
A Reciclagem de Rejeitos no Brasil – distopia institucionalizada

Recycling of Waste in Brazil – institutionalized dystopia

El Reciclaje de Residuos en Brasil – distopía institucionalizada

Junio da Silva Luiz¹

Bruno Luiz Gambarotto²

RESUMO: A gestão dos resíduos sólidos urbanos constitui um dos principais desafios da sustentabilidade urbana no Brasil, exigindo respostas integradas que envolvam a população, os trabalhadores da reciclagem e os setores público e privado. Nesse contexto, a Nota Técnica Conjunta nº 1/2020/SPPI/MMA/FUNASA orienta municípios com até 250 mil habitantes a realizarem a triagem de resíduos mesmo quando provenientes de coleta mista. À luz dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, do Marco Legal do Saneamento e dos conceitos de saúde e dignidade do trabalho, a presente nota sustenta que tal diretriz é contraditória, ao expor os catadores a riscos elevados e apresentar benefícios ambientais limitados. Argumenta-se que a reciclagem de resíduos mistos compromete a saúde dos trabalhadores, fragiliza a coleta seletiva e reproduz desigualdades estruturais na cadeia da reciclagem. Defende-se, portanto, a exclusão dessa recomendação técnica e a adoção de uma abordagem integrada, baseada na segregação na fonte, na economia solidária, no fortalecimento da infraestrutura e em ações permanentes de educação ambiental.

PALAVRAS-CHAVES: resíduos sólidos urbanos (RSU); coleta mista de RSU; trabalhadores da triagem de RSU; sustentabilidade.

ABSTRACT: *The management of municipal solid waste is one of the main challenges of urban sustainability in Brazil, requiring integrated responses involving citizens, recycling workers and the public and private sectors. In this context, Joint Technical Note No. 1/2020/SPPI/MMA/FUNASA recommends that municipalities with up to 250,000 inhabitants carry out waste sorting even when collection is mixed. Based on the principles of the National Solid Waste Policy, the Legal Framework for Sanitation and the concepts of health and decent work, this note argues that such a guideline is contradictory, as it exposes waste pickers to significant occupational risks and offers limited environmental benefits. The recycling of mixed waste is shown to undermine selective collection systems, intensify social vulnerabilities and jeopardize workers' health. The paper concludes by advocating for the exclusion of this recommendation and the adoption of an integrated approach grounded in source separation, solidarity economy, adequate infrastructure and permanent environmental education.*

¹ Doutorando em Engenharia Ambiental pela UFPR - Universidade Federal do Paraná. E-mail: juniosluiz@gmail.com.

² Mestre em Engenharia Ambiental (linha de pesquisa: Saneamento Ambiental) na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Engenheiro Ambiental na CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. E-mail: brunoluizg@gmail.com.

KEYWORDS: *municipal solid waste (MSW); mixed MSW gather; pickers and Sorters of MSW; sustainability.*

RESUMEN: *La gestión de los residuos sólidos urbanos constituye uno de los principales desafíos de la sostenibilidad urbana en Brasil, ya que requiere respuestas integradas que involucren a la población, a los trabajadores del reciclaje y a los sectores público y privado. En este contexto, la Nota Técnica Conjunta n.º 1/2020/SPPI/MMA/FUNASA orienta a los municipios con hasta 250 mil habitantes a realizar la clasificación de residuos incluso cuando proceden de recolección mixta. A la luz de la Política Nacional de Residuos Sólidos, del Marco Legal del Saneamiento y de los conceptos de salud y trabajo digno, la presente nota sostiene que dicha directriz es contradictoria, al exponer a los recicladores a riesgos elevados y genera beneficios ambientales limitados. Se defiende la exclusión de esta recomendación y la adopción de un enfoque integrado basado en la separación en la fuente, la economía solidaria, la infraestructura adecuada y la educación ambiental permanente.*

PALABRAS-CLAVE: *residuos sólidos urbanos (RSU); recogida de RSU mixtos; trabajadores de clasificación de RSU; sostenibilidad.*

INTRODUÇÃO

No âmbito da sustentabilidade, a gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) figura entre os maiores desafios enfrentados pelos municípios brasileiros. Trata-se de um serviço que ocupa posição de destaque nos gastos públicos municipais e que se torna ainda mais oneroso em municípios de pequeno porte (Dourado; Toneto Junior e Saiani, 2014; Conke; Nascimento, 2018). O crescimento da geração de resíduos, associado a padrões de consumo cada vez mais intensivos, amplia a complexidade do problema e pressiona os sistemas de coleta, tratamento e destinação final.

Segundo a Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA, 2025), entre 2010 e 2024 a geração de resíduos sólidos urbanos registrou considerável incremento, passando de 67 milhões para 81,6 milhões de toneladas por ano. Tal aumento não se resume ao causado pelo crescimento populacional, tendo em vista que a mesma referência indica que a geração per capita aumentou de 348 kg/ano para 384 kg/ano.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) Brasil, 2010) estabelece princípios e instrumentos orientados à não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos, determinando que apenas os rejeitos sejam destinados aos aterros sanitários. Segundo o Decreto 10.936/2022 (Brasil, 2022), o sistema de coleta seletiva deverá estabelecer, no mínimo, a separação de resíduos secos e úmidos e, progressivamente, ser estendido à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas. Contudo, apesar do arcabouço normativo existente, a implementação prática da coleta seletiva permanece limitada, tanto em termos de cobertura quanto de eficiência.

Embora tenha ocorrido uma expressiva expansão no número de centrais de triagem no Brasil, o aumento na quantidade de resíduos efetivamente recuperados foi proporcionalmente muito inferior, indicando baixa eficiência operacional em grande parte dessas instalações. Como consequência, muitas centrais enfrentam dificuldades de operação e manutenção, sendo posteriormente desativadas ou abandonadas (Campos, 2014).

Nesse contexto, a Nota Técnica Conjunta nº 1/2020/SPPI/MMA/FUNASA (Brasil, 2020), que apresenta as diretrizes para a estruturação de projetos relacionados ao manejo dos resíduos sólidos urbanos, introduz uma diretriz controversa ao recomendar a triagem de resíduos recicláveis oriundos de coleta mista em municípios com até 250 mil habitantes. Tal orientação desloca para os trabalhadores da triagem os ônus de um sistema estruturalmente deficiente, expondo-os a riscos ocupacionais e sanitários incompatíveis com os princípios da dignidade humana e da promoção da saúde.

Considerando a definição de saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou de enfermidade (OMS, 1946) e as contradições de um discurso pró-sustentabilidade amparado na exploração de trabalhadores em ambientes de trabalho extremamente insalubres e deteriorados (Pinheiro *et al.*, 2014), o presente texto se propõe a discutir a razoabilidade da supracitada diretriz técnica – tendo em vista sua magnitude de abrangência, já que quase 98% dos municípios brasileiros estão incluídos na faixa populacional determinada - a luz do contexto social dos trabalhadores da triagem, do conceito de dignidade humana e da relação ambiente-saúde-sociedade.

RECICLAGEM E DIGNIDADE DO TRABALHO

O conceito de trabalho digno, conforme definido pela Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2010), abrange a possibilidade de exercer uma atividade produtiva com remuneração justa, segurança, proteção social, oportunidades de desenvolvimento pessoal, participação nas decisões que afetam a vida laboral e igualdade de tratamento. No Brasil, a atividade de catador de materiais recicláveis é oficialmente reconhecida desde 2002 pela Classificação Brasileira de Ocupações (Brasil, 2002); contudo, permanece enquadrada através da NR 15 (Brasil, 1978) entre as atividades insalubres em grau máximo, em razão do contato permanente com o resíduo sólido urbano, expondo esses trabalhadores a múltiplos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais.

Essa situação é agravada pela informalidade da atividade, que limita o uso adequado de equipamentos de proteção, e pela elevada vulnerabilidade social da categoria, marcada por baixos rendimentos, sobrecarga física, violência laboral e indicadores socioeconômicos desfavoráveis, evidenciando o descompasso entre o reconhecimento formal da atividade e a

efetivação do trabalho digno (Auler; Nakashima; Cuman, 2014; Dias; Cavalcante; Gomes, 2019; Porto *et al.*, 2004)

Mesmo em municípios que dispõem de coleta seletiva, pequenas falhas na segregação domiciliar são suficientes para inviabilizar volumes significativos de resíduos, problema que se agrava de forma exponencial quando a triagem ocorre a partir de resíduos mistos, ampliando a exposição dos trabalhadores a riscos sanitários sem ganhos ambientais proporcionais (Freitas, 2018).

Essa incoerência fragiliza o engajamento da população, que se desestimula ao perceber a inutilidade prática de seus esforços, e induz cooperativas a priorizarem o volume em detrimento da segurança. A superação dessa armadilha sistêmica exige ação integrada do poder público, articulando educação ambiental permanente e a estruturação adequada das etapas de coleta, triagem e destinação dos resíduos sólidos.

O acesso à infraestrutura adequada e ao conhecimento de mercado é decisivo para o avanço das cooperativas na cadeia da reciclagem, enquanto a gestão de resíduos, sob a perspectiva da ecologia urbana, deve ser compreendida como um sistema complexo dependente do equilíbrio socioambiental (Adler; Tanner, 2015). Nesse contexto, a educação ambiental permanente e o cuidado com a segregação na fonte são fundamentais, pois a destinação adequada dos resíduos representa um benefício coletivo, associado à saúde pública e à superação das desigualdades estruturais da cadeia da reciclagem.

Nesse contexto, soluções simplórias, como a Norma Técnica Conjunta nº 01/2020, mostram-se insuficientes e tendem a transferir os ônus aos trabalhadores mais vulneráveis, sem enfrentar as fragilidades estruturais da cadeia de reciclagem, organizada de forma piramidal, na qual os catadores ocupam a base.

Além disso, tal norma técnica revela uma contradição estrutural frente aos compromissos internacionais assumidos no âmbito da Organização das Nações Unidas, especialmente no que se refere aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Nações Unidas (Brasil), 2015) relacionados à saúde e bem-estar, água potável e saneamento, trabalho decente e crescimento econômico, redução das desigualdades, cidades e comunidades sustentáveis, consumo e produção responsáveis e ação climática. Ao tolerar a exposição ocupacional a resíduos mistos, a norma fragiliza simultaneamente dimensões sanitárias, laborais, ambientais e sociais, evidenciando uma interseção crítica entre múltiplos objetivos e, portanto, uma incoerência normativa relevante.

Nessa perspectiva, evidencia-se a material inconstitucionalidade da norma que, sob o pretexto de tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, admite práticas que expõem trabalhadores a riscos sanitários e degradam sua qualidade de vida, em afronta direta ao artigo 225 da Constituição Federal (Brasil, 1988), o qual estabelece a indissociabilidade entre

proteção ambiental e garantia da sadia qualidade de vida, bem como impõe ao Poder Público o dever de controlar técnicas e atividades potencialmente lesivas à vida, à saúde e ao meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliações contemporâneas de sustentabilidade indicam que a gestão de resíduos sólidos deve ser analisada de forma integrada, contemplando dimensões ambientais, econômicas e sociais. Indicadores restritos à eficiência ambiental ou econômica mostram-se insuficientes quando desconsideram aspectos relacionados ao bem-estar, à justiça social e às condições de trabalho, o que torna inadmissível a adoção de diretrizes técnicas que ampliem riscos ocupacionais em nome de ganhos ambientais limitados.

Embora desempenhem papel central na cadeia da reciclagem, os catadores de materiais recicláveis permanecem submetidos a condições de trabalho precárias, incompatíveis com os princípios do desenvolvimento sustentável e do trabalho digno, reconhecidos internacionalmente e reafirmados nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Não há coerência em sustentar a sustentabilidade dissociada da proteção à saúde e à dignidade desses trabalhadores.

Nessa perspectiva, revela-se materialmente inconstitucional uma norma que, ao invocar a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, compromete o direito à sadia qualidade de vida assegurado pelo artigo 225 da Constituição Federal (Brasil, 1988). A recomendação contida na Nota Técnica Conjunta nº 01/2020, ao estimular a triagem de resíduos mistos, institucionaliza uma distopia socioambiental ao transferir os ônus do sistema para o elo mais vulnerável da cadeia.

Defende-se, portanto, a exclusão dessa diretriz e a adoção de uma abordagem integrada de gestão de resíduos sólidos, baseada em educação ambiental permanente voltada à redução do consumo, segregação adequada na fonte, fortalecimento da coleta seletiva orientada pelos princípios da economia solidária, transbordo seletivo devidamente normatizado e triagem restrita aos resíduos efetivamente coletados de forma seletiva.

REFERÊNCIAS

ABREMA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2025**. São Paulo: ABREMA, 2025. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama>. Acesso em: 2 jan. 2026.

ADLER, Frederick R.; TANNER, Colleen J. **Ecossistemas urbanos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

AULER, Flavia; NAKASHIMA, Alika T.; CUMAN, Roberto K. Health conditions of recyclable waste pickers. **Journal of Community Health**, Amsterdam, v. 39, n. 1, p. 17-22, 2014. DOI: 10.1007/s10900-013-9734-5.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 2 jan. 2026.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos da Casa Civil da Presidência da República. **Nota Técnica Conjunta nº 01/2020/SPPI/MMA/FUNASA**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 28 fev. 2020. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/wp-content/uploads/2023/01/sei-mdr-1707271-nota-tecnica-conjunta-rsu.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2026.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15)**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-15-nr-15>. Acesso em: 2 jan. 2026.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 397, de 9 de outubro de 2002**. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2002. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=382544&filename=LegislacaoCitada%20INC%208189/2006. Acesso em 2 jan. 2026

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 2 jan. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Geral. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 jan. 2022. Edição extra. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d10936.htm. Acesso em: 2 jan. 2026.

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. Recycling in Brazil: challenges and prospects. **Resources, Conservation and Recycling**. [Amsterdam], v. 85, p. 130-138, Apr. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.10.017>.

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **Urbe - Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba v. 10, n. 1, p. 199-212, jan. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/C5NJZ9MSPRg8tBwz8yd4KXJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 jan. 2026.

DIAS, Eduardo Rocha; CAVALCANTE, Dieric Guimarães; GOMES, Sarah Linhares Ferreira. Desproteção sanitária e previdenciária dos catadores de resíduos não associados em Fortaleza – CE. **Direito e Justiça: Reflexões Sociojurídicas**, Fortaleza v. 19, n. 33, p. 141-160, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18226/22370021.v12.n2.19>.

DOURADO, Juscelino; TONETO JUNIOR, Rudinei; SAIANI, Carlos César Santejo. **Resíduos sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da Lei Federal nº 12.305/2010**. Barueri: Manole, 2014.

FREITAS, Walter. Limpeza pública e saúde coletiva. *In*: SOUZA, Roseane Maria Garcia Lopes (coord.). **Saneamento ambiental e saúde do catador de material reciclável**. São Paulo: Editora Limiar, 2018. p. 30-42. Disponível em: https://www.abes-sp.org.br/arquivos/livro_saneamento-e-saude-catador-material-reciclavel_versao_final_bx.pdf. Acesso em: 2 jan. 2026.

NAÇÕES UNIDAS (Brasil). **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Brasília, DF: Nações Unidas (Brasil), [2026]. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 20 mar. 2026.

OIT - ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **A OIT: origens, funcionamento e atividade**. Geneva: OIT, 2010. Disponível em: <https://www.ilo.org>. Acesso em: 8 mai. 2021. Disponível em: <https://www.ilo.org/pt-pt/publications/oit-origens-funcionamento-e-atividade>. Acesso em: 2 jan. 2026.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Constitution of the world health organization**. New York: OMS, 1946. Disponível em: <https://www.direitoshumanos.usp.br>. Acesso em: 8 mai. 2021.

PINHEIRO, Leandro Rogério; AMARAL, Marcio de Freitas do; LISBOA, Cassiano Pamplona; CARGNIN, Tiago de Mello. Sujeitos, políticas e educação ambiental na gestão de resíduos sólidos. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 2, p. 535-556, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/shmvhSgQVz76mM3ptd7r7Fs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 mar. 2026.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza; JUNCÁ, Denise Chrysóstomo de Moura; GONÇALVES, Raquel de Souza; FILHOTE, Maria Izabel de Freitas. Lixo, trabalho e saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1503-1514, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/8bCgpfz4tgnZPf7qf7jWMCH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 mar. 2026.

Recebido: janeiro de 2026.

Aceito: março de 2026.