



O comportamento humano diante do descarte irregular de resíduos sólidos em São Luís-MA

Human behavior in the face of irregular disposal of solid waste in São Luís-MA

Evilson Raimundo Braga Campos¹; Maycon Henrique Franzoi de Melo²; Andrea Mendonça da Silva Bastos³

RESUMO: O descarte irregular de resíduos sólidos constitui um grave problema socioambiental em São Luís – MA, mesmo diante da existência de políticas públicas, coleta regular e implantação de ecopontos. Este estudo teve como objetivo analisar o comportamento humano diante dessa prática, identificando fatores socioculturais, econômicos e ambientais que influenciam sua persistência. A pesquisa foi de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvida por meio de levantamento documental (CGLU, IBGE, legislações pertinentes) e observação direta em áreas críticas da cidade, como a Vala da Macaúba e bairros periféricos sem ecopontos. Os resultados revelaram a coexistência de 25 ecopontos oficiais e mais de 70 pontos de descarte irregular, predominando resíduos da construção civil, pneus, móveis e plásticos descartáveis. Verificou-se que a simples presença de infraestrutura não garante adesão da população, devido à falta de campanhas educativas, desigualdades territoriais e normalização cultural do uso de áreas clandestinas. O estudo demonstra que o enfrentamento do problema exige estratégias integradas, combinando planejamento territorial, inovação tecnológica, fiscalização e educação ambiental. Como contribuição científica, reforça a importância da dimensão comportamental e cultural na gestão de resíduos sólidos, além de indicar caminhos para políticas públicas mais eficazes e alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 11 e 12.

Palavras-chave: Descarte irregular; Ecopontos; Educação ambiental; Resíduos sólidos; Territorialidade.

ABSTRACT: The irregular disposal of solid waste remains a serious socio-environmental challenge in São Luís, Maranhão, despite the existence of public policies, regular collection services, and the implementation of ecopoints. This study aimed to analyze human behavior regarding this practice, identifying socio-cultural, economic, and environmental factors that contribute to its persistence. The research is applied in nature, with a qualitative and descriptive approach, conducted through documentary analysis (municipal reports, IBGE data, and relevant legislation) and direct field observations in critical areas of the city, such as the Vala da Macaúba and peripheral neighborhoods lacking ecopoints. Results revealed the coexistence of 25 official ecopoints and more than 70 irregular dumping sites, with a predominance of construction debris, tires, furniture, and single-use plastics. Findings indicate that the existence of infrastructure alone does not ensure population adherence, due to insufficient educational campaigns, territorial inequalities, and the cultural normalization of informal dumping practices. The study highlights that addressing this problem requires integrated strategies combining territorial planning, technological innovation, effective inspection, and environmental education. Scientifically, it contributes by emphasizing the behavioral and cultural dimensions of solid waste management, often neglected in the literature, and by indicating directions for more effective public policies aligned with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) 11 and 12.

Keywords: Irregular disposal; Ecopoints; Environmental education; Solid waste; Territoriality.

¹Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente. Universidade Ceuma. E-mail: evilson.campos@ceuma.br

²Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente. Universidade Ceuma. E-mail: maycon.melo@ceuma.br

³Professora do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Ceuma. E-mail: andreamendonca24@gmail.com

INTRODUÇÃO

O descarte irregular de resíduos sólidos constitui um dos principais desafios socioambientais nas cidades brasileiras, comprometendo a qualidade de vida urbana, a saúde coletiva e a sustentabilidade dos ecossistemas (Kall *et al.*, 2025). A criação desses resíduos está ligada diretamente a questão do consumo da sociedade, que é capitalista (Frota; Pereira, 2025). Por isso, há um debate constante sobre a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento de medidas que promovam a utilização sustentável dos recursos naturais. É preciso que surjam medidas eficazes para conter esse avanço pois, conforme Gueboudji *et al.* (2024), o descarte irregular favorece a proliferação de vetores de doenças, a contaminação do solo e a geração de microplásticos. Nota-se que esses problemas já são observados em São Luís – MA, apesar das políticas públicas e ações do governo não são suficientes para mitigar o problema, agravando ainda mais a crise ambiental urbana.

No âmbito do comportamento humano, a destinação dos resíduos pode ser analisada sob a perspectiva da territorialidade. A territorialidade representa uma conduta, manifesta ou latente, que orienta a forma como os grupos humanos se relacionam com o espaço em que vivem. Essa perspectiva permite compreender que o modo de lidar com os resíduos sólidos não é apenas uma prática individual, mas também uma expressão cultural e histórica, associada às dinâmicas sociais e econômicas locais. No Brasil, processos de ocupação e expansão urbana revelam tensões recorrentes entre preservação ambiental e desenvolvimento econômico, reforçando a necessidade de reflexão crítica sobre a gestão dos resíduos. A sustentabilidade deve ser construída por meio de instrumentos regulatórios (leis e normas), mecanismos econômicos (como eco-impostos) e práticas sociais de autolimitação (acordos e códigos de conduta).

Registra-se que uma medida criada pelos agentes públicos foi o Ecoponto, locais de descarte gratuito para a população que concentram grandes volumes de resíduos urbanos que vão desde a construção civil quanto aqueles de grandes objetos como, por exemplo, móveis, sofás, vegetação ou recicláveis (Batista; Galvão Júnior, 2023). Entretanto, observa-se que, mesmo em cidades que dispõem de programas públicos de coleta seletiva e ecopontos, como São Luís – MA, a população ainda recorre ao descarte irregular, resultando na manutenção de lixões urbanos. Esse paradoxo indica a necessidade de fortalecer tanto as políticas públicas quanto o engajamento comunitário.

O problema do descarte irregular não pode ser explicado apenas pela disponibilidade de infraestrutura urbana. É necessário compreender o espaço como resultado de práticas sociais, culturais e históricas que expressam relações de poder. Nesse aspecto, Milton Santos (2000) propõe a categoria de território usado, entendida como a combinação do “chão” com a identidade dos sujeitos que nele vivem. Tal abordagem permite analisar como áreas urbanas são apropriadas de formas distintas: enquanto o Estado implanta ecopontos formais, parcelas da população continuam destinando resíduos em locais informais, consolidando práticas sociais que resistem às políticas públicas. Essa leitura amplia a compreensão da territorialidade, articulando-a ao comportamento humano e à gestão de resíduos.

No campo das práticas ambientais, o pilar “E” do ESG destaca a gestão de resíduos como um dos principais indicadores de responsabilidade socioambiental, incentivando empresas e comunidades a reduzirem a poluição e promoverem o uso responsável dos recursos naturais (Borsatto; Baggio; Brum, 2022). Dessa forma, o problema de pesquisa foi: por que o descarte irregular de resíduos sólidos permanece elevado na cidade de São Luís – MA? O objetivo geral foi de analisar o comportamento humano diante do descarte irregular de resíduos sólidos em São Luís – MA, identificando os fatores socioculturais, econômicos e ambientais que influenciam essa conduta e propondo alternativas para sua mitigação.

Apesar dos avanços nos estudos sobre resíduos sólidos, ainda são escassas as pesquisas que investigam a dimensão sociocultural e comportamental em cidades do Nordeste brasileiro. Este estudo busca preencher essa lacuna, ao analisar o caso de São Luís/MA e destacar as interações entre infraestrutura, territorialidade e práticas sociais de descarte. O estudo é relevante por dialogar com a Agenda 2030 da ONU, especialmente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 11 (Cidades e comunidades sustentáveis) e 12 (Consumo e produção responsáveis).

Além disso, contribui para o avanço da compreensão sobre a relação entre políticas públicas, cultura ambiental e cidadania ecológica, aspectos cruciais para o enfrentamento da crise urbana e ambiental contemporânea. Embora existam investigações sobre a gestão de resíduos sólidos em grandes capitais

brasileiras, como os de Beraldo *et al.* (2023), Batista e Galvão Júnior (2023), ainda são incipientes os estudos que abordam de forma integrada a dimensão comportamental, territorial e cultural em cidades do Nordeste. Pesquisas sobre São Luís – MA são pontuais e pouco exploram os fatores subjetivos e sociais que condicionam o uso (ou a rejeição) dos ecopontos. Este trabalho busca preencher essa lacuna, contribuindo para o debate científico e para a formulação de políticas públicas mais efetivas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A gestão de resíduos sólidos é um dos grandes desafios ambientais contemporâneos. Corrêa, Batista e Costa (2025) mostram que a expansão urbana desordenada contribui para a degradação ambiental e intensifica o descarte irregular em áreas de preservação permanente, como observado no Parque Natural Municipal de Colinas – MA. Historicamente, a relação entre sociedade e natureza sempre envolveu a produção e o manejo de resíduos, ainda que em escala reduzida.

Registros arqueológicos apontam que povos pré-históricos já praticavam formas rudimentares de segregação e incineração de materiais, principalmente para evitar odores e atrair animais, evidenciando que práticas de descarte acompanham a humanidade desde suas origens (Silva; Barbosa; Félix, 2025). Contudo, o advento da Revolução Industrial, a urbanização acelerada e o crescimento do consumismo intensificaram a geração de resíduos e agravaram os impactos ambientais associados ao descarte inadequado.

No Brasil, o marco regulatório central é a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – Lei nº 12.305/2010), que estabelece a responsabilidade compartilhada entre poder público, setor privado e sociedade, bem como a hierarquia de prioridades: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada. A PNRS é complementada por planos municipais de gestão integrada, que buscam articular políticas de coleta seletiva, educação ambiental e inclusão de catadores (Corrêa; Batista; Costa, 2025).

Bezerra, Rocha e Moita Neto (2020) destacam que a efetividade da PNRS ainda encontra barreiras na gestão municipal e sugerem a revisão da Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) para fortalecer os instrumentos de responsabilização. Entretanto, diversos estudos demonstram que a execução dessas políticas enfrenta entraves relacionados à infraestrutura precária, à baixa fiscalização e, sobretudo, ao engajamento comunitário insuficiente (Beraldo et al., 2023).

A literatura diferencia dois modelos de gestão: o tradicional, baseado apenas em coleta, transporte e disposição em aterros, e o sustentável, fundamentado na economia circular. O primeiro perpetua a lógica do descarte, enquanto o segundo propõe prolongar o ciclo de vida dos produtos, priorizando a reutilização, reciclagem, compostagem e logística reversa (Fricke; Pereira; Leite, 2020). Essa transição, porém, exige mudanças estruturais, culturais e institucionais, bem como incentivos econômicos e políticas públicas consistentes.

Além dos fatores socioculturais e comportamentais que explicam a persistência do descarte irregular de resíduos sólidos, a literatura aponta para a relevância do planejamento territorial. Estudos como o de Montes Claros/MG mostram que modelos matemáticos integrados a sistemas de informação geográfica (SIG) contribuem para a localização ótima de ecopontos, ampliando a eficiência e reduzindo custos operacionais (Silva; Santos Neto, 2020). Essa abordagem demonstra que o enfrentamento do problema requer engajamento comunitário aliado a inovações de planejamento territorial e políticas públicas consistentes.

Pesquisas de campo em diferentes municípios brasileiros ilustram tanto limitações quanto potencialidades. Em Itapevi (SP), a implementação de ecopontos, em consonância com a PNRS, reduziu o descarte irregular e promoveu inclusão socioeconômica por meio das cooperativas de catadores (Moreira; Ramos; Gallego, 2025). Em Catalão (GO), embora a taxa de recuperação de recicláveis seja baixa, o apoio do poder público às cooperativas revelou potencial para fortalecer práticas sustentáveis (Silva; Almeida, 2025). Em Uberlândia (MG), mesmo após a instalação de 15 ecopontos, mais de 260 pontos de descarte clandestino permaneceram, evidenciando que a infraestrutura precisa ser acompanhada por estratégias sociais e educativas (Domingues, 2025).

Essas experiências confirmam que o descarte irregular resulta de uma complexa interação entre fatores culturais, socioeconômicos e políticos. Nesse sentido, o conceito de territorialidade é fundamental, pois reflete como os grupos sociais se apropriam do espaço urbano e reproduzem práticas cotidianas, como

transformar terrenos baldios em áreas de despejo (Silva, 2025). A discussão contemporânea ampliou esse conceito: Raffestin (1993) definiu o território como produto das relações de poder; Haesbaert (2011) introduziu a ideia de multiterritorialidade, marcada pela coexistência de territórios formais (ecopontos) e informais (descarte clandestino); Souza (2000) acrescentou a noção de território descontínuo, formado por redes de práticas não contíguas. Em diálogo com a proposta de Santos (2006), essas concepções permitem compreender o descarte irregular como fenômeno de múltiplos usos do espaço urbano.

A territorialidade expressa dimensões políticas, econômicas e culturais que influenciam a forma como comunidades interagem com seu espaço. Isso explica por que, mesmo diante da implantação de ecopontos e serviços formais de coleta, parte da população mantém práticas clandestinas: trata-se de condutas historicamente construídas e socialmente compartilhadas, resistentes a mudanças estruturais. Para Corrêa (2022), a territorialidade está diretamente ligada ao pertencimento e à corresponsabilidade coletiva. Assim, a resistência ao uso de ecopontos não decorre apenas de falhas logísticas, mas da ausência de uma cultura de cuidado ambiental. Essa compreensão fortalece a necessidade de políticas públicas articuladas a processos educativos, que não apenas disponibilizem infraestrutura, mas ressignifiquem o espaço urbano como lugar de cuidado e corresponsabilidade.

Do ponto de vista dos impactos, o descarte irregular compromete o solo, a água e a saúde pública, favorece enchentes urbanas e intensifica a vulnerabilidade de populações periféricas (Fonseca; Oliveira; Leite, 2024). Além dos danos, há perdas econômicas, pois, materiais recicláveis de alto valor deixam de ser reinseridos na cadeia produtiva. Por outro lado, quando bem estruturada, a gestão de resíduos pode gerar emprego e renda, sobretudo com o fortalecimento das cooperativas de catadores e a valorização dos materiais recuperados (Vahdat et al., 2024). Batista e Galvão Júnior (2023) mostram que os ecopontos contribuíram não apenas para reduzir o descarte irregular, mas também para fortalecer cooperativas, com geração de emprego e renda.

Assim, enfrentar o descarte irregular exige mais do que ampliar ecopontos ou aterros: requer uma abordagem integrada, que combine marcos legais, inovação tecnológica, programas de educação ambiental, fiscalização efetiva e participação comunitária. Os exemplos de Sobral, Catalão, Uberlândia, Itaquaquecetuba, Campo Grande e Contagem revelam que os desafios de São Luís – MA fazem parte de uma realidade nacional, mas também indicam caminhos possíveis para avançar rumo a uma gestão sustentável e alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 11 e 12).

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como de natureza aplicada, pois busca oferecer subsídios à formulação de políticas públicas e práticas sociais mais eficazes na gestão de resíduos sólidos em São Luís – MA. Quanto à abordagem, adota-se uma perspectiva qualitativa e descritiva, uma vez que a intenção foi compreender fenômenos sociais e culturais relacionados ao comportamento humano diante do descarte irregular. A opção por esse delineamento metodológico decorre de limitações de tempo e recursos, que impossibilitaram a realização de entrevistas com moradores e gestores. Assim, o estudo concentrou-se em levantamento documental (dados secundários, legislação, relatórios municipais e literatura científica) e em observações diretas em pontos críticos da cidade, registrando a coexistência de ecopontos oficiais e locais clandestinos de descarte. Conforme Minayo (2001), este tipo de pesquisa é ideal para analisar o cotidiano e as experiências de grupos sociais, permitindo uma compreensão mais aprofundada da dimensão territorial e cultural do problema. A abordagem descritiva, por sua vez, alinha-se aos princípios de Creswell (2010), que defendem a exploração de um conjunto complexo de fatores para analisar a essência do fenômeno sob a perspectiva dos participantes.

Reconhece-se que a ausência de entrevistas e de instrumentos de coleta mais aprofundados limita a possibilidade de generalização dos achados. No entanto, essa escolha é coerente com o caráter exploratório do estudo, cujo propósito foi identificar tendências, mapear situações críticas e subsidiar futuras investigações que possam empregar técnicas adicionais de coleta de dados, como questionários estruturados ou entrevistas semiestruturadas. Dessa forma, os resultados apresentados devem ser interpretados como indicativos, capazes de revelar padrões relevantes de comportamento e territorialidade, mas não conclusivos.

A coleta de dados ocorreu em duas etapas complementares. A primeira foi o levantamento documental em fontes secundárias, abrangendo relatórios institucionais da Prefeitura de São Luís e do Comitê de Gestão e Limpeza Urbana (CGLU), informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), legislações federais e municipais, bem como artigos científicos relacionados ao tema. Destacam-se, entre os marcos normativos analisados, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e o Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020), que orientam as diretrizes para a gestão integrada de resíduos. Essa etapa documental foi fundamental para caracterizar o cenário institucional, identificar as medidas adotadas e quantificar a infraestrutura existente, como os 25 ecopontos oficialmente implantados até 2024 e os mais de 70 pontos de descarte irregular registrados em São Luís.

A segunda etapa da pesquisa consistiu em observações in loco realizadas em áreas críticas previamente mapeadas. Essas áreas foram definidas com base em relatórios técnicos do CGLU, matérias jornalísticas e denúncias da população, o que garantiu a identificação de pontos de maior relevância socioambiental. Foram observados locais como a Vala da Macaúba, reconhecida pela recorrência de descartes clandestinos, além de bairros periféricos sem cobertura de ecopontos. Nessas visitas, foram coletados registros fotográficos, descrições em diário de campo e anotações sistemáticas sobre as condições ambientais, a frequência e a diversidade dos resíduos depositados, destacando-se entulhos da construção civil, resíduos domiciliares, pneus, móveis e equipamentos eletrônicos.

A lógica da observação direta seguiu parâmetros de estudos ambientais qualitativos, com atenção às dimensões sociais e territoriais do fenômeno. Para assegurar a consistência, os dados foram organizados em categorias analíticas (tipos de resíduos, frequência, localização e impactos ambientais), o que possibilitou identificar padrões de comportamento e sua relação com fatores estruturais, como a distância até os ecopontos, a ausência de fiscalização e a precariedade da infraestrutura urbana em áreas periféricas.

A escolha da estratégia metodológica também se justifica pelo caráter exploratório da pesquisa, uma vez que a literatura nacional ainda é incipiente no que se refere à análise cultural e comportamental do descarte irregular em cidades do Nordeste brasileiro. A opção por São Luís decorreu não apenas de sua relevância regional, mas também do contraste entre a existência de infraestrutura formal de destinação de resíduos e a persistência de práticas informais de descarte.

Reconhece-se, entretanto, que a pesquisa apresenta limitações. A amostragem restrita não contempla a totalidade do município, de modo que os resultados não devem ser entendidos como generalizações absolutas, mas sim como evidências indicativas. Além disso, restrições de tempo e recursos impossibilitaram a realização de entrevistas com moradores e gestores, que poderiam aprofundar a análise das percepções individuais sobre a utilização (ou não) dos ecopontos. Tais limitações não invalidam os achados, mas reforçam a necessidade de estudos futuros com metodologias mistas, integrando observação qualitativa, análises estatísticas e entrevistas semiestruturadas para ampliar a compreensão do fenômeno.

Por fim, a combinação entre levantamento documental e observação direta permitiu identificar não apenas a dimensão estrutural do problema, mas também aspectos culturais e comportamentais que explicam a permanência do descarte irregular. Essa escolha metodológica mostrou-se adequada ao objetivo de analisar as interações entre infraestrutura, territorialidade e práticas sociais, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento de recomendações práticas e para o avanço do debate científico sobre a gestão de resíduos sólidos em contextos urbanos.

RESULTADO DA PESQUISA

O levantamento realizado em São Luís – MA evidenciou a coexistência de 25 ecopontos oficialmente implantados até 2024 e mais de 70 pontos de descarte irregular, confirmado o paradoxo entre a disponibilidade de infraestrutura pública e a persistência de práticas inadequadas. Os resultados obtidos mostram que a distribuição não responde de forma equitativa às necessidades da população, com predominância de pontos clandestinos em áreas periféricas.

Nas áreas centrais e de maior adensamento urbano, foram identificados descartes de resíduos domésticos misturados a recicláveis, enquanto nas periferias prevaleceram resíduos volumosos, como entulhos da construção civil, móveis inservíveis, pneus e eletrodomésticos. Essa diferenciação territorial do tipo de resíduo sugere que o problema não decorre apenas da falta de infraestrutura, mas reflete desigualdades no

acesso a serviços de coleta diferenciada e na capacidade econômica das famílias para destinação adequada de resíduos de maior porte. Além disso, moradores de áreas periféricas relataram, em denúncias à mídia local, que a distância até os ecopontos, a ausência de fiscalização e a precariedade da coleta regular estimulam a prática do descarte clandestino.

Essa discrepância mostra que a simples existência de equipamentos urbanos não garante, por si só, a adesão da população, revelando que o problema é menos estrutural e mais sociocultural, político e comportamental (Corrêa; Batista; Costa, 2025). Nesse sentido, a experiência de Montes Claros/MG oferece um contraponto relevante: ao aplicar o modelo p-medianas associado ao SIG, foi possível otimizar a localização de ecopontos, reduzindo distâncias médias de deslocamento e aumentando a eficiência da coleta seletiva (Silva; Santos Neto, 2020). Essa comparação reforça que parte da dificuldade observada em São Luís decorre não apenas da ausência de campanhas de educação ambiental, mas também da necessidade de um planejamento territorial mais criterioso.

Os resultados obtidos em São Luís confirmam que a quantidade de ecopontos não foi suficiente para reduzir os mais de 70 pontos de descarte irregular, sobretudo em áreas periféricas. Esse cenário dialoga diretamente com experiências de outros municípios: em Itapevi/SP, a articulação entre ecopontos e cooperativas gerou inclusão social e redução do descarte inadequado; em Catalão/GO, mesmo com baixa taxa de recuperação de recicláveis, o apoio municipal às cooperativas reforçou o potencial de transformação; já em Uberlândia/MG, a permanência de mais de 260 pontos clandestinos, mesmo após a instalação de ecopontos, demonstrou a necessidade de planejamento territorial aliado a estratégias de design sustentável.

Outros estudos reforçam esse diagnóstico. Em Sobral (CE), políticas de coleta seletiva foram acompanhadas de intensas campanhas educativas, ampliando a participação comunitária. Em Campo Grande (MS), a implantação de ecopontos vinculada a programas de logística reversa resultou na redução significativa do descarte de pneus e eletrônicos. Já em Contagem (MG), o fortalecimento das cooperativas locais permitiu integrar inclusão social e gestão eficiente de resíduos. Comparadas a São Luís, essas experiências evidenciam que a efetividade dos ecopontos depende não apenas da infraestrutura instalada, mas da articulação com educação ambiental, fiscalização e inclusão social.

A comparação evidencia que o problema em São Luís não está apenas na infraestrutura instalada, mas em fatores culturais e institucionais que limitam a adesão comunitária. Assim, a análise crítica dos diferentes casos reforça que o enfrentamento do descarte irregular exige integrar políticas públicas, inovação tecnológica e educação ambiental contínua, mais do que simplesmente expandir o número de ecopontos.

Esse padrão dialoga com a literatura de Fonseca, Oliveira e Leite (2024), que destacam a contaminação do solo e da água e a intensificação das enchentes urbanas, e com Bezerra, Rocha e Moita Neto (2020), cujos resultados evidenciaram a dificuldade de implementação da PNRS pelos gestores municipais e a necessidade de revisão da Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais). Segundo os autores, o ajuste dessa legislação aos preceitos da PNRS poderia oferecer subsídios penais mais eficazes, instigando administrações locais a adotarem práticas ambientais consistentes ou, como última ratio, fortalecendo a atuação do Judiciário na garantia de um meio ambiente equilibrado, conforme previsto na Constituição Federal.

A análise também mostra que o problema não se restringe ao espaço urbano de São Luís. Corrêa, Batista e Costa (2025), ao estudarem o Parque Natural Municipal de Colinas – MA, demonstraram que a expansão urbana desordenada tem contribuído para a degradação ambiental em áreas de preservação permanente, com destaque para a presença de resíduos plásticos, garrafas PET e tecidos sintéticos que afetam diretamente a fauna, a flora e as nascentes protegidas. Os autores destacam ainda a ocupação irregular do entorno e o lançamento de esgoto doméstico, o que reforça a complexidade do problema e a urgência de políticas públicas articuladas com ações de educação ambiental voltadas às comunidades locais.

A coexistência entre ecopontos oficiais e pontos clandestinos em São Luís confirma a noção de uso desigual do território (Santos; Silveira, 2006), em que equipamentos urbanos são apropriados de forma diferenciada pelos grupos sociais. Essa dinâmica também pode ser compreendida à luz da multiterritorialidade proposta por Haesbaert (2011), que evidencia a sobreposição de territórios formais (ecopontos) e informais (descarte clandestino) na produção do espaço urbano. A manutenção de depósitos clandestinos sugere que parte da população naturalizou tais áreas como legítimas para descarte, mesmo diante de alternativas formais. Essa

normalização cultural, somada à ausência de campanhas permanentes de educação ambiental, reforça a reprodução de práticas inadequadas, como já discutem Batista e Galvão Júnior (2023) ao analisar o papel limitado dos ecopontos quando desacompanhados de sensibilização social.

Em síntese, os resultados demonstram que o descarte irregular em São Luís – MA reflete a mesma dinâmica observada em diferentes cidades brasileiras: a presença de infraestrutura não garante, por si só, a mudança de comportamento. É necessário integrar educação ambiental, comunicação institucional, fiscalização efetiva e participação comunitária para que os ecopontos cumpram seu papel. Essa constatação reforça as contribuições de Fricke, Pereira e Leite (2020), que defendem a transição do modelo tradicional para o modelo sustentável baseado na economia circular. O estudo evidencia que essa mudança depende menos da quantidade de equipamentos urbanos e mais da capacidade de promover uma transformação cultural em direção à corresponsabilidade socioambiental, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 11 e 12).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou compreender as razões pelas quais o descarte irregular de resíduos sólidos permanece elevado em São Luís – MA, mesmo diante da existência de políticas públicas, ecopontos e serviços de coleta. Os resultados evidenciaram que a questão transcende a dimensão estrutural, estando fortemente associada a fatores culturais, sociais e comportamentais que influenciam a destinação cotidiana dos resíduos. A naturalização de depósitos clandestinos, sobretudo em áreas periféricas, reforça o caráter de injustiça socioambiental, já que as populações mais vulneráveis são as mais expostas aos riscos sanitários, às enchentes e à degradação ambiental. Essa constatação aproxima-se de estudos sobre justiça ambiental no Brasil, que revelam como determinados grupos sociais arcaram de maneira desproporcional com os impactos negativos das falhas de planejamento urbano e ambiental.

A análise também demonstrou que a mera implantação de infraestrutura não garante a adesão da sociedade. Casos como Itapevi (SP), Catalão (GO) e Uberlândia (MG) revelam que os avanços só se consolidam quando articulados a programas de educação ambiental, participação comunitária e estratégias inovadoras de governança. Do mesmo modo, o estudo de Colinas (MA) reforça que a expansão urbana desordenada e a ocupação irregular ampliam os impactos do descarte inadequado inclusive em áreas de preservação, comprometendo funções ecológicas essenciais. Já a experiência de Montes Claros (MG) exemplifica como a utilização de modelos matemáticos p-medianas integrados a sistemas de informação geográfica pode subsidiar decisões técnicas mais eficientes, ampliando a adesão da população ao aproximar os ecopontos dos bairros mais necessitados. Tais experiências demonstram que os desafios observados em São Luís se repetem em outras localidades, mas também evidenciam que existem caminhos viáveis para enfrentar a problemática quando há integração entre ciência, gestão pública e participação social.

Do ponto de vista científico, a pesquisa contribui ao evidenciar que a territorialidade desempenha papel central na reprodução das práticas de descarte, reforçando a importância de integrar dimensões culturais e sociais ao debate sobre resíduos sólidos. Ao destacar a territorialidade como chave explicativa, o estudo mostra que práticas de descarte irregular não podem ser entendidas apenas como infrações individuais, mas como condutas socialmente compartilhadas, moldadas por relações de poder e pela organização do espaço urbano. Além disso, destaca-se a pertinência de revisitar a Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) à luz dos preceitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, conforme defendem Bezerra, Rocha e Moita Neto (2020), de modo a criar mecanismos mais eficazes de responsabilização e incentivo à efetividade administrativa. Esse ponto reforça a conexão entre a dimensão normativa e a gestão concreta dos resíduos, indicando que os marcos legais precisam dialogar mais diretamente com as dinâmicas territoriais e culturais.

No plano prático, os achados indicam que a superação do descarte irregular em São Luís requer um conjunto de medidas articuladas. Entre elas, destacam-se: campanhas permanentes de educação e conscientização ambiental, que estimulem a população a reconhecer os impactos de suas práticas e a desenvolver novos hábitos; fortalecimento das cooperativas de catadores como agentes de inclusão social, geração de renda e protagonistas de uma economia circular; ampliação da logística reversa para resíduos de maior complexidade, como pneus, eletrônicos e entulhos da construção civil; uso de tecnologia e design estratégico para aproximar a população dos ecopontos existentes, tornando-os mais acessíveis e funcionais; além da

expansão do programa de ecopontos para os bairros que ainda não contam com essa infraestrutura. Ressalta-se também a necessidade de maior integração entre poder público, setor privado e sociedade civil, de modo a consolidar uma rede de corresponsabilidade que vá além da gestão estatal e envolva múltiplos atores na solução do problema.

Ao integrar o conceito de território usado ao debate sobre resíduos sólidos, este estudo reforça que as políticas públicas devem ir além da simples provisão de infraestrutura, reconhecendo os usos sociais e simbólicos do espaço. Como argumenta Santos (2000), o território é o "chão mais a identidade", e, portanto, qualquer proposta de gestão ambiental precisa considerar a coexistência entre atores hegemônicos e hegemonizados. Essa perspectiva amplia a contribuição do estudo ao indicar que a superação do descarte irregular exige não apenas equipamentos, mas também processos educativos contínuos, participação comunitária e estratégias de justiça socioambiental. Assim, a análise da realidade de São Luís soma-se a um debate mais amplo sobre a função social do território e o papel das práticas cotidianas na construção da sustentabilidade urbana.

Em síntese, a pesquisa demonstra que o enfrentamento do descarte irregular de resíduos sólidos em São Luís – MA exige a transição de um modelo tradicional de gestão, centrado na coleta e disposição, para um modelo sustentável e circular, alinhado à PNRS e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 11 e 12. Apenas a corresponsabilidade entre Estado e sociedade será capaz de transformar a gestão de resíduos em instrumento de sustentabilidade urbana, inclusão social e justiça ambiental. Além disso, os resultados apresentados oferecem subsídios para que outras cidades brasileiras possam repensar suas estratégias, adaptando soluções às especificidades locais e reconhecendo que o território, em sua dimensão material e simbólica, é a chave para compreender e transformar práticas de descarte.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, Rodrigo Cordeiro; GALVÃO JÚNIOR, Lourival da Cruz. A relevância dos ecopontos para o desenvolvimento da economia do município de Itapevi. *XI Singep*, 2023. Disponível em: <https://submissao.singep.org.br/11singep/arquivos/337.pdf>. Acesso em: 9 set. 2025.
- BERALDO, Bianca de Cássia Cardoso; ROCHA, Flavia Coelho; COTRIM, Patrick da Rocha; SANTOS JUNIOR, Emanuel. Desafios da gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios fluminenses. In: **Congresso Brasileiro de Ciências e Saberes Multidisciplinares**, 2., 2023. Anais [...]. Volta Redonda: UniFOA, 2023. Disponível em: <https://conferenciasunifoamenuvens.com.br/tc/article/view/1068>. Acesso em: 25 mai. 2025.
- BEZERRA, Ana Keuly Luz; ROCHA, Paulo Henrique Franco; MOITA NETO, José Machado. Resíduos sólidos: a má gestão pública como problema ambiental. *Revista Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 39–66, set./dez. 2020. DOI: 10.18623/rvd.v17i39.1694. Disponível em: <https://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1694>. Acesso em: 10 set. 2025.
- BORSATTO, A. L.; BAGGIO, D. K.; BRUM, A. L. Conceitos e definições do ESG – Environmental, social and corporate governance – no contexto evolutivo da sustentabilidade. *Desenvolvimento em Questão*, v. 21, n. 59, e13493, 2023.
- 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: [link para a lei no site do Planalto]. Acesso em: 09 setembro de 2024.
- BRASIL, Ministério da Agricultura e Pecuária – INMET – Instituto Nacional de Meteorologia: Disponível em <https://portal.inmet.gov.br/>. Acesso em: 09 set. 2024
- CASTRO, Alice Nascimento; CRUZ, Bruno Gabriel da Silva Marques. **Gerenciamento de resíduos: o processo de coleta, transporte e descarte de resíduos tóxicos**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Logística) - Faculdade de Tecnologia de Mauá, Mauá-SP, 2024. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/30075>. Acesso em: 25 mar. 2025.
- CGLU, Comitê de Gestão e Limpeza Urbana – Prefeitura de São Luís. Disponível em: <https://www.saoLuis.ma.gov.br/comitedelimpeza/conteudo/2165>. Acesso em: 09 set. 2024

CORRÊA, Bruno Araujo; BATISTA, Maria Silva; COSTA, Hiana Brito. **Descarte irregular de resíduos sólidos em parque natural urbano: impactos e desafios para a conservação.** 2025. DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.8.25.IV-015>.

CRESWELL, John W. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.** Sage publications, 2014.

DOMINGUES, Roberta Sales. **Gestão de resíduos de construção e demolição e volumosos nos Ecopontos em Uberlândia - MG: a contribuição do design estratégico sustentável.** 2025. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2025.

FRICKE, Klaus; PEREIRA, Christiane; LEITE, Aguinaldo e BAGNATI, Marius. **Gestão sustentável de resíduos sólidos urbanos: transferência de experiência entre a Alemanha e o Brasil.** Brasília: Ministério das Cidades, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-eprogramas/saneamento/protegeer/biblioteca/TUBS2015GestosustentveldeRSU_Part3.pdf. Acesso em: 15 abr. 2025.

FONSECA, Jordânia Passos; OLIVEIRA, Larissa Pereira de; LEITE, Mariana Vieira. Impactos ambientais de resíduos sólidos urbanos. **Revista DELOS**, v. 17, n. 62, p. 1-20, 19 dez. 2024. DOI: 10.55905/rdelosv17.n62-153. Disponível em: <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/3292>. Acesso em: 15 ago. 2025.

GUEBOUDJI, Zakia *et al.* Characteristics and Impacts of Municipal Solid Waste (MSW): a review. **Springer Water**, p. 115-134, 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-52633-6_4. Acesso em: 9 set. 2025.

HAESBAERT, Rogério. **O Mito da desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade.** Rio de Janeiro: Bertrand, 2011.

KALL, I. R.; SANTOS, A. da S.; GONÇALVES, H. C.; RIBEIRO, S. B.; CYSNE, L. B. Lixão de Aurá e Políticas Públicas: o Descarte Irregular de Resíduos Sólidos em Perspectiva Internacional. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 16, n. 7, p. e5090, 2025. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/5090>. Acesso em: 9 set. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: Desafio da pesquisa social. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MOREIRA, Paulo Roberto S.; RAMOS, Heidy Rodriguez; GALLEGOS, Jorge L. Educação Ambiental e Sustentabilidade na Instalação de Ecopontos na cidade de Itaquaquecetuba/SP. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 21, n. 1, 2025. DOI: 10.17271/1980082721120255601. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/5601. Acesso em: 10 set. 2025.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder.** São Paulo: Ática, 1993.

SANTOS, Milton. O papel ativo da geografia: um manifesto. **Revista Território**, Rio de Janeiro, n. 9, 2000, p. 103-109.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2006

SILVA, Mauro Cristiano de Paulo. Circuito espacial produtivo dos recicláveis: uma contribuição geográfica. **Revista Eletrônica de Geografia**, v. 16, pp. 111-129, 2025. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/72435>. Acesso em: 10 set. 2025.

SILVA, N. de J. V.; ALMEIDA, E. G. de. Reciclagem de resíduos sólidos no município de Catalão/GO. **Revista Foco**, v. 18, n. 8, p. e9417, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n8-035. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/9417>. Acesso em: 10 set. 2025.

SILVA, Wellington Beneti da; BARBOSA, Eva Faustino da Fonseca de Moura, Eva; FÉLIX, Rejane Alves. Resíduos sólidos e meio ambiente urbano: coleta, reciclagem e educação ambiental em Campo Grande/MS. **Revista Ciência Geográfica**, v. 29, n. 1, 2025. Disponível em: <https://ppg.revistas.uema.br/index.php/cienciageografica/article/view/4192>. Acesso em: 10 set. 2025.

SILVA, J.V.L; SANTOS NETO, N. F. dos. Location of ecopoints through integration p-medians model with geographical information system. *Gest Prod.* v. 27, n. 4, pp. e4011, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-530X4011-20>. Acesso em: 10 set. 2025.

SOUZA, Marcelo Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. IN: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CÔRREA, Roberto Lobato. *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000, p. 77-116.

VAHDAT, Vahid S.; RODRIGUES, Carolina; ARRUDA, Isabela; FERNANDES, Felipe; SILVA, Flávia; SANTOS, Luiza; OLIVEIRA, Paula; SANTOS, Ricardo. *Inclusão produtiva e transição para a sustentabilidade: oportunidades para o Brasil*. São Paulo: Fundação Arymax; B3 Social; Instituto Golden Tree; Instituto Itaúsa; Instituto Cíclica; Instituto Veredas, 2024. Disponível em: <https://trabalhoesustentabilidade.com.br/website/wp-content/uploads/2024/04/Livro-Inclusao-Produtiva-e-Transicao-para-a-Sustentabilidade-alta.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2025.