



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



GESTÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO NORTE DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA: IMPLICAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.IV-018>

Francisco Pujol Filho (*), Clarissa Bueno Wandcheer

* Universidade Positivo - pujol@ufpr.br

RESUMO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prevê uma gestão compartilhada entre todos os entes envolvidos no processo de gestão e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos (FERREIRA, 2018). No estado do Paraná, desde 2013, vigora o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PEGIRSU), que regionalizou o estado e propôs soluções integradas e consorciadas para a gestão de resíduos (SEDEST, 2019). Essas iniciativas possuem impacto direto no cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11.6, que busca reduzir o impacto ambiental das cidades. Especialmente no que se refere à gestão de resíduos municipais. Diante desse contexto, o problema de pesquisa deste estudo consiste em responder à seguinte questão: “Qual é a situação atual da destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no Norte da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) em 2025? E quais são os impactos para o alcance do ODS 11.6?” Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a situação atual da destinação dos RSU no Norte da RMC em 2025. Bem como suas implicações para o cumprimento do ODS 11.6. Quanto à metodologia, o recorte territorial da pesquisa foi definido com base no PEGIRSU. Que dividiu o estado do Paraná em 20 regiões de gestão. Abrangendo os 399 municípios paranaenses. Com o propósito de atender às metas estabelecidas pelo plano estadual. A amostragem foi realizada por meio da técnica não probabilística por conveniência. Visando maior agilidade na obtenção dos resultados da pesquisa (OLIVEIRA, 2001). Dentre as 20 regiões estabelecidas pelo PEGIRSU, foi selecionada a Região 19. Composta por municípios pertencentes ao Norte da Região Metropolitana de Curitiba (RMC). O período de análise compreendeu fevereiro a março de 2025. Coincidindo com a etapa de coleta de dados junto às Secretarias Municipais de Meio Ambiente (SMMA). A apuração dos resultados baseou-se no levantamento de dados realizado em 14 prefeituras da RMC. Por meio de informações obtidas via e-mail e WhatsApp junto às SMMA. Bem como por consultas a portais de dados nacionais, estaduais e municipais. Entre eles: IBGE, IPARDES e SINIR. Quanto à abordagem metodológica, foi utilizado o método quantitativo. O que possibilitou compreender o cenário atual da gestão de resíduos sólidos urbanos na região.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos sólidos; Região Metropolitana de Curitiba, ODS 11, Cidades sustentáveis

ABSTRACT

The National Solid Waste Policy (PNRS) foresees shared management among all entities involved in the process of environmentally sound final disposal and management of waste (FERREIRA, 2018). In the state of Paraná, since 2013, the State Plan for Integrated Management of Urban Solid Waste (PEGIRSU) has been in effect, which regionalized the state and proposed integrated and consortium solutions for waste management (SEDEST, 2019). These initiatives have a direct impact on the fulfillment of Sustainable Development Goal (SDG) 11.6, which seeks to reduce the environmental impact of cities, especially regarding the management of municipal waste. Given this context, the research problem of this study consists of answering the following question: "What is the current situation of the proper disposal of urban solid waste (USW) in the North of the Metropolitan Region of Curitiba (RMC) in 2025? And what are the impacts on achieving SDG 11.6?" Thus, the objective of this work was to analyze the current situation of MSW (Municipal Solid Waste) disposal in the North of the RMC (Metropolitan Region of Curitiba) in 2025, as well as its implications for the fulfillment of SDG 11.6. Regarding the methodology, the territorial scope of the research was defined based on the PEGIRSU (State Plan for Integrated Solid Waste Management), which divided the state of Paraná into 20 management regions, encompassing the 399 municipalities of Paraná, with the purpose of meeting the goals established by the state plan. Sampling was carried out using the non-probabilistic convenience sampling technique, aiming for greater speed in obtaining the research results (OLIVEIRA, 2001). Among the 20 regions established by PEGIRSU, Region 19 was selected, composed of municipalities belonging to the North of the Metropolitan Region of Curitiba (RMC). The analysis period comprised February to March 2025, coinciding with the data collection phase with the Municipal Secretariats of the Environment (SMMA). The results were compiled based on data collected from 14



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



municipalities in the Curitiba Metropolitan Region (RMC). Information was obtained via email and WhatsApp from the Municipal Secretariats of the Environment (SMMA), as well as through consultations with national, state, and municipal data portals, including IBGE, IPARDES, and SINIR. The methodological approach used was quantitative, allowing for an understanding of the current scenario of urban solid waste management in the region. *1 linha em branco*,

KEY WORDS: KEYWORDS: solid waste; Curitiba Metropolitan Region; SDG 11; Sustainable cities

INTRODUÇÃO

A gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos constitui um dos principais desafios enfrentados pelas cidades contemporâneas, especialmente diante do crescimento populacional e da intensificação das atividades urbanas. Nesse contexto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece diretrizes para uma gestão integrada e compartilhada entre os diversos atores envolvidos, visando garantir a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. Em consonância com essa política, o Estado do Paraná implementou, em 2013, o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PEGIRSU), que promoveu a regionalização da gestão e incentivou soluções consorciadas entre os municípios.

Essas iniciativas estão diretamente alinhadas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11.6, que busca reduzir o impacto ambiental das cidades, com ênfase na melhoria da gestão de resíduos municipais. Apesar dos avanços institucionais, persistem desafios significativos quanto à geração, coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos, especialmente em regiões metropolitanas que concentram grande parte da população.

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender a realidade local para subsidiar ações mais eficazes de planejamento e gestão. Assim, este estudo tem como objetivo analisar a situação atual da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Norte da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) em 2025, bem como avaliar suas implicações para o cumprimento das metas estabelecidas pelo ODS 11.6. Para isso, adota-se uma abordagem quantitativa, com base em dados coletados junto às administrações municipais e a bases de dados oficiais, buscando oferecer um panorama atualizado e contribuir para o aprimoramento das políticas públicas voltadas à sustentabilidade urbana.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

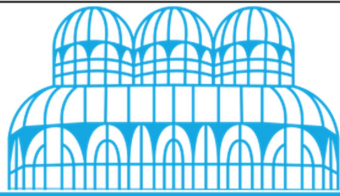
Cidades Sustentáveis e Inteligentes: Desafios, Conceitos e Políticas Públicas

O processo de urbanização é um fenômeno histórico contínuo que remonta às primeiras formações urbanas na Mesopotâmia, por volta de 4000 a.C., evoluindo ao longo dos séculos e assumindo diferentes configurações conforme os contextos sociais, econômicos e tecnológicos (Di Sarno, 2004). Durante a Idade Média, observa-se maior organização dos núcleos urbanos, impulsionada pelo crescimento do comércio, enquanto a Revolução Industrial marcou um período de intensa urbanização, acompanhado pelo aumento da poluição, desigualdades sociais e pressões sobre a infraestrutura urbana (Pereira; Simplício; Donadi, 2019; Stefani et al., 2023).

Nesse cenário, o crescimento populacional urbano tornou-se um dos principais desafios contemporâneos. Dados indicam que a população urbana mundial passou de cerca de 30% em meados do século XX para mais de 55% nas últimas décadas, com projeções de atingir aproximadamente dois terços da população global até 2050 (ONU, 2021; Stroparo, 2021). Esse crescimento intensifica o consumo de recursos naturais, amplia a demanda por serviços e agrava problemas ambientais, evidenciando a necessidade de planejamento urbano sustentável (Pinheiro, 2023).

Diante desses desafios, o conceito de desenvolvimento sustentável consolidou-se como um paradigma central, integrando dimensões econômica, social e ambiental na busca por melhores condições de vida para as gerações presentes e futuras (Zemigala, 2019; Urli; Frini; Amor, 2020). No contexto urbano, a gestão sustentável das cidades passou a ser considerada fundamental, exigindo práticas que equilibrem crescimento econômico, preservação ambiental e inclusão social (Bouzuenda; Alalouch; Fava, 2019).

Nesse contexto, emerge o conceito de cidade sustentável, entendido como aquele espaço urbano capaz de promover qualidade de vida, equidade social e proteção ambiental. Tal conceito foi fortalecido a partir de eventos internacionais como a Eco-92 e a Conferência Habitat II, e continua em constante evolução (Nobre, 2025; Oliveira et al., 2024). Duas abordagens principais se destacam: a primeira relaciona-se à sustentabilidade clássica, enfatizando cidades ambientalmente seguras, socialmente inclusivas e economicamente viáveis (Koh; Gunawansa; Bhullar, 2010); a segunda incorpora as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), dando origem ao conceito de cidades inteligentes e sustentáveis, que utilizam a tecnologia para otimizar serviços urbanos e melhorar a qualidade de vida (Höjer; Wangel, 2015; Rivera; Bouskela, 2018).



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



Entretanto, a mensuração da sustentabilidade urbana ainda representa um desafio, devido à complexidade do conceito e à necessidade de indicadores confiáveis e métodos adequados de avaliação (Wątróbski, 2022; Yi; Dong; Li, 2019). Nesse sentido, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 11, destacam-se como instrumentos relevantes para orientar políticas públicas e monitorar o progresso das cidades rumo à sustentabilidade (Nobre, 2025; Miola; Schiltz, 2019). Programas como o Programa Cidades Sustentáveis reforçam essa perspectiva ao promover a implementação de indicadores e metas alinhadas à Agenda 2030 em nível local.

Além disso, o planejamento urbano assume papel estratégico na promoção da sustentabilidade, ao garantir acesso equitativo a serviços essenciais e ao mesmo tempo preservar os recursos naturais (Stefani et al., 2023). A sustentabilidade urbana, contudo, permanece como um conceito em disputa, exigindo abordagens integradas que considerem aspectos técnicos, sociais e políticos (Acsehrad, 1999).

Por fim, destaca-se que a construção de cidades sustentáveis depende não apenas de políticas públicas e tecnologias, mas também da participação social e da educação ambiental, que são fundamentais para promover mudanças de comportamento e fortalecer a governança urbana (Martins; Borges; Zaneti, 2025). Assim, as cidades sustentáveis e inteligentes configuram-se como um modelo essencial para enfrentar os desafios contemporâneos, promovendo desenvolvimento equilibrado, inclusão social e preservação ambiental.

Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas Ambientais

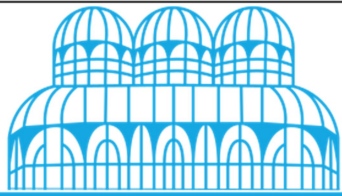
A questão ecológica no cenário mundial tem despertado atenção crescente nas últimas décadas, revelando uma interdependência crítica entre o ser humano e seu habitat (Sugahara; Rodrigues, 2019). O Desenvolvimento Sustentável (DS) tornou-se uma preocupação central, embora diversos setores busquem legitimar o conceito para atender agendas particulares. Historicamente, essa discussão ganhou força com a Conferência de Estocolmo em 1972, impulsionada pelo alerta de cientistas do Clube de Roma no estudo "Limites do Crescimento", ou Relatório Meadows, que previu um colapso ambiental caso o crescimento desenfreado persistisse (Meadows et al., 1972; Wang et al., 2019). Para Mebratu (1998), a evolução deste conceito divide-se em fases: Pré-Estocolmo, o intervalo até 1987 e o período pós-Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Foi nesta última fase, em 1987, que o termo foi institucionalizado pelo Relatório Brundtland, definindo o DS como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras (Sugahara; Rodrigues, 2019). Complementando essa visão, Lélé (2013) associa o termo a projetos políticos e sociais que buscam tornar as sociedades sustentáveis, enquanto Feil e Schreiber (2017) ressaltam que não se trata de uma "receita mágica", mas de uma mudança comportamental focada na sobrevivência da humanidade e na equidade intergeracional (Weiss, 1992; Barter; Russel, 2012).

No plano normativo brasileiro, a Constituição Federal de 1988 representou um marco ao dedicar o Artigo 225 ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, diferenciando-o de outros direitos por sua natureza essencial à vida e à dignidade humana (Cabral; De Albuquerque, 2023). Leis federais como a 9.433/97 e a 9.985/2000 reforçaram essa proteção, institucionalizando a gestão racional de recursos e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Santos; Medeiros, 2020). Internacionalmente, a evolução continuou com a Rio-92, que gerou documentos como a Agenda 21, e a Rio+20 em 2012, que buscou revigorar compromissos políticos com a economia verde e a erradicação da pobreza, apesar de enfrentar limitações financeiras globais (De Araujo; Carvalho; De Araujo, 2012). Em 2015, a ONU consolidou a Agenda 2030, um plano de ação global com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas que integram as dimensões social, econômica e ambiental (Nardone, 2023; Zorzo, 2022).

Historicamente, as políticas ambientais brasileiras evoluíram de uma abordagem puramente industrial e setorial na década de 30 para um modelo de controle de poluição nos anos 70, influenciado pela criação da SEMA após Estocolmo (Ferreira; Salles, 2016). Entretanto, foi a Lei nº 6.938/1981 que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), introduzindo instrumentos como o SISNAMA, o CONAMA e o licenciamento ambiental para disciplinar o uso de recursos naturais (Antunes, 2010; Sirvinskas, 2018). Apesar desse robusto aparato legal, o conceito de DS ainda enfrenta críticas por sua vagueza e pela pluralidade de definições que variam desde o foco na satisfação das necessidades humanas (Alain, 1980) e no estoque de recursos (Markandya; Pearce, 1988) até a melhoria do nível de vida no Terceiro Mundo (Barbier, 1987). Em suma, as políticas públicas contemporâneas buscam transformar o DS em prática efetiva para mitigar desastres antrópicos e garantir a sustentabilidade planetária (Machado, 2018; Ferreira, 2021).

Gestão e Destinação Ambientalmente Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos

A gestão e a destinação ambientalmente adequadas dos resíduos sólidos urbanos constituem um dos principais desafios ambientais da atualidade, em virtude do crescimento populacional, do avanço da urbanização e do aumento do consumo. Nesse cenário, torna-se essencial compreender as distinções conceituais entre lixo, resíduos e rejeitos, uma vez que tais definições orientam as estratégias de manejo e tratamento. Enquanto o termo "lixo" é associado a materiais sem utilidade, o conceito de resíduos sólidos apresenta uma perspectiva positiva, ao considerar a possibilidade de



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



reaproveitamento e reinserção desses materiais em novos ciclos produtivos (Da Silva; Da Silva; Silva, 2023). Já os rejeitos correspondem à parcela dos resíduos que, após esgotadas todas as alternativas tecnológicas e economicamente viáveis de tratamento, demandam disposição final ambientalmente adequada, conforme estabelecido na Lei nº 12.305/2010.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) representa um marco legal ao definir diretrizes para o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos, priorizando a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos, reservando a disposição final apenas aos rejeitos. A destinação inadequada dos resíduos sólidos urbanos tem provocado impactos significativos nas dimensões ambiental, social e econômica, como a contaminação do solo e dos recursos hídricos, a emissão de gases de efeito estufa e riscos à saúde pública, o que evidencia a necessidade de políticas públicas mais eficazes e de uma gestão urbana ambientalmente responsável (Pereira; Aleixo, 2018; Silva Filho, 2021).

Nesse contexto, destacam-se como principais formas de destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos a reciclagem, a compostagem, a incineração, a disposição em aterros sanitários controlados e a logística reversa. A reciclagem possibilita a redução da exploração de recursos naturais e do volume de resíduos destinados aos aterros, além de promover benefícios sociais e econômicos, especialmente pela geração de emprego e renda aos catadores de materiais recicláveis (Costa, 2021; Paulino et al., 2023). A compostagem, por sua vez, apresenta-se como uma alternativa sustentável para o tratamento da fração orgânica dos resíduos, contribuindo para a diminuição das emissões de gases de efeito estufa e para a produção de adubo natural (Chang et al., 2021).

A incineração destaca-se como uma tecnologia capaz de reduzir significativamente o volume dos resíduos e possibilitar a recuperação energética, embora exija rigoroso controle ambiental devido às emissões atmosféricas associadas ao processo (Rodrigues, 2025). Já os aterros sanitários configuram-se como a forma mais utilizada de disposição final dos resíduos não reaproveitáveis no Brasil, devendo atender a critérios técnicos e ambientais rigorosos para minimizar riscos à saúde pública e ao meio ambiente (Dias; Balieiro; Pedreiro, 2024). Por fim, a logística reversa assume papel fundamental ao promover a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, incentivando o retorno de materiais ao processo produtivo e fortalecendo práticas sustentáveis na gestão dos resíduos sólidos urbanos (De Araújo; Macêdo, 2021).

Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Contexto Internacional

A gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) constitui um dos principais desafios ambientais contemporâneos, em razão do crescimento populacional, da urbanização acelerada e do aumento do consumo, exigindo políticas públicas e práticas sustentáveis alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Em contexto internacional, observa-se que a má gestão dos RSU gera impactos significativos à saúde pública, ao meio ambiente e à economia, embora os desafios e avanços variem de acordo com o nível de desenvolvimento institucional, econômico e tecnológico de cada país.

Na África do Sul, apesar da existência de marcos legais e da priorização da prevenção e reciclagem, persistem falhas institucionais, baixa cobertura de coleta e exclusão social, especialmente em comunidades de baixa renda (Njoku et al., 2019; Kubanza, 2025; Pewa, 2019).

Na China, embora haja investimentos em tecnologia, incineração e políticas obrigatórias de separação, a implementação enfrenta dificuldades relacionadas à participação pública, à clareza das responsabilidades e às desigualdades regionais (Ren; Zuo, 2024; Cheng et al., 2020).

A Etiópia apresenta um cenário mais crítico, caracterizado por fragilidade institucional, baixa taxa de coleta, ausência de segregação na fonte e predominância do descarte a céu aberto, demandando abordagens integradas que envolvam governança, educação ambiental e investimentos em infraestrutura (Gebrekidan, 2024; Godfrey et al., 2020).

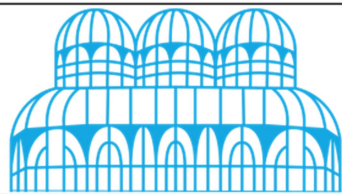
A Índia, por sua vez, apresenta cobertura relativamente elevada de coleta, mas com baixo reaproveitamento dos resíduos, além de limitações financeiras e operacionais que dificultam a ampliação de tecnologias sustentáveis (Meena et al., 2023; Sharholy et al., 2006).

Já a Turquia destaca-se por seu arcabouço legal consolidado e ampla cobertura municipal, embora enfrente desafios relacionados à baixa taxa de reciclagem e ao aumento de resíduos importados, buscando soluções por meio de cidades inteligentes e inovação tecnológica (Rahmani; Ekmen Özçelik, 2024).

De forma geral, os países analisados convergem quanto ao reconhecimento da importância da gestão dos RSU, porém divergências relevantes permanecem relacionadas à infraestrutura, participação social, financiamento e capacidade institucional, evidenciando que soluções eficazes devem ser adaptadas às realidades locais.

Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil: uma análise municipal

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil constitui um desafio crescente, diretamente associado à expansão populacional, ao aumento do consumo e às transformações nos padrões produtivos e tecnológicos ao longo do tempo.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Historicamente, os resíduos apresentavam elevada fração orgânica e fácil degradação, contudo, com a industrialização e a intensificação do uso de materiais de longa decomposição, agravaram-se os impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes do descarte inadequado.

No contexto brasileiro, embora a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleça diretrizes claras para a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, sua implementação ocorre de forma desigual entre os municípios.

Estudos realizados em municípios de pequeno, médio e grande porte, bem como em capitais e regiões metropolitanas, evidenciam que as dificuldades variam conforme a capacidade institucional, financeira e operacional de cada localidade.

Municípios de pequeno porte enfrentam limitações estruturais, ausência de aterros sanitários adequados e baixa aplicação da legislação, enquanto municípios médios apresentam fragilidades na coleta seletiva, no reaproveitamento de resíduos e na regulamentação local.

Já os grandes centros urbanos e regiões metropolitanas, apesar de maior infraestrutura, lidam com desafios relacionados à sustentabilidade financeira dos serviços, à baixa eficiência na reciclagem e à limitada adoção da compostagem.

Assim, constata-se que os problemas no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos não se restringem a municípios de pequeno porte, alcançando todas as realidades territoriais.

Desse modo, torna-se indispensável a adoção de estratégias diferenciadas, integradas e compatíveis com o porte populacional e a capacidade institucional dos municípios, visando ao cumprimento efetivo da Política Nacional de Resíduos Sólidos e à promoção de uma gestão ambientalmente sustentável e socialmente inclusiva.

OBJETIVO

Analisar a situação atual da destinação dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no Norte da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) em 2025, bem como avaliar suas implicações para o cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11.6.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou abordagem quantitativa, com recorte territorial definido a partir do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PEGIRSU), que divide o Paraná em 20 regiões de gestão. Foi selecionada a Região 19, correspondente ao Norte da RMC. A amostragem foi não probabilística por conveniência, visando maior agilidade na coleta de dados. O período de análise compreendeu fevereiro a março de 2025, com dados obtidos junto às Secretarias Municipais de Meio Ambiente de 14 prefeituras, por meio de e-mail e WhatsApp, além de consultas a bases oficiais como IBGE, IPARDES e SINIR.

RESULTADOS

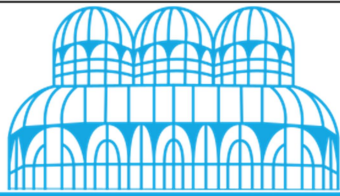
Os resultados indicaram que municípios mais populosos apresentam maior geração de resíduos sólidos urbanos, evidenciando a relação direta entre população e volume gerado. Colombo e Pinhais, que concentram cerca de 44% da população da região, são responsáveis por 49% da geração total de RSU e por 53% da coleta. Em relação à eficiência da coleta, o município de Doutor Ulysses apresentou o melhor desempenho, com 99,85% dos resíduos coletados, enquanto Cerro Azul apresentou o pior, com apenas 30,23%.

CONCLUSÕES

Conclui-se que todos os municípios analisados enfrentam desafios na gestão dos resíduos sólidos urbanos, especialmente no que se refere à coleta e destinação adequada. Essas limitações comprometem o desenvolvimento sustentável da região e dificultam o alcance das metas estabelecidas pelo ODS 11.6, evidenciando a necessidade de aprimoramento das políticas públicas e da gestão integrada de resíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

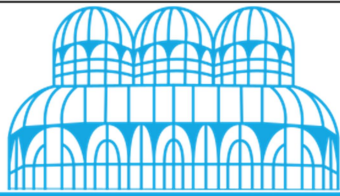
1. ACSELRAD, Henri. **Discursos da sustentabilidade urbana**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 1, n. 1, p. 79–90, 1999.
2. ALAIN, Marc. **Économie et développement durable**. Paris: Dunod, 1980.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



3. ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.
4. BARBIER, Edward B. The concept of sustainable economic development. **Environmental Conservation**, v. 14, n. 2, p. 101–110, 1987.
5. BARTER, Peter A.; RUSSEL, Michael. Sustainable development: 1987–2012 — don't be naive, it's politics. **Sustainable Development**, v. 20, n. 1, p. 48–56, 2012.
6. BOUZGUENDA, Imen; ALALOUCH, C.; FAVA, Nicola. Sustainable urban planning: The role of smart cities. **Sustainable Cities and Society**, v. 45, p. 1–10, 2019.
7. CABRAL, Diogo A. de; DE ALBUQUERQUE, Leticia F. Direitos fundamentais ambientais na Constituição de 1988. **Revista de Direito Ambiental**, v. 28, n. 110, p. 45–68, 2023.
8. CHANG, N.-B. et al. Composting as a sustainable waste management strategy. **Waste Management**, v. 120, p. 1–10, 2021.
9. CHENG, H. et al. Municipal solid waste management in China. **Waste Management & Research**, v. 38, n. 4, p. 339–350, 2020.
10. COSTA, Gustavo M. **Reciclagem e inclusão socioproductiva**. São Paulo: Empório do Direito, 2021.
11. DA SILVA, João P.; DA SILVA, Maria A.; SILVA, Carlos R. Conceitos e classificações dos resíduos sólidos. **Revista Gestão Ambiental**, v. 15, n. 2, p. 55–70, 2023.
12. DE ARAÚJO, Suely M.; CARVALHO, Rosângela S.; DE ARAÚJO, Paulo R. Rio+20 e os desafios do desenvolvimento sustentável. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 25, p. 123–138, 2012.
13. DE ARAÚJO, Eliane C.; MACÊDO, Maria de F. Logística reversa e gestão de resíduos sólidos. **Revista de Administração Pública**, v. 55, n. 3, p. 567–589, 2021.
14. DI SARNO, Giuseppe. **História das cidades**. São Paulo: Contexto, 2004.
15. DIAS, Marina L.; BALIEIRO, José C.; PEDREIRO, André S. Aterros sanitários e riscos ambientais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 29, n. 1, p. 85–98, 2024.
16. FEIL, Alexandre A.; SCHREIBER, Dusan. Sustainability and sustainable development: unraveling overlays and scope. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 15, n. 3, p. 667–681, 2017.
17. FERREIRA, Leandro C. Políticas públicas ambientais no Brasil. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. 24, p. 1–20, 2021.
18. FERREIRA, Leandro C.; SALLES, Fernando. A evolução da política ambiental brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 31, n. 92, p. 1–18, 2016.
19. GEBREKIDAN, Tsegaye. Solid waste management challenges in Ethiopia. **Journal of Environmental Management**, v. 332, p. 117–129, 2024.
20. GODFREY, Linda et al. Waste management in emerging economies. **Waste Management**, v. 110, p. 1–7, 2020.
21. HÖJER, Mattias; WANGEL, Johanna. Smart sustainable cities: Definition and challenges. **Journal of Cleaner Production**, v. 123, p. 1–11, 2015.
22. KOH, Hai L.; GUNAWANSA, Asanga; BHULLAR, Lovleen. Sustainable cities: Concepts and challenges. **Asian Journal of Environment**, v. 5, n. 1, p. 19–35, 2010.
23. KUBANZA, Nathaniel S. Social inclusion in waste management in South Africa. **Habitat International**, v. 146, p. 103–119, 2025.
24. LÉLÉ, Sharachchandra. Sustainable development: A critical review. **World Development**, v. 19, n. 6, p. 607–621, 2013.
25. MACHADO, Paulo A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 24. ed. São Paulo: Malheiros, 2018.
26. MARKANDYA, Anil; PEARCE, David. Sustainable development and economic growth. **Environmental Economics**, v. 4, p. 1–14, 1988.
27. MARTINS, Cláudia R.; BORGES, Eduardo S.; ZANETI, Izabel. Educação ambiental e governança urbana. **Revista Educação & Sociedade**, v. 46, e025001, 2025.
28. MEADOWS, Donella H. et al. **The limits to growth**. New York: Universe Books, 1972.
29. MEBRATU, Desta. Sustainability and sustainable development. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 18, n. 6, p. 493–520, 1998.
30. MEENA, R. et al. Solid waste management in India. **Waste Management**, v. 152, p. 192–204, 2023.
31. MIOLA, Aparna; SCHILTZ, Francoise. Measuring sustainable development goals. **Ecological Indicators**, v. 98, p. 72–82, 2019.
32. NARDONE, Gustavo. Agenda 2030 e políticas públicas. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 13, n. 1, p. 45–60, 2023.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



33. NJOKU, Raymond et al. Municipal waste challenges in South Africa. **Waste Management Research**, v. 37, n. 5, p. 482–490, 2019.
34. NOBRE, Carlos A. Sustentabilidade urbana e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 39, n. 113, p. 7–24, 2025.
35. OLIVEIRA, Ana P. et al. Cidades sustentáveis no Brasil. **Revista Gestão & Sustentabilidade**, v. 5, n. 2, p. 33–49, 2024.
36. ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Urbanization Prospects**. New York: UN, 2021.
37. PAULINO, Silvia et al. Cooperativas e reciclagem. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 15, p. 1–14, 2023.
38. PEREIRA, Marcos A.; ALEIXO, Renata S. Gestão dos resíduos urbanos. **Revista Engenharia Sanitária**, v. 23, n. 4, p. 751–763, 2018.
39. PEREIRA, Silvia; SIMPLÍCIO, Ana; DONADI, Augusto. Industrialização e urbanização. **Revista História Urbana**, v. 11, n. 2, p. 99–117, 2019.
40. PEWA, Jacqueline. Informal waste sector in South Africa. **Development Southern Africa**, v. 36, n. 4, p. 527–543, 2019.
41. PINHEIRO, Valéria. Planejamento urbano sustentável. **Revista Cidades**, v. 20, n. 1, p. 88–104, 2023.
42. RAHMANI, M.; EKMEKÖZÇELİK, Özlem. Waste management innovations in Turkey. **Sustainable Cities and Society**, v. 104, p. 105–118, 2024.
43. REN, X.; ZUO, J. Public participation in waste separation in China. **Journal of Cleaner Production**, v. 418, p. 139–150, 2024.
44. RODRIGUES, Carlos E. Incineração de resíduos sólidos urbanos. **Revista Tecnologia Ambiental**, v. 14, n. 1, p. 67–82, 2025.
45. SANTOS, Mariana; MEDEIROS, João. Política ambiental brasileira contemporânea. **Revista Direito e Sustentabilidade**, v. 6, n. 2, p. 113–129, 2020.
46. SHARHOLY, M. et al. Municipal solid waste management in Indian cities. **Waste Management**, v. 26, n. 4, p. 459–467, 2006.
47. SILVA FILHO, Luiz F. Impactos ambientais dos resíduos sólidos. **Revista Meio Ambiente e Sociedade**, v. 31, n. 2, p. 145–160, 2021.
48. SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.
49. STEPHANI, Natalia et al. Planejamento urbano e sustentabilidade. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos**, v. 25, n. 3, p. 1–18, 2023.
50. STROPARO, Tais. Urbanização mundial e desafios ambientais. **Revista Geoambiental**, v. 15, n. 1, p. 22–38, 2021.
51. SUGAHARA, Cibele; RODRIGUES, Arlindo. Desenvolvimento sustentável: conceitos e limites. **Revista Desenvolvimento & Meio Ambiente**, v. 50, p. 9–26, 2019.
52. URLO, Barbara; FRINI, Cristina; AMOR, Sofia. Urban sustainability governance. **Cities**, v. 105, p. 102–114, 2020.
53. WANG, Chao et al. Revisiting the limits to growth. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 146, p. 1–10, 2019.
54. WĄTRÓBSKI, Jarosław. Sustainability indicators and decision-making. **Sustainability**, v. 14, n. 6, p. 3211, 2022.
55. WEISS, Edith B. In fairness to future generations. Tokyo: United Nations University, 1992.
56. YI, Peng; DONG, Li; LI, Fen. Measuring urban sustainability. **Ecological Indicators**, v. 104, p. 114–122, 2019.
57. ZEMIGALA, Michal. Sustainability in theory and practice. **Administrative Sciences**, v. 9, n. 1, p. 1–15, 2019.
58. ZORZO, Bianca. Agenda 2030 e políticas públicas no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 56, n. 4, p. 789–804, 2022.