



# PRÁTICAS ESG PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM DIAGNÓSTICO NO MUNICÍPIO DE SUMARÉ-SP

Luiz Fabiano Rodrigues de Oliveira <sup>1</sup>, Paula Polastri <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Polo Campinas-SP, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. fabianor.oliveira73@outlook.com

<sup>2</sup>Orientadora, Doutora, Professora do Programa de Pós-graduação em Tecnologias Limpas - PPGTL, Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI, Universidade Cesumar – UNICESUMAR. paula.polastri@unicesumar.edu.br

## RESUMO

Paralelamente ao crescimento populacional, se tem como consequência o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), nos quais em cumprimento a legislação ambiental aplicável devem ter a destinação final ambientalmente adequada. O manejo de resíduos sólidos, trata-se de um dos quatro componentes do saneamento básico, compreendendo em serviços essenciais para eliminar ambientes favoráveis à propagação de vetores de doenças, fontes poluidoras de águas superficiais e subterrâneas e obstrução de infraestruturas de drenagem das águas das chuvas. Com isso, promovem a melhoria da saúde pública, da qualidade de vida e da sustentabilidade ambiental, bem como a geração de emprego e renda. A presente pesquisa tem por objetivo realizar um diagnóstico sobre a gestão e o gerenciamento de RSU no município de Sumaré-SP sob a ótica *Environmental, Social and Governance* (ESG, em português, ASG - Ambiental, Social e Governança), identificando os principais desafios, avanços e oportunidades para a melhoria. Para tanto, a metodologia a ser adotada incluiu levantamento bibliográfico, levantamento de dados quantitativos e coleta de dados em órgãos públicos municipais. Espera-se que a realização deste estudo proporcione um panorama detalhado da atual situação do gerenciamento de RSU de Sumaré-SP, identificando pontos fortes e fragilidades do sistema adotado pelo poder público municipal, assim como o grau de conformidade das práticas municipais em relação às diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), e as metas estabelecidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionados, destacando os desafios enfrentados para sua plena implementação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento sustentável; Educação ambiental; Legislação ambiental; Políticas públicas; Saneamento básico.

## 1 INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos podem trazer problemas ao ambiente quando descartados de maneira inadequada. Logo, tendo em vista a prevenção a diferentes riscos ambientais advindos de resíduos sólidos no Brasil, a Lei nº 12.305/2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispoendo sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (Brasil, 2010).

Ainda, no Brasil, o conjunto de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, trata-se de um dos quatro componentes do saneamento básico, em que suas diretrizes foram instituídas pela Lei nº 11.445/2007 (Brasil, 2007) conhecida como Política Nacional do Saneamento Básico (PNSB) ou marco legal do saneamento básico, atualizada pela Lei nº 14.026/2020 (Brasil, 2020). Esses serviços são essenciais para eliminar ambientes favoráveis à propagação de vetores de doenças, fontes poluidoras de águas superficiais e subterrâneas e obstrução de infraestruturas de drenagem das águas das chuvas. Com isso, promovem a melhoria da saúde pública, da qualidade de vida e da sustentabilidade ambiental, bem como a geração de emprego e renda (Brasil, 2024).

Os RSU, que constituem os resíduos sólidos domiciliares, sendo estes originários em residências urbanas, e os de limpeza urbana, gerados na varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (Brasil, 2010).



Logo, no Brasil, no ano de 2023, de acordo com a Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA, 2024) foi observada uma redução do índice de desemprego no Brasil, sugerindo um aumento do poder de compra da população. Com base na variação desse índice, estima-se que a geração média de RSU *per capita* no Brasil tenha apresentado um crescimento discreto de menos de um ponto percentual, com cada habitante gerando, em média, 1,047 kg de RSU por dia em 2023. Ao multiplicar esse valor pela população estimada para o Brasil em 2023 (já aplicadas as correções feitas pelo IBGE em 2024), obtém-se uma geração anual estimada de aproximadamente 81 milhões de toneladas de RSU, o que equivale a mais de 221 mil toneladas de resíduos geradas todos os dias, ou cerca de 382 kg de RSU por habitante durante o ano.

Regionalmente, o Sudeste é o maior gerador de RSU do Brasil, tanto em valores *per capita* quanto em valores totais. No último ano, foi observado um aumento de cerca de 0,6% na geração *per capita* da região, com cerca de 452 kg de RSU gerados por habitante em 2023, ou 1,237 kg por habitante por dia (kg/hab./dia) (ABREMA, 2024).

Estima-se que cerca de 69,3 milhões de toneladas de RSU tenham sido encaminhadas para disposição final em 2023, sendo que 58,5% dessa quantidade foi disposta em aterros sanitários (disposição final ambientalmente adequada). No entanto, áreas de disposição final inadequadas estão presentes em todas as regiões do Brasil e receberam mais de 28,7 milhões de toneladas de resíduos em 2023, cerca de 41,5% do total encaminhado para disposição final no país (ABREMA, 2024).

De acordo com a PNRS, a gestão e o gerenciamento de RSU devem respeitar uma ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010). Essa hierarquia de resíduos prioriza as práticas menos nocivas ao meio ambiente e que contribuem para o estabelecimento de uma economia mais circular.

O Brasil está em fase de transição, saindo de um sistema exclusivo de disposição inadequada de resíduos no solo e caminhando para um modelo mais sustentável de gerenciamento de RSU, incorporando outras formas de tratamento e aproveitamento desse material. O país já possui iniciativas de reciclagem para diversos materiais secos e começa a observar iniciativas também para a reciclagem de resíduos orgânicos. Além disso, alternativas de aproveitamento energético, do combustível derivado de resíduos até a geração de biogás e produção de biometano, começam a ganhar espaço no cenário nacional (ABREMA, 2024).

Logo, o gerenciamento de resíduos, especialmente no que se refere à destinação final ambientalmente adequada, possui correlação direta com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12 - Consumo e produção sustentáveis, o qual faz parte da agenda da Organização das Nações Unidas (ONU) para o desenvolvimento sustentável a ser implantada até 2030 (Agenda 2030) (ONU, 2025). Em que pode ser entendido, junto com os outros 16 ODS, como um marco teórico nos princípios *Environmental, Social and Governance* (ESG, em português, ASG - Ambiental, Social e Governança). O ODS 12 institui, como uma de suas metas, a redução substancial da geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso; e o consumo harmônico de produtos com a natureza (ONU, 2025). Em outras palavras, ao desenvolvimento de uma economia circular.

Neste contexto, de forma conjunta ao cumprimento das legislações aplicáveis e tecnologias mais limpas na gestão e no gerenciamento de RSU, se tem o atendimento das metas dos ODS, os quais representam um a global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade (ONU, 2025).

Os ODS têm sido um guia importante para governos, organizações da sociedade civil e setor privado em todo o mundo na busca por um futuro mais justo, equitativo e



sustentável. Associados aos resíduos sólidos, além do ODS 12, os principais ODS vinculados são os ODS 6 – Água limpa e saneamento, ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis e ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima (ONU, 2025).

Adicionalmente, a integração dos princípios ESG em conformidade com a legislação brasileira, busca a sustentabilidade e a responsabilidade em todas as etapas do gerenciamento de resíduos. O ESG refere-se às práticas e políticas relacionadas aos impactos ambientais das operações de uma organização ou município, por exemplo.

No pilar ambiental (E, *Environmental*) ações incluem a gestão de recursos naturais, a redução de emissões de carbono, o uso sustentável da terra, a eficiência energética, a gestão de resíduos, a conservação da biodiversidade, emissão de gases de efeito estufa, desmatamento, mudanças climáticas e outras. Para as práticas aplicáveis aos RSU estão as ações que envolvem as etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), assim como as ações que visam a ordem de prioridade como a não geração, reutilização, reciclagem, tratamento e destinação final ambientalmente adequada para rejeitos (Brasil, 2010).

Para o pilar social, pode-se citar questões sociais relacionadas ao bem-estar das pessoas envolvidas nas operações de manejo dos RSU, saúde e segurança no local de trabalho, igualdade de gênero, diversidade e inclusão, direitos dos trabalhadores assim como a criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, capacitação e outras.

Para o pilar governança, se tem as estruturas de governança e práticas de gestão, como a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, envolvendo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público na gestão dos resíduos; comunicação transparente; rastreabilidade, com registros detalhados sobre as etapas de gerenciamento dos resíduos; programas de educação ambiental e o engajamento das partes interessadas, incluindo a comunidade na implementação de práticas de gestão e gerenciamento. Visto que, a transparência nas práticas de gestão de resíduos é um aspecto fundamental da governança em ESG.

Logo, a gestão e o gerenciamento de resíduos no contexto de ESG e da legislação brasileira exige uma abordagem que vai além do simples descarte, buscando a sustentabilidade e a responsabilidade em todas as etapas. Nesse sentido, para além do cumprimento da PNRS, o gerenciamento adequado de resíduos e o desenvolvimento da economia circular podem ser considerados um dos pilares da ESG, merecendo especial atenção por parte dos municípios.

Neste contexto, o presente estudo tem por objetivo realizar um diagnóstico sobre a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) no município de Sumaré-SP sob a ótica ESG, identificando os principais desafios, avanços e oportunidades para a melhoria.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, uma vez que busca compreender a realidade da gestão e do gerenciamento de resíduos sólidos no município de Sumaré-SP, por meio da análise de documentos oficiais, dados estatísticos e observações diretas do contexto local.

O estudo será realizado por meio de um estudo de caso no município de Sumaré-SP. As informações e dados serão levantados a partir de pesquisa bibliográfica e documental, envolvendo a análise de legislações, planos municipais de gestão de resíduos, relatórios técnicos, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do



Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA) e de publicações em portais oficiais do município de Sumaré-SP.

Adicionalmente, informações poderão ser levantadas por intermédio de visitas técnicas na prefeitura municipal, cooperativas de materiais recicláveis e no aterro sanitário do município, por exemplo.

Além disso, serão utilizadas fontes secundárias, como artigos científicos, livros, diagnósticos, panoramas e notícias de portais de comunicação locais, que possibilitaram a contextualização do problema e a identificação de iniciativas públicas e privadas voltadas à melhoria da gestão de resíduos no município. Para o acesso aos artigos científicos, a revisão da literatura será realizada nas bases Google Acadêmico, Scielo e Portal de Periódicos da Capes (apenas artigos de acesso aberto) no período de 2020 a 2025 (últimos 5 anos), por meio de descritores sobre a temática em estudo.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Espera-se que a realização deste estudo proporcione um panorama detalhado da atual situação do gerenciamento de resíduos sólidos no município de Sumaré-SP, identificando pontos fortes e fragilidades do sistema adotado pelo poder público municipal.

Por meio da análise de dados oficiais, documentos e indicadores ambientais, o estudo deverá revelar o grau de conformidade das práticas municipais em relação às diretrizes estabelecidas pela PNRS e PNSB, destacando os desafios enfrentados para a sua implementação.

Ainda, pretende-se identificar a efetividade das ações voltadas à coleta seletiva, ao envolvimento da população, à atuação das cooperativas e à destinação final dos resíduos sólidos, bem como avaliar o impacto de projetos recentes, como a instalação de lixeiras subterrâneas e parcerias com empresas que adotam a política de “aterro zero”.

Outro resultado esperado é a produção de subsídios que possam orientar políticas públicas mais eficazes e sustentáveis, além de contribuir com o debate acadêmico e técnico sobre a gestão de resíduos sólidos em municípios de médio porte. A pesquisa poderá ainda servir de base para a construção de estratégias de educação ambiental, estímulo à participação social e promoção da economia circular no contexto local.

A análise crítica desenvolvida ao longo do estudo deverá permitir a formulação de recomendações práticas e viáveis para a melhoria contínua da gestão de resíduos sólidos em Sumaré, considerando as dimensões ambiental, social, econômica e institucional do problema.

Além disso, espera-se que os resultados sirvam de base para o planejamento de políticas públicas sustentáveis e implementação de práticas ESG, e que possam ser replicadas em outros municípios. Assim como a implementação de práticas ESG em cumprimento das políticas públicas ambientais aplicáveis e as metas estabelecidas nos ODS, especialmente para o ODS 6 (água potável e saneamento), ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis), ODS 12 – Consumo e produção sustentáveis e ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima (ONU, 2023).

### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A aplicação dos princípios ESG revela-se fundamental para fortalecer práticas sustentáveis e socialmente justas, promovendo transparência, inclusão e responsabilidade ambiental. O envolvimento da comunidade, a valorização das cooperativas de catadores, a ampliação da educação ambiental e a adoção de tecnologias limpas devem ser incentivados como estratégias centrais.



Assim, o presente estudo poderá contribuir para ampliar a compreensão do cenário local, apontar oportunidades de melhoria e promover a integração entre governança pública, sociedade civil e setor privado, com vistas à sustentabilidade urbana e ao cumprimento dos compromissos globais.

Por todos estes aspectos, a análise da gestão e do gerenciamento de RSU em municípios, como no caso de Sumaré-SP, possibilitará avaliar a influência da PNRS como contribuinte para atingir as metas sugeridas pelos ODS aplicáveis, por meio da implementação dos instrumentos da PNRS alinhadas com os princípios ESG.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024**. São Paulo: ABREMA, 2025. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 12 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasília, DF: Presidência da República, [2007]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm). Acesso em: 16 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 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](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 12 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico [...]. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm). Acesso em: 12 maio 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico temático: manejo de resíduos sólidos urbanos: visão geral**. Brasília: Ministério das Cidades/SNSA/SNIS, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis>. Acesso em: 16 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. ONU, 2025. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 11 maio 2025.