REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

DO CONSUMO AO REAPROVEITAMENTO: GOVERNANÇA, POLÍTICAS PÚBLICAS E INCLUSÃO SOCIOPRODUTIVA NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, DO CONTEXTO BRASILEIRO E PARANAENSE À EXPERIÊNCIA DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON (PR)

FROM CONSUMPTION TO REUSE: GOVERNANCE, PUBLIC POLICY, AND SOCIO-PRODUCTIVE INCLUSION IN SOLID WASTE MANAGEMENT, FROM THE BRAZILIAN AND PARANÁ CONTEXT TO THE EXPERIENCE OF MARECHAL CÂNDIDO RONDON (PR)

DEL CONSUMO A LA RECICLAJE: GOBERNANZA, POLÍTICAS PÚBLICAS E INCLUSIÓN SOCIOPRODUCTIVA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, DESDE EL CONTEXTO BRASILEÑO Y DE PARANÁ HASTA LA EXPERIENCIA DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON (PR)

Aletuza Regina Vicente Scherer
Mestranda em Desenvolvimento Rural Sustentável (UNIOESTE)
Lattes: http://lattes.cnpq.br/1231660949779907
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-0074-1212
E-mail: aletuza.scherer@hotmail.com

Wilson João Zonin
Coordenador do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável e Professor Associado na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)
Lattes: http://lattes.cnpq.br/2139762598911476
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3364-5599
E-mail: wzonin@yahoo.com.br

Resumo
O artigo analisa a gestão de resíduos sólidos recicláveis no Brasil, no Paraná e, especialmente, em Marechal Cândido Rondon. Parte-se da problemática do aumento da geração de resíduos e das dificuldades na efetivação das políticas públicas, mesmo diante de avanços normativos, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Destaca-se a atuação de cooperativas e associações de catadores, das políticas públicas implementadas, das práticas da população quanto ao descarte e dos impactos ambientais e socioeconômicos, bem como a evolução histórica desse processo no município. A pesquisa é descritiva e exploratória, de abordagem qualitativa e método indutivo, baseada em levantamento bibliográfico, documental e pesquisa de campo. Os resultados mostram que a gestão municipal evoluiu de um modelo informal para um sistema estruturado, impulsionado pelo fortalecimento das normas e políticas nas esferas federal, estadual e municipal, com coleta seletiva, atuação de associações de catadores e políticas públicas integradas. Observam-se avanços na inclusão social, geração de renda e fortalecimento da economia circular, embora desafios persistam quanto à conscientização da população, à ampliação da coleta em áreas rurais e à sustentabilidade econômica das associações. Conclui-se que a efetividade do sistema depende da integração entre poder público, organizações de catadores e a sociedade civil, por meio de estratégias educativas e participativas. Assim, o estudo contribui para o debate interdisciplinar sobre governança ambiental e economia circular, especialmente no âmbito municipal, fornecendo subsídios para aprimorar a gestão de resíduos e orientar pesquisas futuras.
Palavras-chave: Coleta seletiva; educação ambiental; desafios; reciclagem; cooperativas de catadores.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

Abstract
This article analyzes the management of recyclable solid waste in Brazil, in the state of Paraná, and specifically in Marechal Cândido Rondon. It begins by addressing the problem of increasing waste generation and the difficulties in implementing public policies, even in the face of regulatory advances such as the National Solid Waste Policy. It highlights the role of waste picker cooperatives and associations, the public policies implemented, the population's waste disposal practices, and the environmental and socioeconomic impacts, as well as the historical evolution of this process in the municipality. The research is descriptive and exploratory, employing a qualitative approach and inductive method, based on a literature review, documentary analysis, and field research. The results show that municipal management has evolved from an informal model to a structured system, driven by the strengthening of regulations and policies at the federal, state, and municipal levels, including selective collection, the involvement of waste pickers' associations, and integrated public policies. Progress has been observed in social inclusion, income generation, and the strengthening of the circular economy, although challenges remain regarding public awareness, the expansion of collection in rural areas, and the economic sustainability of the associations. It is concluded that the system's effectiveness depends on integration among public authorities, waste pickers' organizations, and civil society, through educational and participatory strategies. Thus, the study contributes to the interdisciplinary debate on environmental governance and the circular economy, especially at the municipal level, providing insights to improve waste management and guide future research.
Keywords: Selective collection; environmental education; challenges; recycling; waste picker cooperatives.

Resumen
El artículo analiza la gestión de los residuos sólidos reciclables en Brasil, en el estado de Paraná y, en particular, en Marechal Cândido Rondon. Se parte de la problemática del aumento de la generación de residuos y de las dificultades para la aplicación de las políticas públicas, incluso ante avances normativos, como la Política Nacional de Residuos Sólidos. Se destaca la actuación de las cooperativas y asociaciones de recolectores, las políticas públicas implementadas, las prácticas de la población en materia de eliminación de residuos y los impactos ambientales y socioeconómicos, así como la evolución histórica de este proceso en el municipio. El estudio es descriptivo y exploratorio, con un enfoque cualitativo y un método inductivo, y se basa en una revisión bibliográfica, documental y de campo. Los resultados muestran que la gestión municipal ha evolucionado de un modelo informal a un sistema estructurado, impulsado por el fortalecimiento de las normas y políticas en los ámbitos federal, estatal y municipal, con recogida selectiva, la actuación de asociaciones de recicladores y políticas públicas integradas. Se observan avances en la inclusión social, la generación de ingresos y el fortalecimiento de la economía circular, aunque persisten los retos en cuanto a la sensibilización de la población, la ampliación de la recogida en zonas rurales y la sostenibilidad económica de las asociaciones. Se concluye que la eficacia del sistema depende de la integración entre el poder público, las organizaciones de recolectores y la sociedad civil, mediante estrategias educativas y participativas. Así, el estudio contribuye al debate interdisciplinario sobre gobernanza ambiental y economía circular, especialmente en el ámbito municipal, aportando elementos para mejorar la gestión de residuos y orientar futuras investigaciones.
Palabras clave: Recogida selectiva; educación ambiental; retos; reciclaje; cooperativas de recicladores.

1. Introdução

A gestão de resíduos sólidos constitui um dos principais desafios ambientais, especialmente diante do aumento do consumo e do descarte

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

inadequado dos resíduos. Segundo Boff (2012), o modelo de sociedade moderna, voltado ao consumo excessivo e ao acúmulo de capital material, tem promovido o desperdício, além de ignorar a necessidade de cuidados com o ser humano e a natureza, comprometendo a sustentabilidade e gerando prejuízos às gerações futuras.

Diante desse cenário, a criação de normas e regulamentações torna-se fundamental. No Brasil, a promulgação da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), representou um importante avanço na gestão ambiental, que trouxe nova visão para o manejo dos resíduos (BRASIL, 2010).

Neste contexto, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos no âmbito da Agenda 2030 das Nações Unidas, orientam ações globais voltadas à erradicação da pobreza, à proteção ambiental e ao desenvolvimento sustentável (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2025). Formalmente instituídos em 2015, os ODS têm como marco preparatório a Conferência Rio+20, realizada em 2012 (BRASIL, 2024).

O (ODS 12) visa garantir padrões de consumo e produção sustentáveis, destacando a meta 12.5, que tem objetivo de reduzir a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso. A gestão dos resíduos sólidos se conecta com outras metas dos ODS, dentre elas se destacam: redução do impacto ambiental urbano (meta 11.6); geração de emprego e renda por meio de cadeias produtivas sustentáveis (ODS 8); a mitigação das mudanças climáticas (ODS 13); e a conservação da biodiversidade (ODS 15), (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2025).

Apesar da legislação e das políticas públicas voltadas à gestão adequada dos resíduos, ainda persistem práticas de descarte inadequado. Nesse sentido, Acselrad (2022) destaca que a abordagem institucional das mudanças climáticas tende a reduzir a sociedade a objeto de políticas de adaptação, o que pode ocultar a complexidade das relações sociais e dos fatores sociopolíticos envolvidos. Nesse contexto, interesses econômicos, desigualdades históricas e disputas políticas contribuem para a fragilização das políticas climáticas globais.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), em 2022, o índice de reciclagem no Brasil era de apenas 4%, resultando em perdas econômicas estimadas em R$ 14 bilhões por ano (EMPRESA BRASIL DE COMUNICAÇÃO, 2022). Conforme Costa, Diz e Oliveira (2018), a efetividade de implementação da coleta seletiva ainda enfrenta obstáculos, especialmente no que se refere à conscientização da população, fator indispensável para que seja possível o êxito da reciclagem.

Nesse contexto, o Município de Marechal Cândido Rondon, no Oeste do Paraná, apresenta uma trajetória de aprimoramento da gestão de resíduos sólidos, marcada pela passagem de um cenário de baixa organização institucional para a consolidação de ações estruturadas de coleta seletiva, reciclagem e inclusão socioprodutiva de catadores.

O artigo tem como objetivo analisar a gestão de resíduos sólidos recicláveis no Brasil, no Estado do Paraná e, especialmente, no município de Marechal Cândido Rondon, à luz do arcabouço legal vigente e do papel desempenhado por cooperativas e associações de catadores, políticas públicas e sociedade civil na efetividade da gestão sustentável. Adicionalmente, busca-se identificar e analisar a evolução do sistema de gestão de recicláveis no município por meio da elaboração de uma linha do tempo que evidencie suas principais transformações.

Neste estudo, a efetividade é compreendida como a capacidade das políticas de resíduos sólidos de produzir resultados ambientais adequados e promover a inclusão socioprodutiva de catadores, especialmente por meio da ampliação da coleta seletiva. Conforme Paula (2020), as políticas públicas constituem instrumentos de efetivação de direitos fundamentais, cuja implementação é atribuída principalmente ao Poder Executivo, embora envolva a participação de diversos atores ao longo de todo o seu ciclo.

A partir dessa perspectiva, estabelece-se como problema de pesquisa a seguinte questão: de que maneira a interação entre políticas públicas e práticas socioterritoriais influencia a efetividade da gestão de resíduos sólidos recicláveis no Brasil, no Estado do Paraná e, especialmente, no Município de Marechal Cândido Rondon?

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

A relevância científica desta investigação reside na necessidade de compreender a articulação entre o marco legal da gestão de resíduos sólidos, os processos de inclusão socioprodutiva dos catadores e a promoção da sustentabilidade territorial local. Ao analisar essa dinâmica no contexto municipal, o estudo contribui para o aprofundamento do debate acadêmico sobre governança ambiental e políticas públicas, além de oferecer subsídios para o aprimoramento das estratégias de gestão de resíduos sólidos e de fortalecimento da coleta seletiva em municípios brasileiros.

2. Revisão da Literatura

2.1 Contextualização histórica e demográfica de Marechal Cândido Rondon

A formação do município de Marechal Cândido Rondon está vinculada à atuação da Industrial Madeireira Rio Paraná S/A (Maripá), que, a partir da década de 1950, promoveu a colonização regional por meio da divisão do território em pequenas propriedades rurais. O processo favoreceu a fixação de colonos, sobretudo do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, consolidando o caráter agrário e a influência cultural europeia, especialmente germânica. A então Vila General Rondon emancipou-se em 25 de julho de 1960. O município possui oito distritos rurais: Margarida, Porto Mendes, Iguiporã, Novo Três Passos, São Roque, Novo Horizonte, Bom Jardim e Bela Vista (MARECHAL CÂNDIDO RONDON, 2024).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Censo Demográfico (2010) registrou no município, população total de 46.819 habitantes, sendo 39.147 (83,3%) residentes na zona urbana e 7.672 (16,7%) na zona rural. Segundo o último Censo (2022) o município, possui área territorial de aproximadamente 745,748 km², população de 55.836 habitantes e densidade demográfica de 74,87 hab/km², sendo a estimativa populacional em 2025 cerca de 58.734 habitantes (IBGE, 2024).

A participação expressiva da população residente no meio rural reafirma a

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

relevância das atividades agrícolas e agropecuárias na dinâmica socioeconômica local, destacando o papel estratégico das cadeias produtivas do agronegócio no desenvolvimento regional.

2.2 Instrumentos normativos na evolução da gestão de resíduos sólidos

O descarte inadequado de resíduos gera impactos ambientais e à saúde pública, como a contaminação do solo, da água e do ar, que demanda ações integradas de gestão e educação ambiental (FIGUEIREDO, 2023). A legislação ambiental constitui instrumento essencial para a promoção da sustentabilidade e a orientação de políticas públicas (CRUZ et al., 2021).

A evolução da gestão de resíduos sólidos em Marechal Cândido Rondon relaciona-se ao fortalecimento do arcabouço normativo nas esferas federal, estadual e municipal. Nesse contexto, a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) estabeleceu princípios como o uso racional dos recursos naturais, a prevenção da poluição e a conscientização pública (BRASIL, 1981).

Avanços ocorreram com a Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020, ao incluir a limpeza urbana e o manejo de resíduos no saneamento básico, reforçando a responsabilidade municipal (BRASIL, 2007; 2020). Destaca-se, contudo, a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), ao estabelecer a responsabilidade compartilhada e priorizar a não geração, redução, reutilização e reciclagem, além de reconhecer as cooperativas de catadores (BRASIL, 2010). Complementarmente, a Resolução CONAMA nº 275/2001 padronizou a codificação por cores dos resíduos, contribuindo para a coleta seletiva, a educação ambiental e a eficiência dos sistemas de reciclagem (BRASIL, 2001).

No âmbito estadual, foram instituídos instrumentos em consonância com as diretrizes nacionais. No Paraná, a Lei nº 12.493/1999 estabeleceu normas para a gestão de resíduos sólidos, posteriormente complementadas pela Lei nº 19.261/2017, que instituiu o Programa Estadual de Resíduos Sólidos em alinhamento à PNRS (PARANÁ, 1999; 2017). Em seguida, a Lei nº 20.607/2021

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

instituiu o Plano Estadual de Resíduos Sólidos, definindo diretrizes para a gestão ambientalmente adequada dos resíduos (PARANÁ, 2021). Esse conjunto normativo fortaleceu o alinhamento federativo e contribuiu para a estruturação de instrumentos municipais de planejamento.

Inserido nesse contexto, o Município de Marechal Cândido Rondon desenvolveu um conjunto progressivo de normas locais. A adesão ao Consórcio Intermunicipal para Gerenciamento de Resíduos Sólidos, autorizada pela Lei nº 4.329/2011, representou um passo importante na busca por soluções regionais para o tratamento e a destinação final dos resíduos urbanos (MARECHAL CÂNDIDO RONDON, 2011).

Posteriormente, a Lei nº 4.699/2014 instituiu o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), instrumento de planejamento e requisito para acesso a recursos federais. Em seguida, a Lei nº 4.819/2015 estabeleceu a Política Municipal de Resíduos Sólidos, definindo diretrizes para a coleta seletiva, a reciclagem e a inclusão de catadores (MARECHAL CÂNDIDO RONDON, 2014; 2015). Em 2025, os Decretos nº 374/2025 e nº 375/2025 regulamentaram a separação obrigatória de resíduos em três frações nas repartições públicas e instituíram o Programa “Marechal Lixo Zero”, voltado à governança intersetorial e à valorização dos resíduos, com incentivo à compostagem e à reciclagem (MARECHAL CÂNDIDO RONDON, 2025).

No meio rural, destacam-se os resíduos associados ao uso de agrotóxicos, cuja gestão exige cuidados específicos. Segundo Andrade e Rezende (2023), o manejo de resíduos sólidos em áreas rurais envolve etapas integradas, do acondicionamento à destinação final, abrangendo as esferas domiciliar, comunitária e municipal. Nesse contexto, Marechal Cândido Rondon já apresentava avanços normativos com a Lei nº 3.226/1999, que regulamenta o uso dessas substâncias. Em âmbito nacional, a Lei nº 14.785/2023 atualizou as diretrizes sobre produção, uso e destinação de agrotóxicos e embalagens, reforçando a gestão ambiental integrada (BRASIL, 2023).

Gerber, Pasquali e Bechara (2015) afirmam que deve se destacar a relevância da abordagem do assunto que atente às atividades de planejamento da

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

coleta de resíduos sólidos, divulgando as legislações vigentes e principalmente sobre a responsabilidade das indústrias no ciclo de produção de seus produtos, no âmbito rural.

2.3 Consumismo e a geração de resíduos urbanos e rurais

O excesso de consumo, associado à expansão industrial e à influência da publicidade, estimula práticas voltadas ao status social, intensificando o uso de recursos naturais e contribuindo para a geração de resíduos (COSTA; DIZ; OLIVEIRA, 2018). De acordo com Teixeira e Fernandes (2018), nas áreas rurais, esse efeito se agrava, mediante a negligência na coleta de resíduos e na educação ambiental, combinada aos novos hábitos de vida, torna essas localidades potenciais fontes de poluição.

Em 2024, a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil superou 81,6 milhões de toneladas, com média de 1,051 kg por habitante ao dia, sendo o aumento total associado principalmente ao crescimento populacional (ABREMA, 2025). O Brasil é um dos países que mais geram resíduos sólidos, e grande parte ainda é descartada inadequadamente, provocando impactos ambientais e prejuízos socioeconômicos (IPEA, 2019). Estima-se que a geração mundial de resíduos sólidos urbanos deve crescer de 2 bilhões de toneladas em 2016 para 3,4 bilhões em 2050, com maior contribuição dos países de baixa renda (ISWA, 2022).

Neste contexto a gestão de resíduos sólidos nas áreas rurais constitui um desafio significativo. Segundo Huppes (2019), a atividade agrícola gera grande volume de resíduos e pode representar riscos ambientais quando o descarte de embalagens de agrotóxicos ocorre de forma inadequada, com potencial de contaminação do solo e da água. Conforme o IBGE (2025), a coleta de lixo no país atendeu cerca de 93% das residências em 2024, entretanto, aproximadamente 4,7 milhões de domicílios, principalmente rurais, recorrem à queima de resíduos, evidenciando desigualdades no acesso ao saneamento básico.

Segundo Capra (2002), apesar dos avanços dos movimentos ambientalistas, os impactos ambientais continuam se intensificando,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

comprometendo serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação climática e o processamento natural de resíduos, em razão do modelo de crescimento econômico linear e do consumo excessivo.

2.4 Avanços e tendências da reciclagem e da economia circular

A atividade de coleta seletiva tem se consolidado como uma prática indispensável para o desenvolvimento sustentável. A criação de associações e cooperativas locais tem sido uma estratégia para melhorar a qualidade de vida dos catadores, proporcionando melhores condições de trabalho, cidadania e dignidade (MAAS; NEVES, 2019).

Conforme o Caderno da Reciclagem 2023–2034, o Programa ColetaMais, desenvolvido pela Itaipu Binacional em parceria com o Itaipu Parquetec e prefeituras municipais, atua na gestão de resíduos sólidos, economia circular e conservação ambiental. Inicialmente implantado em 55 municípios (54 no Oeste do Paraná e Mundo Novo–MS), com apoio técnico, infraestrutura e monitoramento de indicadores, o programa expandiu a partir de 2023 para 434 municípios do Paraná e Mato Grosso do Sul, além de Belém no Pará (ITAIPU BINACIONAL; ITAIPU PARQUETEC, 2025).

De acordo com o Anuário da Reciclagem 2024, atuam no Brasil 3.028 organizações de catadores, totalizando 70.608 pessoas. No Paraná, foram identificadas 451 organizações, com 9.559 catadores. Essas entidades recuperaram aproximadamente 1.689.489 toneladas de resíduos no país e 190.059 toneladas no Paraná, distribuídas por categoria conforme a Tabela 1 (INSTITUTO CAMINHOS SUSTENTÁVEIS, 2024).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

Tabela 1 - Resíduos Recuperados no Estado do Paraná em 2024

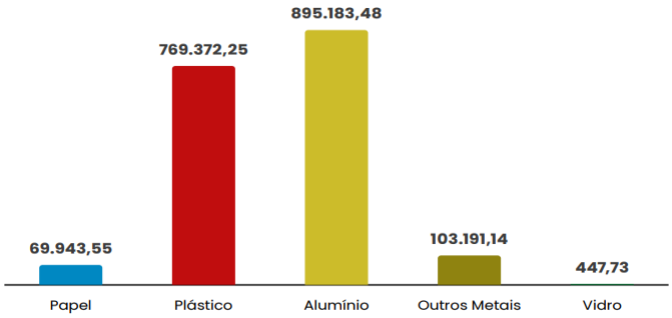
Categoria de Resíduos	Quantidade (toneladas)
Papéis	102.546,14
Plásticos	43.599,25
Vidros	36.488,88
Metais	7.387,84
Outros	37,11
Total	**190.059,22**

Fonte: Elaborado pelos autores (2026) com base em Instituto Caminhos Sustentáveis (2024)

A Tabela 1 evidencia a predominância dos papéis e plásticos entre os resíduos recuperados no Paraná, enquanto metais e outros materiais apresentam menor representatividade, indicando a concentração das atividades de reciclagem em determinados tipos de resíduos (INSTITUTO CAMINHOS SUSTENTÁVEIS, 2024).

Segundo o Instituto Caminhos Sustentáveis (2025), a reciclagem no Brasil, especialmente pela atuação das organizações de catadores, contribui para a economia circular e a redução de emissões de gases de efeito estufa. O alumínio e o plástico apresentam maior potencial de mitigação, enquanto vidro, papel e outros metais causam impactos menores, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Potencial redução de emissão de CO_2e, em toneladas



Fonte: Anuário da Reciclagem 2025

A Figura 1 evidencia que a reciclagem de diferentes materiais resulta em distintos potenciais de redução de emissões de CO_2 equivalente, demonstrando impactos ambientais positivos associados à atividade e a relevância da atuação das organizações de catadores nesse processo (INSTITUTO CAMINHOS SUSTENTÁVEIS, 2025).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

No Estado do Paraná, em 2022, as 227 cooperativas e associações, com 10.698 cooperados, reciclaram aproximadamente 29.099 toneladas de plástico, 10.239 toneladas de metal, 67.156 toneladas de papel/papelão e 18.388 toneladas de vidro (Associação Nacional das Cooperativas de Trabalho de Catadores – ANCAT, 2022).

Segundo ISWA (2022), a reciclagem constitui uma prática vantajosa para o desenvolvimento sustentável ao promover geração de renda, conservação de recursos naturais e redução da poluição, sendo a gestão eficiente de resíduos sólidos fundamental para ampliar esses benefícios e enfrentar os desafios do setor. Matos et al. (2019) ressaltam que, além de políticas públicas alinhadas à PNRS, a conscientização da população é fundamental.

3. Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). O programa adota abordagem interdisciplinar voltada à análise de desafios socioambientais (ZONIN et al., 2023).

O estudo caracteriza-se como descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa e método indutivo. A investigação foi conduzida por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Conforme Kauark, Manhães e Medeiros (2010), o levantamento bibliográfico baseia-se em fontes já publicadas, possibilitando a análise crítica e sistemática das informações disponíveis. Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória tem como propósito proporcionar uma compreensão inicial do problema, de forma mais clara ou possibilitar a formulação de hipóteses, enquanto a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever características de determinada população ou fenômeno.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

3.1 Coleta de dados

Os procedimentos metodológicos adotados contemplaram diferentes técnicas de coleta de dados, de modo a garantir uma análise ampla e integrada do objeto de estudo. Realizou-se levantamento de literatura científica, legislações, relatórios institucionais e materiais oficiais de órgãos governamentais e da imprensa. Conforme Gil (2008), a pesquisa documental permite examinar materiais que ainda não receberam tratamento analítico aprofundado, contribuindo para a compreensão da evolução normativa e institucional das políticas públicas analisadas.

Complementarmente, realizou-se pesquisa de campo no Município de Marechal Cândido Rondon, por meio de entrevistas semiestruturadas com visitas previamente agendadas entre 2025 e 2026. Segundo Minayo (2014), a entrevista semiestruturada possibilita maior flexibilidade na coleta de dados, permitindo ao entrevistado discorrer livremente sobre o tema, ao mesmo tempo em que garante a abordagem dos tópicos essenciais da pesquisa.

Os participantes da pesquisa foram selecionados de forma intencional, em razão de sua inserção em diferentes etapas da gestão de resíduos recicláveis, com o objetivo de compreender suas atribuições, bem como identificar os principais desafios enfrentados e suas contribuições para a gestão local. A definição do número de participantes ocorreu com base no critério de saturação teórica, o qual foi adotado como parâmetro para encerramento da coleta de dados, sendo identificado quando as entrevistas passaram a apresentar recorrência de informações, sem novas categorias analíticas ou indicação de outras fontes relevantes.

O estudo contou com 8 participantes, sendo 2 gestores municipais, 2 representantes do poder público municipal, 2 informantes-chave da sociedade civil e 2 representantes de associações de reciclagem local. Conforme Almeida (1989), a identificação de informantes-chave é fundamental em pesquisas qualitativas, especialmente os que concentram informações relevantes e possuem ampla rede de contatos.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

A pesquisa respeitou os princípios éticos aplicáveis a estudos envolvendo seres humanos, sendo submetida e aprovada por Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer nº 7.828.183. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos e procedimentos do estudo, manifestando sua concordância por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Uso de Imagem e/ou Voz para fins de pesquisa. Com o objetivo de preservar o anonimato dos participantes e, simultaneamente, garantir a rastreabilidade analítica das informações, os entrevistados foram identificados por códigos alfanuméricos (E1 a E8)[1], de acordo com sua experiência e função na gestão de resíduos sólidos.

Para a construção do roteiro de entrevistas semiestruturadas, foram definidos previamente eixos analíticos alinhados ao objetivo da pesquisa, contemplando governança institucional da gestão de resíduos, a operacionalização da coleta seletiva, a inclusão socioprodutiva dos catadores, os desafios estruturais e econômicos, bem como a percepção dos atores sobre as políticas públicas. O roteiro foi submetido a teste piloto e posteriormente realizado os ajustes visando garantir clareza e conexão aos objetivos do estudo.

3.2 Análise histórica e cronológica

A unidade de análise deste estudo consiste na governança da gestão de resíduos sólidos no município de Marechal Cândido Rondon. A análise dos dados integrou informações provenientes de entrevistas com atores locais, documentos institucionais e legislação, além de literatura científica, permitindo uma compreensão ampliada da gestão de resíduos no contexto municipal, em articulação com os âmbitos estadual e nacional. Essa estratégia de triangulação de

[1] E1, com experiência em gestão municipal (entrevista realizada em 22/10/2025); E2, com experiência na gestão da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Sustentável (entrevista realizada em 18/11/2025); E3 e E4, com experiência como servidores públicos municipais (entrevistas realizadas em 14/11/2025 e 24/02/2026); E5, informante-chave da sociedade, com experiência no Conselho Municipal de Meio Ambiente (entrevista realizada em 27/10/2025); E6, informante-chave da sociedade, com experiência na gestão pública municipal (entrevista realizada em 14/11/2025); E7 e E8, representantes de associações de reciclagem, com experiência como lideranças comunitárias (entrevistas realizadas em 26/11/205).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

dados possibilitou a confrontação entre evidências empíricas, referenciais teóricos e normativos, fortalecendo a consistência interpretativa da pesquisa.

A análise de conteúdo foi estruturada a partir de categorias relacionadas à estrutura institucional da gestão de resíduos, participação social, atuação de cooperativas e associações de catadores, desafios operacionais e sustentabilidade econômica e ambiental. O procedimento seguiu as etapas de pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados, conforme Bardin (1977).

A análise dos dados seguiu os pressupostos da análise de conteúdo temática, com categorização orientada por eixos analíticos previamente definidos e categorias emergentes do material empírico, permitindo a identificação de padrões, convergências e divergências nas informações coletadas.

As entrevistas foram gravadas em áudio, transcritas com o auxílio de ferramenta online e posteriormente revisadas manualmente, a fim de garantir a fidedignidade das informações. Além disso, foi realizada uma análise histórica e cronológica da gestão de resíduos sólidos no município, resultando na construção de uma linha do tempo unificada. A análise histórica permite compreender os fenômenos sociais a partir de sua evolução ao longo do tempo, evidenciando rupturas, continuidades e marcos institucionais relevantes (LAKATOS; MARCONI, 2017).

3.3 Delimitação temporal

O estudo analisa a evolução do gerenciamento de resíduos sólidos no âmbito do Brasil e do Estado do Paraná, com ênfase nos avanços normativos e institucionais, especialmente a partir da promulgação da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Para o município de Marechal Cândido Rondon, adota-se um recorte temporal mais amplo, compreendendo o período de meados dos anos 1999 até 2025, com o objetivo de evidenciar a trajetória histórica local e suas especificidades.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

3.4 Critérios de inclusão e exclusão

Para as fontes bibliográficas e documentais, adotaram-se como critérios de inclusão: credibilidade, confiabilidade, atualidade e relevância temática, priorizando artigos científicos, livros de editoras acadêmicas, teses, dissertações, produções interdisciplinares, legislações e relatórios oficiais recentes. Como critérios de exclusão, consideraram-se materiais sem respaldo, desatualizados ou sem relação direta com o objeto investigado.

Quanto aos participantes das entrevistas semiestruturadas, foram considerados como critérios de inclusão a atuação direta no sistema de gestão de resíduos sólidos recicláveis, a relevância empírica e experiência na área. Como critérios de exclusão, desconsideraram-se participantes sem envolvimento direto com o objeto de estudo, bem como respostas incompletas, inconsistentes ou redundantes.

4. Resultados e Discussão

4.1 Transição do modelo informal para institucionalização da coleta seletiva

A gestão de resíduos sólidos em Marechal Cândido Rondon, no período anterior aos anos 2000, caracterizava-se pela predominância de práticas inadequadas de disposição final, com presença de lixões a céu aberto e ausência de um sistema estruturado de coleta seletiva. Nesse contexto, os resíduos orgânicos e recicláveis eram descartados de forma conjunta, enquanto a recuperação de materiais ocorria predominantemente de maneira informal por catadores individuais, conhecidos localmente como “carrinheiros” (E6, 2025), evidenciando um modelo de gestão baseado na informalidade e na baixa institucionalização da política ambiental.

A partir do final da década de 1990, observa-se o início de um processo de transição institucional da gestão de resíduos no município. Entre 1999 e 2000 foi implantado o Programa “Separar”, no bairro Frankfurt, com a implementação da

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

coleta seletiva realizada por meio de carretinhas tracionadas por trator, dando início às políticas públicas nesse sentido. Entre 2000 e 2005, a gestão passou à Companhia de Desenvolvimento de Marechal Cândido Rondon (CODECAR), com integração da Assistência Social e Secretaria de Agricultura para cadastro e acompanhamento das famílias de catadores (E6, 2025). Esse período marca o início da incorporação de práticas de gestão diferenciada de resíduos no âmbito da administração pública municipal.

A partir de 2005, o Conselho Municipal do Meio Ambiente passou a organizar a coleta de resíduos, que até 2007 ainda era realizada por catadores com carrinhos, os materiais eram comercializados a particulares e o lucro era reduzido, ampliando discussões sobre a necessidade de melhorias na gestão da coleta (E5, 2025).

O processo levou à organização do grupo de trabalhadores e à criação da Cooperativa de Trabalho dos Agentes Ambientais (COOPERAGIR), formalizada em 2008 com diretoria própria. A cooperativa contou com apoio de projetos da Itaipu Binacional e convênios com o Poder Executivo, favorecendo a organização e inclusão social dos trabalhadores (E3; E5; E6, 2025). Segundo a Itaipu Binacional (2008), o Projeto Coleta Solidária promoveu a inclusão social de catadores de recicláveis, organizando-os em cooperativas, fornecendo equipamentos e uniformes, oferecendo capacitação, educação ambiental e apoio à cidadania, beneficiando catadores em 31 municípios e contribuindo para a melhoria da renda e da qualidade de vida.

Nesse contexto, a consolidação das cooperativas em Marechal Cândido Rondon evidencia um modelo de governança ambiental participativa, no qual diferentes atores compartilham responsabilidades na gestão de resíduos, em consonância com o princípio da responsabilidade compartilhada da PNRS.

Gradualmente, a coleta informal de rua foi sendo estruturada, paralelamente à expansão das ações de educação ambiental junto às escolas e por meio de campanhas institucionais (E6, 2025). Esse processo evidencia que a eficiência da coleta seletiva depende da articulação entre infraestrutura e sensibilização da população, sendo essencial para a consolidação de práticas alinhadas à economia

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

circular, como a redução, reutilização e reinserção dos resíduos. Segundo Costa et al. (2023), a educação ambiental é entendida como um processo participativo em que o indivíduo assume o papel de agente transformador, desenvolvendo habilidades e atitudes que favorecem a conscientização coletiva e estimulam valores voltados à convivência harmoniosa com o meio ambiente.

A coleta seletiva do município expandiu no perímetro urbano e para os distritos entre 2008 e 2014, com projetos como o “Cataforte”, que possibilitou aquisição de equipamentos e caminhões. Contudo, constatou-se a inviabilidade econômica do sistema baseado exclusivamente na venda de materiais recicláveis, evidenciando a necessidade de apoio contínuo do poder público (E3, 2025). O “Cataforte”, lançado em 2007 e posteriormente revitalizado, promove a inclusão socioeconômica de catadores de recicláveis, oferecendo financiamento para equipamentos, infraestrutura e apoio à coleta seletiva, visando sua maior organização e inserção no mercado (BRASIL, 2024).

Esse processo evidencia a expansão da coleta seletiva associada a políticas de apoio aos catadores, ao mesmo tempo em que revela a dependência do setor em relação ao poder público, dada a insuficiência da sustentabilidade econômica baseada apenas na comercialização dos recicláveis.

Em 2013, ocorreu também a troca de experiências com outros municípios por meio do Grupo R20, o que possibilitou a implementação de programas de logística reversa como as lâmpadas (E5, 2025). O Grupo R20, criado pelo Decreto Estadual nº 8.656/2013, reúne representantes de 20 municípios do Paraná e integra o Plano de Regionalização da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos (PRGIRSU/PR), com o objetivo de promover a gestão associada e implementar as políticas nacional e estadual de resíduos sólidos (PARANÁ, 2018).

Ao longo da evolução da gestão de resíduos sólidos no município, destacam-se a atuação do Conselho Municipal do Meio Ambiente e a organização do Ecoponto, em 2012, junto ao Parque de Exposições local. Entre 2012 e 2013, a reestruturação da central de triagem da COOPERAGIR, com realocação e ampliação da infraestrutura, foi viabilizada pelo poder público município com apoio

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

da Itaipu Binacional. Essas iniciativas contribuíram para a melhoria da gestão de resíduos, embora algumas tenham sido posteriormente descontinuadas (E5, 2025).

Conforme E5 (2025), apesar dos avanços, persistem desafios relacionados à profissionalização das associações de catadores e ao engajamento da população. No meio rural, embora existam legislações específicas, como a coleta de embalagens de agrotóxicos, a destinação de recicláveis ainda depende do transporte para centros urbanos. Portanto, ressalta-se a importância da educação ambiental, da participação cidadã e da modernização da infraestrutura de triagem para aumentar a eficiência da reciclagem e melhorar a remuneração dos trabalhadores. Segundo Escobar et al. (2016), o manejo inadequado de resíduos no meio rural é crítico, devido à distância das propriedades em relação aos centros urbanos, ocasionando impactos ambientais.

Nesse contexto, a evolução da coleta seletiva municipal evidencia avanços institucionais e a consolidação de uma governança ambiental participativa, com responsabilidades compartilhadas entre governo, instituições e sociedade civil. Contudo, persistem desafios demandando do fortalecimento da educação ambiental, apoio aos catadores e integração das políticas públicas.

4.2 Estrutura operacional e consolidação das associações de recicláveis

A estrutura operacional da gestão de resíduos sólidos em Marechal Cândido Rondon passou por significativa reconfiguração a partir da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), especialmente com a implantação do aterro sanitário em 2015. Essa mudança representa a substituição progressiva do modelo baseado em disposição inadequada (lixões) por um sistema formalizado de gestão ambiental, alinhado às diretrizes nacionais de manejo adequado dos resíduos (E3, 2025).

Nesse contexto, a aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos reforçou a institucionalização da política local, com centralização das ações na Secretaria de Agricultura e Política Ambiental e incorporação de diretrizes como logística reversa e inclusão socioprodutiva de catadores (E3, 2025).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

Paralelamente, intensificaram-se ações de educação ambiental voltadas à população, especialmente no que se refere à separação adequada dos resíduos domiciliares (E1, 2025). Conforme Conke e Nascimento (2018), consoante a PNRS e a implantação de programas municipais bem administrados, somam-se o impacto ambiental positivo na ocupação de lixões e aterros, além do mais, apresentam reflexos na paisagem urbana e inclusão social.

A partir de 2019, observou-se a ampliação da infraestrutura de gestão de resíduos por meio da implantação e reorganização do Ecoponto municipal. O espaço foi estruturado para receber diferentes tipos de resíduos, permitindo uma destinação mais adequada desses materiais (E1, 2025).

O Ecoponto funciona como depósito temporário, envolvendo a população na gestão de resíduos. Os materiais são separados em caçambas para madeira, metal, papel, plástico, vidro e rejeitos, recebendo também eletrônicos, entulhos e óleo de cozinha, coletados periodicamente por empresa especializada. Galhos são triturados para compostagem, os recicláveis são destinados a associações de catadores, os rejeitos seguem para o aterro sanitário e parte de madeiras e sofás é encaminhada a fornalhas para produção de tijolos (E4, 2026).

A organização do Ecoponto representa um avanço na gestão integrada ao melhorar o controle dos resíduos e ampliar o reaproveitamento. Além disso, evidencia práticas alinhadas à economia circular, dependentes da continuidade das políticas públicas e do engajamento social.

A COOPERAGIR atuou até 2018, destacando-se na triagem e comercialização de materiais recicláveis, embora tenha enfrentado crises que culminaram na interrupção de suas atividades (E1, 2025). Em novembro de 2017, foi criada a Associação de Catadores Amigos da Natureza (ACAN), contribuindo para a ampliação da organização dos catadores no município (E8, 2025).

Posteriormente, em 2024, a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Marechal Cândido Rondon (ASCAMAR) passou a operar no espaço anteriormente utilizado pela COOPERAGIR, evidenciando processos de reconfiguração institucional na gestão dos resíduos sólidos (E7, 2025). No mesmo ano, um incêndio provocou perdas estruturais e operacionais significativas na

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

associação. “Foi uma tragédia, porque se perdeu um trabalho de longos anos e uma estrutura importante de separação e prensagem dos materiais” (E1, 2025).

Após o incidente, observa-se a mobilização de diferentes atores institucionais, incluindo poder público, setor empresarial e parceiros externos, no sentido de viabilizar a reconstrução da estrutura e garantir a continuidade do serviço de triagem de resíduos. Esse processo evidencia a articulação interinstitucional como elemento central para a resiliência da gestão de resíduos sólidos no município. Apesar dos impactos do incêndio, a ASCAMAR retomou suas atividades em curto período, assegurando a manutenção da coleta e triagem de materiais recicláveis (E1, 2025).

Em 2025 foram estabelecidas parcerias para a construção de um novo barracão e aquisição de equipamentos. Essa iniciativa busca não apenas recompor a estrutura perdida, mas também ampliar a capacidade de processamento de resíduos recicláveis no município. Nesse contexto, a Prefeitura de Marechal Cândido Rondon firmou convênios com a Itaipu Binacional, no âmbito do programa “Itaipu Mais que Energia”, com o objetivo de fortalecer a infraestrutura e qualificar a gestão de resíduos sólidos, contribuindo para o desenvolvimento sustentável local (TRIBUNA DO OESTE, 2025).

Conforme E2 (2025), nos distritos rurais, a coleta de resíduos recicláveis ocorre, em sua maioria, quinzenalmente, embora ainda sejam observadas práticas inadequadas de destinação, como a queima ou o enterramento de resíduos. Diante disso, o município estuda estratégias para ampliar a coleta e destinação adequada, incluindo a implantação de pontos de coleta e ecopontos. Segundo Mori (2020), a melhoria da coleta seletiva é um avanço na gestão de resíduos, mas o aumento do consumo e da geração de resíduos, em áreas urbanas e rurais, reforça a necessidade de gestão eficiente para garantir sustentabilidade.

Segundo E1 (2025), a consolidação do sistema de coleta seletiva também produziu impactos sociais relevantes, especialmente na geração de renda para os trabalhadores envolvidos na triagem de materiais recicláveis. Nesse contexto, os resíduos recicláveis deixam de ser destinados ao aterro sanitário e passam a integrar a cadeia local de reciclagem, contribuindo simultaneamente para a redução

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

do volume de disposição final e para o fortalecimento da renda dos catadores do município.

Conforme o Caderno da Reciclagem 2023-2024, em 2024 o município recuperou 812 toneladas de plástico, 1.313 toneladas de papel e 428 toneladas de metais, destacando-se na geração de postos de trabalho por agrupamento populacional. Além disso, a reciclagem resultou na redução de 120.341 kg de CO_2 equivalente, com maior impacto associado ao papel, seguido do plástico, metal e vidro (Itaipu Binacional; ParqueTec, 2023).

A consolidação da coleta seletiva no município foi acompanhada pelo fortalecimento de arranjos institucionais e de práticas de governança ambiental, envolvendo a articulação entre poder público, organizações de catadores e demais atores sociais. Esse processo contribuiu para a ampliação da capacidade de gestão dos resíduos sólidos e para a estruturação progressiva de um sistema mais integrado e participativo. A configuração observada no município aproxima-se do modelo de governança colaborativa, caracterizado pela articulação entre atores estatais e não estatais na implementação de políticas públicas (ANSELL; GASH, 2008), especialmente no campo da gestão de resíduos sólidos, onde a inclusão de catadores se mostra elemento central para a efetividade das ações (DIAS, 2016; IPEA, 2016).

Apesar dos avanços institucionais na organização da coleta seletiva, observa-se que o processo de consolidação da gestão de resíduos no município não ocorreu de forma linear, sendo marcado por fragilidades estruturais, dependência de apoio público e descontinuidades operacionais em diferentes períodos.

4.3 Inovações recentes, desafios e perspectivas

A partir de 2025, a gestão de resíduos no município é caracterizada pela intensificação de iniciativas voltadas à sustentabilidade ambiental e a práticas alinhadas à economia circular. Nesse contexto, destacam-se projetos-piloto de compostagem e ações de educação ambiental desenvolvidas em 2025, voltadas à

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

população e às instituições de ensino, evidenciando a ampliação do papel pedagógico da política pública na gestão de resíduos (E1, 2025).

Alinhada ao Programa “Marechal Lixo Zero” (Decreto nº 375/2025), a administração municipal implementou, em 2025, a coleta de resíduos orgânicos em repartições públicas para compostagem. Destaca-se, que a iniciativa contribui para reduzir o volume de resíduos encaminhados ao aterro sanitário (E3, 2025).

O projeto prevê expansão às repartições públicas, escolas e um bairro piloto, com a compostagem destinada à agricultura familiar, incentivando a participação da população e apoiando as associações de catadores (E1, 2025). Tal iniciativa evidencia a incorporação de práticas sustentáveis voltadas à valorização dos resíduos orgânicos, ampliando as possibilidades de reaproveitamento e fortalecendo a economia circular no âmbito local.

Além da expansão da compostagem, a gestão de resíduos sólidos no município prevê o aprimoramento da coleta seletiva, a redução de rejeitos e a ampliação de práticas alinhadas à economia circular, conforme metas estabelecidas até 2035 no Plano Municipal de Gestão de Resíduos (E3, 2025). A adoção de práticas sustentáveis na administração pública mostra-se essencial para o cumprimento da legislação ambiental e o aperfeiçoamento da gestão, sendo orientada por diretrizes do Governo do Paraná quanto à implementação da coleta seletiva, incluindo logística reversa, fluxos de gerenciamento e mecanismos de monitoramento (PARANÁ, 2024).

Do ponto de vista tecnológico e operacional, destacam-se estratégias voltadas à retomada do processamento de materiais específicos, como o isopor, e ao encaminhamento de resíduos plásticos sem viabilidade comercial para coprocessamento em cimenteiras (E3, 2025). Segundo Saraiva et al. (2025), a logística reversa é compreendida como um instrumento que concilia desenvolvimento econômico e preservação ambiental, ao transformar resíduos em recursos produtivos.

Apesar dos avanços institucionais, persistem desafios relacionados ao comportamento da população e à efetividade da separação dos resíduos na fonte geradora. Nesse contexto, ações voltadas às escolas e à reestruturação do

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

Conselho Municipal do Meio Ambiente mostram-se estratégicas para ampliar o engajamento social e fortalecer a gestão participativa dos resíduos (E3, 2025).

Neste sentido, destaca-se a importância do fortalecimento de parcerias entre órgãos públicos, com a implementação de políticas de incentivo voltadas à conscientização da população e ao apoio institucional às associações de catadores (E7, 2025). Conforme Grubba e Pellenz (2023), a Educação Ambiental visa proporcionar o acesso democrático às informações ambientais, desenvolver consciência crítica relativa às questões socioambientais e fomentar a participação cidadã na preservação dos recursos naturais.

Como estratégia complementar, o município por meio da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Sustentável intensificou a distribuição gratuita de contentores em locais públicos e comércios. Entretanto, ainda são observadas falhas na segregação adequada dos resíduos, reforçando a necessidade contínua de ações educativas e de conscientização social (E2, 2025). Para Silva, Távora e Camargo (2024), a gestão ambiental envolve estratégias para preservar o meio ambiente, equilibrar o desenvolvimento social e o uso sustentável dos recursos naturais, garantindo qualidade de vida às gerações atuais e futuras, sendo a proteção ambiental responsabilidade do Estado e da sociedade.

No âmbito dos principais desafios enfrentados pelas associações na gestão das atividades de coleta e reciclagem, destacam-se limitações estruturais e operacionais, como a insuficiência de infraestrutura e de espaço físico para o desenvolvimento das atividades, especialmente em períodos chuvosos. Ademais, observa-se que a oscilação e a baixa valorização dos preços dos materiais recicláveis constituem entraves relevantes para a sustentabilidade econômica das associações (E7; E8, 2025).

Em termos interpretativos, a gestão de resíduos sólidos em Marechal Cândido Rondon evidencia um modelo de governança ambiental colaborativa, com articulação entre poder público, sociedade civil e instituições parceiras. Esse processo apresenta avanços na formalização das políticas públicas, mas também tensões relacionadas à institucionalização, à sustentabilidade econômica e à participação social. A análise dos dados permitiu identificar os principais marcos,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

desafios e iniciativas que estruturaram a gestão e as associações de catadores ao longo das últimas décadas, os quais são apresentados de forma sintética na Figura 2.

Figura 2 – Linha do tempo do gerenciamento de resíduos sólidos em Marechal Cândido Rondon (1999-2025)



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da pesquisa (2026).

A Figura 2 sistematiza os principais eventos, políticas públicas e transformações institucionais no período analisado. Sua elaboração baseou-se em critérios analíticos previamente definidos, que orientaram a organização das informações provenientes de entrevistas, análise documental e bibliográfica. Para a representação visual dos dados, utilizou-se ferramenta digital de apoio, restrita à organização gráfica das informações, sem interferência no processo de análise dos dados.

5. Limitações da pesquisa

A pesquisa apresenta limitações relacionadas ao recorte espacial restrito ao município de Marechal Cândido Rondon, o que limita a generalização dos resultados para outros contextos. A amostra foi composta por seleção intencional, permitindo análise aprofundada da governança local, porém sem representatividade

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

estatística dos atores envolvidos na gestão de resíduos sólidos. O caráter qualitativo da pesquisa implica interpretações do pesquisador, ainda que apoiadas por triangulação de dados. Por fim, a análise depende da disponibilidade de registros documentais, o que pode gerar lacunas em determinados períodos da evolução institucional da política municipal de resíduos sólidos.

Como desdobramento do estudo, sugerem-se investigações futuras voltadas ao aprofundamento das condições socioeconômicas das associações de catadores e das dinâmicas de participação social na gestão de resíduos sólidos, com vistas a ampliar a compreensão dos fatores que influenciam a efetividade das políticas públicas no setor.

6. Conclusão

A pesquisa demonstrou que a gestão de resíduos sólidos em Marechal Cândido Rondon se consolidou por meio de um processo histórico, gradual e intersetorial, sustentado pelo fortalecimento do arcabouço normativo, pela atuação do poder público e pelo protagonismo das cooperativas e associações de catadores. Essa trajetória está alinhada aos princípios da PNRS, especialmente no que se refere à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, à logística reversa e à gestão integrada dos resíduos sólidos. Também se relaciona às abordagens contemporâneas de sustentabilidade e economia circular, que orientam a redução dos impactos ambientais e o fortalecimento de sistemas produtivos mais eficientes.

No campo teórico, o estudo contribui ao evidenciar a relevância da articulação entre diferentes atores sociais para a efetividade da governança ambiental. Empiricamente, evidencia-se que a institucionalização da coleta seletiva, aliada à inclusão socioprodutiva dos catadores, constitui elemento central na estruturação de sistemas mais sustentáveis. No âmbito das políticas públicas, os resultados indicam que a eficácia das ações está associada à integração entre planejamento institucional, educação ambiental e participação social, aspectos fundamentais para a gestão adequada dos resíduos.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

Constata-se que, apesar dos avanços, persistem desafios relacionados à ampliação da coleta seletiva, especialmente em áreas rurais, à redução de rejeitos e à sustentabilidade econômica das associações, o que reforça a necessidade de aprimoramento contínuo das estratégias públicas e do fortalecimento da educação ambiental e do engajamento social. Em perspectiva ampliada, a experiência local demonstra potencial de referência para outros municípios, especialmente na construção de modelos de gestão participativa e territorial. No contexto nacional e no Paraná, a efetividade das políticas está condicionada ao fortalecimento das gestões locais, à ampliação da educação ambiental e à participação social.

Por fim, considerando os limites do estudo, ressalta-se a importância de investigações futuras sobre as condições socioeconômicas das associações de catadores e sobre os padrões de comportamento e participação da população na gestão de resíduos sólidos. Tais aspectos influenciam diretamente a efetividade da coleta seletiva e da inclusão socioprodutiva. O aprofundamento dessas questões pode contribuir para o aprimoramento das políticas públicas, especialmente no fortalecimento da economia circular e das estratégias de educação ambiental voltadas à mudança de comportamento social.

Referências

ACSELRAD, Henri. O “social” nas mudanças climáticas. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, e5930, maio 2022. DOI: https://doi.org/10.18617/liinc.v18i1.5930.

ALMEIDA, Joaquim Anécio. **Pesquisa em extensão rural:** um manual de metodologia. Brasília: MEC/ABEAS, 1989. 182 p. (Programa Agricultura nos Trópicos, v. 1).

ANDRADE, Izabel Cristina de Matos; REZENDE, Sonaly. MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL: desafios para a implementação do Programa Nacional de Saneamento Rural. **Perspectivas em Políticas Públicas**, *[S. l.]*, v. 16, n. 31, p. 32–60, 2023. DOI: 10.36704/ppp.v16i31.7350. Disponível em: https://revista.uemg.br/revistappp/article/view/7350. Acesso em: 18 mar. 2026.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

ANSELL, Chris; GASH, Alison. Collaborative governance in theory and practice. **Journal of Public Administration Research and Theory**, Oxford, v. 18, n. 4, p. 543-571, 2008. DOI: 10.1093/jopart/mum032. Disponível em: https://academic.oup.com/jpart/article/18/4/543/1090370. Acesso em: 14 abr. 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2025**. [S.l.]: ABREMA, 2025. Disponível em: https://static.poder360.com.br/2025/12/panorama-2025.pdf. Acesso em: 27 fev. 2026.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS COOPERATIVAS DE TRABALHO DE CATADORES (ANCAT). **Atlas Brasileiro da Reciclagem***:* dados do Paraná e de Marechal Cândido Rondon (2022). Disponível em: https://atlasbrasileirodareciclagem.ancat.org.br/?_gl=1*i5eymi*_ga*MTE0NjEzMDY1Ny4xNzcyNjY3OTIx*_ga_4GMQTS4RVF*czE3NzQ4MjEyMzkkbzEkZzAkdDE3NzQ4MjEyMzkkajYwJGwwJGgw. Acesso em: 29 mar. 2026.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade:** o que é – o que não é. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 200 p.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. **Diário Oficial da União**: seção 1, ed. 117-E, p. 80, 19 jun. 2001. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/atos-normativos-sistema. Acesso em: 11 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 8 jan. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 30 mar. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 16 fev. 2026.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 30 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023. Dispõe sobre a pesquisa, a produção, o registro, a comercialização e a fiscalização de agrotóxicos e produtos de controle ambiental, entre outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 245-A, p. 1, 28 dez. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14785.htm. Acesso em: 31 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981, p. 16509. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 15 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Histórico dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Brasília, DF: MMA, 17 abr. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/informacoes-ambientais/historico-ods. Acesso em: 24 mar. 2026.

BRASIL. Secretaria-Geral da Presidência da República. **Cataforte:** editais para inclusão. Brasília, DF: Governo Federal, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/ciisc/cataforte?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 29 mar. 2026.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2002. p. 205.

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 199–212, abr. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.001.AO14. Acesso em: 14 abr. 2026.

COSTA, Beatriz Souza; DIZ, Jamile Bergamaschine Mata; OLIVEIRA, Márcio Luís de. Cultura de consumismo e geração de resíduos. **Revista Brasileira de Estudos Políticos,** Belo Horizonte, n. 116, p. 159-183, 29 jun. 2018. Disponível em: https://pos.direito.ufmg.br/rbep/index.php/rbep/article/view/570. Acesso em: 10 fev. 2026.

COSTA, Mithia Monik da Costa da et al. O papel da educação ambiental no combate ao descarte irregular de resíduos sólidos urbanos: na Rua D, no bairro

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

Jaderlândia II, no município de Ananindeua – Pará. **REMUNOM**, [S. l.], v. 12, n. 1, 2023. DOI: 10.66104/vnhj8996. Disponível em: https://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/1741. Acesso em: 14 abr. 2026.

CRUZ, Rodrigo Ramos da et al. A sustentabilidade como política pública: conceitos e óticas da política ambiental nacional. Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 8, n. 20, p. 1503–1513, 2021. DOI: https://doi.org/10.21438/rbgas(2021)08201503-1513. Disponível em: https://revista.ecogestaobrasil.net. . Acesso em: 16 fev. 2026.

DIAS, Sônia Maria. *Waste pickers and cities*. *Environment and Urbanization*, Londres, v. 28, n. 2, p. 375–390, 2016. DOI: https://doi.org/10.1177/0956247816657302. Acesso em: 14 abr. 2026.

EMPRESA BRASIL DE COMUNICAÇÃO (EBC). **Índice de reciclagem no Brasil é de apenas 4%, diz Abrelpe.** 2022. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-06/indice-de-reciclagem-no-brasil-e-de-4-diz-abrelpe. Acesso em: 12 fev. 2026.

ESCOBAR, Ludmila Saldanha et al. Destinação dos resíduos sólidos como sustentabilidade no meio rural. **Multitema**s, *[S. l.]*, v. 21, n. 50, 2016. DOI: 10.20435/1148. Disponível em: https://www.multitemas.ucdb.br/multitemas/article/view/1148. Acesso em: 18 mar. 2026.

FIGUEIREDO, Kaline Ribeiro. Descarte de lixo inadequado da população brasileira. **Revista Extensão**, Palmas, v. 7, n. 4, p. 138-140, dez. 2023. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/9180. Acesso em: 28 fev. 2026.

GERBER, Dionatan; PASQUALI, Luiz; BECHARA, Fernando Campanhã. Gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares em áreas urbanas e rurais. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, *[S. l.]*, v. 6, n. 1, p. 293–306, 2015. DOI: 10.6008/SPC2179-6858.2015.001.0023. Disponível em: https://sustenere.inf.br/index.php/rica/article/view/SPC2179-6858.2015.001.0023. Acesso em: 19 mar. 2026.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 25 abr. 2025.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRUBBA, Leilane Serratine; PELLENZ, Mayara. Educação ambiental no Brasil e reflexões sobre a Lei n. 9.795/1999. **Interações**, Campo Grande, v. 25, n. 2, p. e2523818, 2024. Disponível em: https://www.interacoes.ucdb.br/interacoes/article/view/3818. Acesso em: 24 mar. 2026.

HUPPES, Éderson André. **A logística reversa das embalagens vazias de produtos agrotóxicos:** análise das práticas operacionais no Município de Entre Rios do Oeste – PR. 2019. 81 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2019. Disponível em: https://tede.unioeste.br/handle/tede/4532. Acesso em: 11 dez. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Marechal Cândido Rondon (PR)**: cidades@. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/marechal-candido-rondon.html. Acesso em: 29 mar. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Coleta de lixo atende 93% dos domicílios, mas 4,7 milhões ainda queimam resíduos em 2024.** Agência de Notícias IBGE, Rio de Janeiro, 22 ago. 2025. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44274-coleta-de-lixo-atende-93-dos-domicilios-mas-4-7-milhoes-ainda-queimam-residuos-em-2024. Acesso em: 23 mar. 2026.

INSTITUTO CAMINHOS SUSTENTÁVEIS. **Anuário da Reciclagem 2024**. Brasília, DF: Instituto Caminhos Sustentáveis, 2024. Disponível em: https://anuariodareciclagem.eco.br/. Acesso em: 24 fev. 2026.

INSTITUTO CAMINHOS SUSTENTÁVEIS. **Anuário da Reciclagem 2025**. Brasília, DF: Instituto Caminhos Sustentáveis, 2025. Disponível em: https://ics.eco.br/wp-content/uploads/2026/01/2025-Anuario-da-Reciclagem-ICS-1.pdf. Acesso em: 5 fev. 2026.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Catadores de materiais recicláveis**: um encontro nacional. Brasília: Ipea, 2016. Repositório IPEA. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br. Acesso em: 14 abr. 2026.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Meta 12.5:** Consumo e produção sustentáveis. Brasília: IPEA, 2019. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/ods/ods12.html. Acesso em: 18 mar. 2025.

ITAIPU BINACIONAL. **Carrinho elétrico chega aos catadores de materiais.** Subsídios para a imprensa. Foz do Iguaçu: Itaipu Binacional, 2008. Disponível em: https://www.itaipu.gov.br/noticias/responsabilidade-social/carrinho-eletrico-chega-aos-catadores-de-materiais?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 25 mar. 2026.

ITAIPU BINACIONAL; ITAIPU PARQUETEC. **Caderno da Reciclagem:** Programa ColetaMais 2023–2024. Foz do Iguaçu: Itaipu Binacional; Itaipu Parquetec, 2025. Disponível em: https://campanha.itaipuparquetec.org.br/wp-content/uploads/2025/05/Caderno-de-Reciclagem_Pages.pdf. Acesso em: 20 mar. 2026.

ITAIPU BINACIONAL; ITAIPU PARQUETEC. **Publicação da Itaipu e PTI traz os principais resultados alcançados pelo Programa Gestão de Resíduos Sólidos**. Foz do Iguaçu, 24 maio 2023. Disponível em: https://www.itaipuparquetec.org.br/publicacao-da-itaipu-e-pti-traz-os-principais-resultados-alcancados-pelo-programa-gestao-de-residuos-solidos/. Acesso em: 20 fev. 2026.

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa***:* guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010. 88p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAAS, Tainara Ianka; NEVES, Fábio de Oliveira. Catadores organizados em Santa Helena/PR: da integração na gestão municipal dos resíduos sólidos às mudanças na vida. In: CONGRESSO SUL-AMERICANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE, 2., 2019, Foz do Iguaçu. **Anais** [...]. Foz do Iguaçu: IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2019. Disponível em: https://www.ibeas.org.br. Acesso em: 30 nov. 2025.

MARECHAL CÂNDIDO RONDON (PR). **Decreto nº 374, de 22 de outubro de 2025.** Institui a obrigatoriedade da separação dos resíduos sólidos em três frações: orgânicos, recicláveis e rejeitos, em todas as repartições públicas municipais, e dá outras providências. Prefeitura Municipal, 2025. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a2/pr/m/marechal-candido-rondon/decreto/2025/38/374/decreto-n-374-2025-institui-a-obrigatoriedade-da-separacao-dos-residuos-solidos-em-tres-fracoes-organicos-reciclaveis-e-rejeitos-

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

em-todas-as-reparticoes-publicas-municipais-e-da-outras-providencias. Acesso em: 28 mar. 2026.

MARECHAL CÂNDIDO RONDON (PR). **Lei Municipal 3.226, de 09 de dezembro de 1999.** Disciplina o uso de Herbicidas e Defensivos Agrícolas no Município, e dá Outras Providências. Marechal Cândido Rondon: Prefeitura Municipal, 2011. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a2/pr/m/marechal-candido-rondon/lei-ordinaria/1999/323/3226/lei-ordinaria-n-3226-1999-disciplina-o-uso-de- herbicidas-e-defensivos-agricolas-no-municipio-e-da-outras-providencias?q=agrot%C3%B3xico. Acesso em: 10 nov. 2025.

MARECHAL CÂNDIDO RONDON (PR). **Lei Municipal 4.329, 09 de junho de 2011**. Autoriza o Executivo a Aderir ao Consórcio Intermunicipal para Gerenciamento de Resíduos Sólidos, e dá Outras Providências. Marechal Cândido Rondon: Prefeitura Municipal, 2011. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a2/pr/m/marechal-candido-rondon/lei-ordinaria/2011/433/4329/lei-ordinaria-n-4329-2011-autoriza-o-executivo-a-aderir-ao-consorcio-intermunicipal-para-gerenciamento-de-residuos-solidos-e-da-outras-providencias?q=4329. Acesso em: 14 abr. 2026.

MARECHAL CÂNDIDO RONDON (PR). **Lei Municipal 4.699, de 24 de setembro de 2014.** Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e dá Outras Providências. Marechal Cândido Rondon: Prefeitura Municipal, 2014. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a2/pr/m/marechal-candido-rondon/lei-ordinaria/2014/470/4699/lei-ordinaria-n-4699-2014-aprova-o-plano-municipal-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos-e-da-outras-providencias?q=4699. Acesso em: 25 mar. 2026.

MARECHAL CÂNDIDO RONDON (PR). **Lei Ordinária nº 4.819, de 24 de novembro de 2015**. Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos, estabelece normas e diretrizes para a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos e dá outras providências. Prefeitura Municipal, 2015. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a2/pr/m/marechal-candido-rondon/lei-ordinaria/2015/482/4819/lei-ordinaria-n-4819-2015-institui-a-politica-municipal-de-residuos-solidos-estabelece-normas-e-diretrizes-para-gestao-integrada-dos-residuos-solidos-urbanos-e-da-outras-providencias?q=4.819. Acesso em: 31 mar. 2026.

MARECHAL CÂNDIDO RONDON (PR). Prefeitura Municipal. **Um pouco da história.** Disponível em: https://marechalcandidorondon.atende.net/cidadao/pagina/um-pouco-da-historia. Acesso em: 25 mar. 2026.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

MARECHAL CÂNDIDO RONDON. **Decreto nº 375, de 22 de outubro de 2025.** Institui o Programa "Marechal Lixo Zero", cria o Grupo de Governança Intersetorial para a Gestão de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Marechal Cândido Rondon, PR, 2025. Prefeitura Municipal, 2025. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a2/pr/m/marechal-candido-rondon/decreto/2025/38/375/decreto-n-375-2025-institui-o-programa-marechal-lixo-zero-cria-o-grupo-de-governanca-intersetorial-para-a-gestao-de-residuos-solidos-e-da-outras-providencias?q=lixo%20zero. Acesso em: 15 mar. 2026.

MATOS, Fábio de Oliveira et al. (Org.). **Educação ambiental***:* olhares e saberes. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019. ISBN 978-85-2170-140-8.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MORI, Giane Fátima Dranka. **Percepção da população rural sobre os resíduos sólidos domésticos:** estudo em distritos do município de Toledo – PR. 2020. 56 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2020. Disponível em: https://tede.unioeste.br/handle/tede/5121. Acesso em: 20 out. 2025.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Como as Nações Unidas apoiam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. [S.l.]: Nações Unidas, 2025. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 18 nov. 2025.

PARANÁ (Estado). **Governo divulga cartilha para orientar coleta seletiva na administração pública.** Curitiba: Agência Estadual de Notícias, 2024. Disponível em: https://www.parana.pr.gov.br/aen/Noticia/Governo-divulga-cartilha-para-orientar-coleta-seletiva-na-administracao-publica. Acesso em: 23 mar. 2026.

PARANÁ (Estado). Lei nº 12.493, de 22 de janeiro de 1999. Estabelece princípios, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos no Estado do Paraná. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Curitiba, 1999. Disponível em: https://www.assembleia.pr.leg.br. Acesso em: 16 fev. 2026.

PARANÁ (Estado). Lei nº 19.261, de 22 de dezembro de 2017. Institui o Programa Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Paraná,** Curitiba, 2017. Disponível em: https://www.assembleia.pr.leg.br. Acesso em: 16 fev. 2026.

PARANÁ (Estado). Lei nº 20.607, de 27 de maio de 2021. Institui o Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS/PR e dá outras providências*.* **Diário Oficial do**

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

Estado do Paraná, Curitiba, 2021. Disponível em: https://www.assembleia.pr.leg.br. Acesso em: 16 fev. 2026.

PARANÁ. Governo do Estado. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Paraná:** Relatório 03 – Diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos. Curitiba: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável; Ministério do Meio Ambiente, 2018. Disponível em: https://www.sedest.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-05/r3_rev03_gestao_final.pdf. Acesso em: 17 mar. 2026.

PAULA, Eduardo Loula Novais de. O processo de construção das políticas públicas. Controle Externo: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 133-141, jul./dez. 2019.

SARAIVA, Piedley Macedo et al. Logística Reversa: pilar da sustentabilidade ambiental e econômica nas organizações contemporâneas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação,** *[S. l.]*, v. 11, n. 12, p. 4338–4342, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i12.23214. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/23214. Acesso em: 25 mar. 2026.

SILVA, Eliane Moura da; TÁVORA, Patrícia Rebêlo; CAMARGO, Maria Emilia. Gestão Ambiental: caminho inexorável para a preservação do planeta. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação,** *[S. l.]*, v. 10, n. 9, p. 3634–3651, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i9.15781. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15781. Acesso em: 25 mar. 2026.

TAVARES, Luis Antonio, et al. Linha do tempo interativa no ensino de história. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 8, n. 2, 2019. DOI: 10.35819/tear.v8.n2.a3522. Disponível em: https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/3522. Acesso em: 30 mar. 2026.

TEIXEIRA, Naiara dos Santos; FERNANDES, Alana Chocorosqui. Destinação de resíduos sólidos de uma comunidade na zona rural de Xapuri – AC. **Revista Mundi Meio Ambiente e Agrárias**. Curitiba, PR, v.3, n.2, jul./dez., 2018. Disponível em: https://www.academia.edu/55452995/Destinação_De_Resíduos_Sólidos_De_Uma_Comunidade_Na_Zona_Rural_De_Xapuri_Ac. Acesso em: 22 mar. 2026.

THE INTERNATIONAL SOLID WASTE ASSOCIATION (ISWA**). O Futuro do Setor de Gestão de Resíduos:** Tendências, Oportunidades e Desafios Para a Década (2021-2030). Jun. 2022. Disponível em: https://www.iswa.org/wp-content/uploads/2022/09/ISWA-Future-of-the-Waste-Management-Sector-Portuguese.pdf. Acesso em: 28 jul. 2025.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/03/2026 - **Accepted:** 15/04/2026
Vol: 13.06
DOI: 10.66104/js58zz26
Pages: 1-35

TRIBUNA DO OESTE. **Prefeitura rondonense e Itaipu firmam parceria para pavimentação rural e reconstrução da UVR da ASCAMAR**. Marechal Cândido Rondon, 2025. Disponível em: https://www.tribunadooeste.com/noticia/52800/prefeitura-rondonense-e-itaipu-firmam-parceria-para-pavimentacao-rural-e-reconstrucao-da-uvr-da-ascamar. Acesso em: 7 abr. 2026.

ZONIN, Wilson João et al. (org.). **50 anos de Estocolmo-72, 30 anos da Rio-92, 10 anos do PPGDRS**: uma análise sobre o III Seminário Internacional de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável. Curitiba: CRV, 2023. 340 p..