficiência ambiental, priorizem a inclusão social, integrando cooperativas de catadores nos fluxos de materiais recicláveis.

Além do fortalecimento normativo, a literatura enfatiza que os programas de logística reversa trazem também vantagens competitivas para as empresas, ao favorecer a recuperação de matérias-primas, melhorar a imagem institucional e reduzir desperdícios (Jesus; Barbieri, 2013; Vieira, 2018).

No entanto, como reforçam os autores, tais benefícios só se concretizam plenamente quando incorporam a atuação dos catadores, reconhecendo-os como agentes estratégicos na cadeia de recuperação de materiais e na promoção da economia circular.

Assim, observa-se que a economia circular, a atuação cooperativa, a coleta seletiva e a logística reversa compõem um conjunto de práticas integradas que, para serem efetivamente sustentáveis, exigem a valorização do trabalho dos catadores e a conciliação entre eficiência ecológica e justiça social.

3.3 INCLUSÃO SOCIAL DOS CATADORES

A inclusão social dos catadores de materiais recicláveis emerge, na literatura revisada, como um tema central e estruturante para a consolidação de práticas de gestão de resíduos sólidos

ambientalmente eficazes e socialmente justas. A análise dos estudos revelou que, embora estratégias operacionais como a coleta seletiva, a logística reversa e o fortalecimento da economia circular sejam fundamentais, a inclusão efetiva dos catadores é o elemento que confere legitimidade e equidade a essas práticas sustentáveis (Dias et al., 2024; Gutberlet; Carenzo, 2020; Ziegler et al., 2023).

O aumento expressivo da geração de resíduos sólidos urbanos, impulsionado pelos padrões de consumo intensificados pelos meios de comunicação e pelas transformações econômicas globais, tem ampliado a complexidade dos desafios relacionados à sustentabilidade urbana (Gautam; Agrawal, 2021).

Nesse cenário, os catadores ocupam uma posição estratégica na cadeia de valorização de materiais recicláveis, desempenhando funções essenciais na coleta, triagem e reintegração dos resíduos na economia (Gautam; Agrawal, 2021). Vinculados ou não a cooperativas e associações, sua atuação contribui diretamente para a conservação dos recursos naturais e para a mitigação dos impactos ambientais.

Apesar dessa contribuição socioambiental fundamental, os estudos apontam que a atividade dos catadores continua a ser desvalorizada socialmente, marcada por invisibilidade e estigmatização. Como salientam Dias et al. (2024), a reciclagem permanece marginalizada no imaginário social, frequentemente associada a contextos de pobreza e exclusão, o que dificulta o reconhecimento formal da profissão e compromete sua inserção plena nos sistemas de gestão de resíduos.

A literatura revisada propõe diversas estratégias para reverter esse quadro de exclusão. Uma delas é a formalização da atividade, por meio do estabelecimento de contratos públicos de prestação de serviços entre os municípios e as organizações de catadores.

Como defendido por Dias (2024), tais contratos devem prever pagamentos justos — seja por tonelada coletada, seja por salários fixos — e garantir condições adequadas de trabalho, com a oferta de locais apropriados para a triagem dos materiais, fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI) e a implementação de programas de capacitação técnica e gerencial.

A valorização dos catadores, além de responder a demandas de justiça social, é apresentada como uma estratégia eficiente para a melhoria da gestão de resíduos sólidos. Ao fortalecer a atuação dos catadores, ampliam-se as taxas de coleta seletiva, reduz-se a quantidade de resíduos destinados a aterros e lixões, e diminui-se a prática de descarte irregular de resíduos urbanos, contribuindo para a proteção dos recursos naturais e para a promoção da saúde pública (Dias et al., 2024).

Importante ainda destacar que o fortalecimento da inclusão dos catadores também impacta diretamente a redução das desigualdades socioeconômicas. Em contextos de alta vulnerabilidade, como evidenciado nas zonas periféricas das grandes cidades brasileiras, a reciclagem representa

também uma oportunidade concreta de inserção social e produtiva para milhares de famílias (Dias et al., 2024; Gutberlet; Carenzo, 2020).

Nesse sentido, alguns autores reforçam que a inclusão dos catadores deve ser entendida não como uma externalidade positiva das políticas ambientais, mas como uma condição necessária para o sucesso de modelos de economia circular e logística reversa (Ziegler et al., 2023; Gutberlet; Carenzo, 2020).

Estratégias sustentáveis que desconsiderem a dimensão social da gestão de resíduos tendem a reproduzir padrões de exclusão e precarização, comprometendo a eficácia dos sistemas e sua legitimidade junto às comunidades atendidas (Ziegler et al., 2023; Gutberlet; Carenzo, 2020).

Além das medidas operacionais propostas, destaca-se a necessidade de iniciativas de reconhecimento simbólico e político da profissão de catador. A criação de marcos legais específicos, a ampliação do acesso aos direitos trabalhistas e previdenciários e a participação ativa dos catadores na formulação das políticas públicas são apontadas como medidas indispensáveis para consolidar sua inclusão plena no setor de resíduos sólidos (Dias et al., 2024).

4 POTENCIALIDADES ESTRATÉGICAS E PERSPECTIVAS PARA A VALORIZAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.

A análise crítica dos estudos selecionados evidenciou que os catadores de materiais recicláveis desempenham um papel estratégico na promoção da sustentabilidade urbana e na operacionalização de práticas de economia circular, ainda que historicamente invisibilizados nos sistemas formais de gestão de resíduos.

Sua atuação cotidiana, centrada na coleta, triagem e reintegração de materiais descartados, antecipa, na prática, conceitos contemporâneos como consumo responsável, recuperação de recursos e circularidade dos materiais (Gutberlet; Carenzo, 2020). Essa contribuição histórica dos catadores evidencia que sua prática antecede, e ao mesmo tempo sustenta, os atuais paradigmas de sustentabilidade.

Reconhecer essa trajetória histórica, portanto, é o primeiro passo para a consolidação de políticas públicas e estratégias de valorização que garantam sua inclusão efetiva na agenda da sustentabilidade.

A partir dessa perspectiva, a revisão permitiu identificar potencialidades estratégicas associadas ao trabalho dos catadores, que extrapolam a dimensão ambiental e se conectam diretamente com a promoção da justiça social, a redução das desigualdades econômicas e a consolidação de práticas sustentáveis alinhadas à Agenda 2030 da ONU.

As principais potencialidades estratégicas identificadas, bem como as ações necessárias para sua efetiva consolidação, estão sistematizadas na tabela 3.

Tabela 3. Potencialidades estratégicas e necessidades de fortalecimento dos catadores

Potencialidade estratégica	Ações necessárias para consolidação
Contribuição efetiva para a economia circular	Reconhecimento legal, formalização da profissão de catador e acesso a mercados recicladores
Promoção do consumo e produção sustentáveis (ODS 12)	Integração plena dos catadores nos sistemas de logística reversa e programas de consumo responsável
Redução das desigualdades sociais e econômicas (ODS 8 e ODS 11)	Garantia de acesso a direitos sociais, previdenciários e trabalhistas, com políticas públicas inclusivas
Ampliação da recuperação de recursos e redução do impacto ambiental	Investimento em capacitação técnica, infraestrutura das cooperativas e apoio financeiro sustentável
Fortalecimento da justiça socioambiental	Participação ativa dos catadores na formulação e monitoramento de políticas públicas e fortalecimento dos marcos regulatórios
Efetivação das diretrizes legais existentes	Implementação prática da PNRS e dos instrumentos de inclusão social previstos em políticas públicas recentes

Fonte: Elaborada pelos autores, 2024.

Essas potencialidades, quando fortalecidas, contribuem diretamente para o cumprimento dos ODS, em especial o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), o ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) e o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) (ONU, 2015), como também indicado na Tabela 3.

Entretanto, a concretização dessas potencialidades exige, além do reconhecimento formal, a implementação de ações práticas voltadas ao fortalecimento das cooperativas e associações de catadores. Investimentos em gestão interna, capacitação técnica dos trabalhadores, acesso a crédito e melhorias na infraestrutura organizacional são fatores importantes para garantir a autonomia e o protagonismo dos catadores nas cadeias de logística reversa e economia circular (Gutberlet, 2015; Navarrete-Hernandez; Navarrete-Hernandez, 2018; Dias, 2016).

No plano prático, verifica-se que os catadores possuem o potencial de ampliar as taxas de recuperação de resíduos sólidos urbanos, reduzindo a pressão sobre os sistemas de coleta e disposição final (Gautam; Agrawal, 2021), promovendo a conservação dos recursos naturais e a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (Dias et al., 2024).

Além disso, o fortalecimento das cooperativas e associações de catadores, com o aprimoramento de sua organização interna, da gestão coletiva e da capacidade de negociação com o setor público e privado, surge como elemento essencial para a democratização dos fluxos econômicos da cadeia de reciclagem e para a geração de trabalho decente (Navarrete-Hernandez; Navarrete-Hernandez, 2018; Gutberlet, 2015).

As cooperativas, ao agregarem valor à atividade individual e ampliarem o poder de articulação dos catadores, consolidam-se como pilares fundamentais para a construção de um modelo de economia

circular mais justo, inclusivo e sustentável (Gutberlet; Carenzo, 2020; Navarrete-Hernandez; Navarrete-Hernandez, 2018; Ziegler et al., 2023).

Dessa forma, a atuação coletiva dos catadores tanto viabiliza a inclusão social e o desenvolvimento local, especialmente em contextos de alta vulnerabilidade, quanto transforma a atividade de recuperação de materiais em uma estratégia concreta de emancipação econômica e transformação social (Gutberlet, 2015; Dias et al., 2024).

Apesar dessas potencialidades promissoras, a efetivação dessas potencialidades ainda enfrenta entraves. Embora a legislação brasileira — em especial a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010) e seus instrumentos complementares — tenha estabelecido bases importantes para a inclusão dos catadores, a efetivação prática dessas diretrizes permanece limitada em muitas realidades locais (Dias et al., 2024; Ziegler et al., 2023).

A análise dos estudos revela que lacunas persistem entre os marcos legais e sua efetiva concretização, especialmente no que se refere à formalização do trabalho, à valorização econômica das atividades de reciclagem e à superação das condições de precarização e invisibilidade social enfrentadas pelos catadores (Dias et al., 2024; Ziegler et al., 2023).

Essas fragilidades estruturais manifestam-se, em especial, na ausência de contratos formais, na falta de remuneração justa e no acesso restrito a mercados mais rentáveis, fatores que continuam a dificultar a plena inserção dos catadores nas cadeias formais de logística reversa e na economia circular (Dias et al., 2024; Ziegler et al., 2023).

Nesse contexto, fortalecer as potencialidades dos catadores exige mais do que o reconhecimento legal: demanda a efetiva implementação dos instrumentos existentes, a ampliação dos incentivos econômicos e institucionais, e a criação de mecanismos participativos que assegurem a presença ativa dos catadores na formulação, execução e avaliação das políticas públicas de resíduos sólidos.

Portanto, embora a legislação vigente constitua uma base fundamental, ela não é suficiente isoladamente. A superação dos entraves identificados demanda a transformação dos princípios normativos em ações estruturantes, capazes de implementar efetivamente os instrumentos legais existentes, fortalecer as cooperativas de catadores e priorizar a justiça social na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

Nesse contexto, a valorização dos catadores não se configura apenas como uma demanda ética ou humanitária, mas como um imperativo estratégico para a viabilização de práticas de produção e consumo responsáveis, o fortalecimento da economia circular e a promoção de sociedades

ambientalmente equilibradas e socialmente inclusivas (Geissdoerfer; Savaget; Hultink, 2017; Ziegler et al., 2023).

5 CONCLUSÃO

A análise da literatura sobre a atuação dos catadores de materiais recicláveis, desenvolvida ao longo deste estudo, reafirma o papel estratégico que esses trabalhadores desempenham na promoção da sustentabilidade urbana, na operacionalização da economia circular e na construção de sociedades mais justas.

Historicamente invisibilizados, os catadores anteciparam práticas hoje consagradas pela Agenda 2030 da ONU, e continuam, até os dias atuais, a ser agentes centrais na recuperação de materiais, na redução dos impactos ambientais e na geração de trabalho e renda em contextos de alta vulnerabilidade.

Entre as principais potencialidades identificadas, destaca-se a capacidade dos catadores de fortalecer a economia circular, fomentar práticas de consumo e produção responsáveis (ODS 12) e promover a inclusão social e a redução das desigualdades (ODS 8 e ODS 11).

Sua atuação coletiva em cooperativas contribui ainda para a democratização dos fluxos econômicos e para a ampliação dos índices de recuperação de resíduos sólidos urbanos, favorecendo tanto o meio ambiente quanto às dinâmicas locais de desenvolvimento.

Contudo, a concretização plena dessas potencialidades é condicionada à superação de fragilidades persistentes. A invisibilidade social, a precarização das condições de trabalho e as barreiras normativas e institucionais ainda limitam o reconhecimento da atividade de catação como profissão formalizada e essencial para a sustentabilidade urbana (Ziegler et al., 2023).

A distância entre o que é previsto nos instrumentos normativos, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010), e sua efetivação prática reforça a necessidade de um reposicionamento político e institucional em relação ao papel dos catadores.

Nesse sentido, para que as potencialidades mapeadas possam se traduzir em realidades concretas, é imprescindível o fortalecimento de políticas públicas inclusivas, a criação de instrumentos de apoio econômico, o reconhecimento formal da profissão de catador, e a sua integração efetiva nas cadeias de logística reversa e na formulação das políticas públicas de gestão de resíduos.

Ademais, ações de capacitação, acesso a direitos sociais e previdenciários, e investimentos em infraestrutura para cooperativas são fundamentais para a emancipação econômica e social desses trabalhadores.

Consolidar a valorização dos catadores de materiais recicláveis representa uma estratégia decisiva para promover práticas sustentáveis, fortalecer a economia circular e avançar no cumprimento dos compromissos assumidos na Agenda 2030, ao mesmo tempo em que responde às demandas urgentes por justiça social.

Assim, a inclusão plena e a valorização dos catadores de materiais recicláveis constituem caminhos inadiáveis para a construção de sociedades mais justas, resilientes e ambientalmente sustentáveis.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do IFRN pelo suporte financeiro para a publicação deste artigo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. D. F. G.; FIGUEIREDO, P. S.; DANTAS, J. As condições socioeconômicas dos catadores de resíduos na Bahia e uma avaliação da reestruturação da força de trabalho: um estudo de caso múltiplo. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 2-20, 2017.
- BATISTA, M.; GOYANNES, G. C. R.; GONÇALVES, Q. O. L.; BRITO, A. L. G.; LEAL FILHO, W.; ROCHA, Y. I. T. Um arcabouço para a gestão sustentável e integrada de resíduos sólidos municipais: barreiras e fatores críticos para países em desenvolvimento. *Journal of Cleaner Production*, [S.l.], v. 312, 127516, 2021.
- BECERRA, L.; CARENZO, S.; JUAREZ, P. Quando a economia circular encontra o desenvolvimento inclusivo: perspectivas a partir da reciclagem urbana e acesso à água rural na Argentina. *Sustainability*, [S.l.], v. 12, n. 23, p. 1-21, 2020.
- BOTELLO, J. E.; GARCÍA, P. R.; CASTRO, L. F.; BALTAZAR, A. E.; GONZALEZ, R. G. Coleta informal, reciclagem e exportação de resíduos valiosos como fator transcendentante na gestão de resíduos sólidos urbanos: uma realidade latino-americana. *Revista de Produção Mais Limpa*, [S.l.], v. 182, p. 485-495, 2018.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/lei/112305.htm. Acesso em: 1 maio 2023.
- BRASIL. Decreto nº 11.414, de 13 de fevereiro de 2023. Institui o Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular e o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis. Brasília, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11414.htm. Acesso em: 17 dez. 2024.
- CONKE, L. S.; NASCIMENTO, E. P. Coleta seletiva de resíduos no Brasil: comparação de relatórios e metodologias de pesquisa. *Brazilian Journal of Urban Management*, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 199-212, 2018.
- COSTA, L. S. Guia prático de escrita científica. Rio de Janeiro: Frutificando, 2024.
- DEUS, C. S. M. B.; MARTINS, B. R.; SIMIONI, F. J. Análise econômico-financeira da reciclagem de resíduos sólidos municipais no Brasil: um estudo de caso de uma cooperativa de reciclagem. *Fronteiras*, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 23-37, 2023.
- DIAS, S. M.; CASTÁN BROTO, V.; CIPRIANO, B.; OGANDO, A. C.; GONÇALVES, J. O caso do bônus climático: percepções dos catadores sobre mudanças climáticas em Minas Gerais. *Environment and Urbanization*, [S.l.], v. 36, n. 1, p. 93-111, 2024.
- EXPÓSITO, A.; VELASCO, F. Mercado de reciclagem de resíduos sólidos urbanos e a Estratégia Europeia Horizonte 2020: uma análise de eficiência regional em Espanha. *Journal of Cleaner Production*, [S.l.], v. 172, p. 938-948, 2018.

GAUTAM, M.; AGRAWAL, M. Emissões de gases de efeito estufa da gestão de resíduos sólidos municipais: uma revisão do cenário global. In: MUTHU, S. S. (ed.). Estudos de caso de pegada de carbono: gestão de resíduos sólidos municipais, transporte rodoviário sustentável e sequestro de carbono. Cingapura: Springer, 2021. p. 123-160.

GEISSDOERFER, M.; SAVAGET, P.; HULTINK, E. J. A economia circular: um novo paradigma de sustentabilidade? *Journal of Cleaner Production*, [S.l.], v. 143, p. 757-768, 2017.

GUTBERLET, J. Mineração urbana cooperativa no Brasil: práticas coletivas na coleta seletiva e reciclagem de resíduos domésticos. *Waste Management*, [S.l.], v. 45, p. 22-31, 2015.

GUTBERLET, J.; CARENZO, S. Catadores no coração da economia circular: uma perspectiva de reciclagem inclusiva do Sul Global. *Worldwide Waste*, [S.l.], v. 3, n. 1, 2020.

JESUS, F. S. M.; BARBIERI, J. C. Atuação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis na logística reversa empresarial por meio de comercialização direta. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 20-36, 2013.

KAZA, S.; YAO, L. C.; BHADA-TATA, P.; VAN WOERDEN, F. *What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050*. Washington, DC: World Bank Publications, 2018.

MACIEL, J. P.; FERRARINI, A. V. Eficiência sistêmica em empreendimentos econômicos solidários de reciclagem: construção e aplicação de indicadores multidimensionais. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, [S.l.], v. 54, p. 102-124, 2020.

MARTINS, J. D. D.; RIBEIRO, M. F.; SILVA, M. O. C. Reflexões sobre a economia circular e a logística reversa dos resíduos eletroeletrônicos: a concessão dos incentivos fiscais para cooperativas de reciclagem como eficiente instrumento de promoção do desenvolvimento sustentável. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 13, n. 3, p. 53-79, 2023.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. Sobre o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. [S.l.], [2023]. Disponível em: <http://www.mnacr.org.br/sobre-o-mnacr>. Acesso em: 1 maio 2023.

NANDA, S.; BERRUTI, F. Gestão de resíduos sólidos municipais e tecnologias de aterro: uma revisão. *Environmental Chemistry Letters*, [S.l.], v. 19, p. 1433-1456, 2021.

NAVARRETE-HERNANDEZ, P.; NAVARRETE-HERNANDEZ, N. Liberando o potencial dos catadores: apoio às cooperativas de reciclagem em Santiago do Chile. *World Development*, [S.l.], v. 101, p. 293-310, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Stories: 2030 Agenda for Sustainable Development Sub-Fund. [S.l.], 16 jun. 2022. Disponível em: <https://www.un.org/en/unpdf/stories-sdg>. Acesso em: 28 dez. 2024.

RUTKOWSKI, J. E. Sistemas de reciclagem de embalagens inclusivos: melhorando a gestão sustentável de resíduos para uma economia circular. *Detritus*, [S.l.], v. 13, p. 29-46, 2020.

SOUZA, R. G.; CLÍMACO, J. C. N.; SANT'ANNA, A. P.; ROCHA, T. B.; VALLE, R. D. A. B.; QUELHAS, O. L. G. Avaliação de sustentabilidade e priorização de opções de gestão de resíduos eletrônicos no Brasil. *Waste Management*, [S.l.], v. 57, p. 46-56, 2016.

SILVA, C. L.; BOLSON, C. Política pública para resíduos sólidos e a organização de catadores: potenciais e limitações para promover a inclusão social no Brasil. *Recycling*, [S.l.], v. 3, n. 3, 2018.

VIEIRA, N. M. C.; SILVA, M. J. P. G.; FILHO, F. D. S. P.; MADEIRA, M. J. A.; ALMEIDA, F. M. Gerenciando a tecnologia para coleta seletiva de resíduos sólidos na sub-região oeste da Amazônia. *Journal of Solid Waste Technology and Management*, [S.l.], v. 44, n. 1, p. 43-50, 2018.

ZAHRAH, Y.; YU, J.; LIU, X. Como as cidades da Indonésia estão lidando com resíduos plásticos: uma abordagem integrada para a gestão sustentável de resíduos plásticos. *Sustainability*, [S.l.], v. 16, n. 10, 2024.

ZIEGLER, R. et al. Economia circular e cooperativas: uma pesquisa exploratória. *Sustainability*, [S.l.], v. 15, n. 3, 2023.

ZHUO, Q.; LIU, C.; WANG, B.; YAN, W. Unindo governos locais e residentes para a separação de resíduos domésticos na fonte usando um modelo de parceria cooperativa multi-stakeholder impulsionado por negócios: um estudo de caso da HUGE Recycling em Yuhang, Hangzhou, China. *Sustainability*, [S.l.], v. 15, n. 15, 2023.