

CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



## DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ENTORNO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, CAMPUS SÃO LUÍS – MA

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.IV-027>

Luciana Barros Oliveira\*, Ilza De Souza Lima 2, Herick Santos Cardoso 3, Maria Teresinha de Medeiros Coelho5

\*Universidade Estadual do Maranhão, lucianabarros2015@gmail.com

### RESUMO

A intensificação dos impactos ambientais associada ao crescimento urbano e aos padrões de consumo evidencia a relevância da gestão de resíduos sólidos no contexto contemporâneo. Este estudo objetivou analisar os impactos socioambientais decorrentes do manejo inadequado de resíduos sólidos no entorno da Universidade Estadual do Maranhão, nos bairros Vila Apaco e Residencial Dom Ricardo, em São Luís – MA. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de natureza exploratório-descritiva, com coleta de dados realizada por meio de observação direta, registros fotográficos e aplicação de questionários estruturados a moradores locais. Os resultados demonstraram a recorrência de pontos de descarte irregular, envolvendo resíduos domiciliares, comerciais e da construção civil. As implicações identificadas abrangem a degradação da qualidade ambiental, riscos iminentes à saúde pública pela proliferação de vetores e a desvalorização da paisagem urbana. Identificaram-se lacunas na frequência de coleta pública e dicotomia entre o conhecimento teórico dos moradores e a prática efetiva da coleta seletiva. Conclui-se que a mitigação dessa problemática resulta a necessidade de uma articulação entre melhorias na infraestrutura urbana e programa contínuos de educação ambiental fundamentados e na responsabilidade compartilhada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Descarte inadequado, impactos ambientais, educação ambiental, sustentabilidade.

### ABSTRACT

The intensification of environmental impacts associated with urban growth and consumption patterns highlights the relevance of solid waste management in the contemporary context. This study aimed to analyze the socio-environmental impacts resulting from the inadequate management of solid waste in the vicinity of the State University of Maranhão, in the Vila Apaco and Residencial Dom Ricardo neighborhoods, in São Luís – MA. The research adopted a qualitative, exploratory-descriptive approach, with data collection carried out through direct observation, photographic records, and the application of structured questionnaires to local residents. The results demonstrated the recurrence of irregular disposal points, involving household, commercial, and construction waste. The identified implications include the degradation of environmental quality, imminent risks to public health due to the proliferation of vectors, and the devaluation of the urban landscape. Gaps were identified in the frequency of public collection and a dichotomy between the residents' theoretical knowledge and the effective practice of selective collection. It is concluded that mitigating this problem requires an articulation between improvements in urban infrastructure and continuous environmental education programs based on shared responsibility.

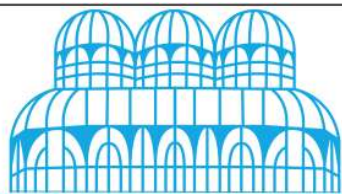
### KEY WORDS:

Improper disposal, environmental impacts, environmental education, sustainability.

### INTRODUÇÃO

Os impactos ambientais decorrentes das atividades humanas têm se intensificado de forma alarmante nas últimas décadas, impulsionados por um crescimento urbano acelerado e pela consolidação de padrões de consumo excessivos. Esse cenário tornou a gestão de resíduos sólidos um dos principais desafios socioambientais do cenário contemporâneo (Valle; Lage, 2019). No contexto das grandes cidades, o manejo inadequado desses materiais não apenas compromete a qualidade biofísica do solo, da água e do ar, mas favorece como um catalizador a proliferação de vetores e doenças, ampliando os riscos à saúde pública (Fonseca *et al.* 2024).

No Brasil, a dimensão desse desafio é corroborada por dados estáticos evidente. Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos da ABREMA (2024), em 2023 o país gerou aproximadamente 81 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos. O dado apresenta fragilidade na gestão pública, visto que um quantitativo expressivo desse montante ainda é destinado de forma ambientalmente inadequada, evidenciando políticas integradas aliadas a ações educativas contínuas



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



(Nascimento *et al.* 2025). Nesse contexto, a Lei n.º 12.305/2010 estabelece o princípio da responsabilidade compartilhada entre poder público, setor privado e sociedade civil, destacando a educação ambiental como eixo estratégico para a gestão adequada dos resíduos (Brasil, 2010). De acordo com o plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) a gestão deve priorizar a não geração, redução, reutilização e reciclagem, articulando infraestrutura adequada com a participação social ativa (BRASIL, 2022).

Mediante a isso, a Educação Ambiental (EA) emerge como uma ferramenta fundamental para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos. Por meio de uma abordagem interdisciplinar e da articulação entre as dimensões social e ambiental, a EA busca promover conhecimentos, valores e atitudes que levem os indivíduos a uma atuação responsável e consciente em relação ao meio ambiente (Souto, 2018). A degradação ambiental configura-se como uma das maiores preocupações da sociedade atual, impulsionando a criação de diversas iniciativas voltadas à mitigação de seus efeitos. Entre essas iniciativas, destaca-se a inserção da Educação Ambiental nas instituições de ensino, como forma de contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade e com as transformações necessárias à preservação da vida no planeta (Portilho *et al.*, 2022).

No município de São Luís - MA, no entorno da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), especificamente nos bairros Vila Apaco e Residencial Dom Ricardo, observa-se a recorrência de pontos de descarte irregular e acúmulo de resíduos em vias públicas, comprometendo a qualidade ambiental e sanitária dessas localidades. Visto isso, a relevância destes estudos socioambientais são fundamentais para compreender as dinâmicas de degradação urbana em áreas de interface entre o ambiente acadêmico e comunidades do entorno. A escolha da Vila Apaco e do Residencial Dom Ricardo como objetos de estudo justifica-se pela sua localização estratégica no entorno da Cidade Universitária Campus São Luís.

Nestas localidades, observa-se a recorrência de pontos de descarte irregular e acúmulo de resíduos em vias públicas e na proximidade do muro da Universidade (interno e externo), que compromete a qualidade ambiental e sanitária. Assim, o trabalho justifica-se como um instrumento de extensão universitária e responsabilidade social, visando propor caminhos para a mitigação do descarte irregular e para o fortalecimento do princípio da responsabilidade compartilhada, integrando a UEMA e a sociedade civil em prol de uma gestão de resíduos eficiente. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo de identificar os impactos socioambientais decorrentes do manejo inadequado de resíduos sólidos nessas áreas.

A iniciativa não apenas dialoga com a legislação nacional, mas também se alinha à agenda global de sustentabilidade proposta pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015). Buscando fornecer subsídios para a promoção de cidades mais resilientes e para a adoção de padrões responsáveis de produção e consumo, transformando a realidade das comunidades que circundam a Cidade Universitária Campus São Luís.

## OBJETIVOS

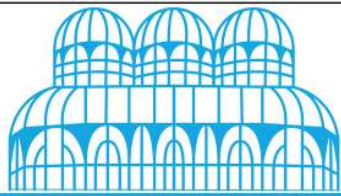
O presente estudo tem como objetivo analisar os impactos socioambientais decorrentes do manejo inadequado de resíduos sólidos no entorno da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, nos bairros Vila Apaco e Residencial Dom Ricardo, no município de São Luís – MA. Identificando os principais tipos de resíduos sólidos descartados no entorno dos muros da instituição e as possíveis causas do descarte irregular enfrentados pela comunidade do entorno da universidade.

## METODOLOGIA

O presente estudo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa e quantitativa, de natureza exploratório-descritiva, configurando-se como um diagnóstico socioambiental (Guerra *et al.* 2024). A abordagem quali-quantitativa justifica-se pela necessidade de aliar dados estatísticos com a subjetividade das percepções humanas. Conforme destaca Minayo (2016), a abordagem qualitativa é fundamental para interpretar as relações sociais e os significados que os moradores atribuem aos riscos do descarte de resíduos. Quanto, a quantitativa permite mensurar a frequência das respostas semelhantes, de pontos de descarte, conferindo precisão à análise, conforme preconizado por Kauark *et al.* (2010). Quanto a pesquisa exploratório-descritiva. Segundo Gil (2019), o caráter exploratório visa proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito. Já a vertente descritiva, está relacionada as variáveis de descarte e a realidade da pesquisa (Triviños, 2017).

### Área de estudo

A pesquisa foi realizada nos bairros Vila Apaco e Residencial Dom Ricardo, localizados no município de São Luís – MA nos meses de outubro a dezembro de 2025. Estas áreas caracterizam-se como espaços urbanos periféricos em



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



processo de consolidação, com predominância de zonas residenciais entremeadas por pequenos estabelecimentos comerciais de caráter vicinal. A delimitação geográfica foi realizada com o auxílio de ferramentas de geoprocessamento, utilizando o software Google Earth para o mapeamento e a plotagem dos pontos críticos de descarte (Figura 1).

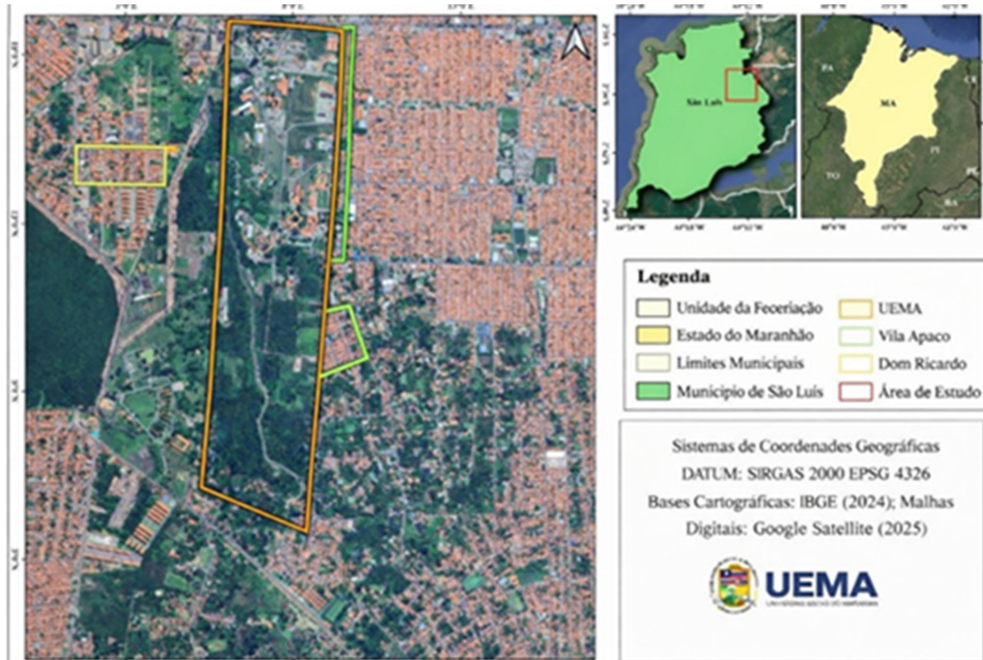


Figura 1. Mapa de localização dos Bairros Vila Apaco e Dom Ricardo. Fonte: Autor do trabalho, (2025).

#### Coleta de dados

O levantamento de dados foi executado em quatro etapas complementares:

Visitas técnicas e inspeção visual: realizou-se sistematicamente durante os meses de outubro, novembro e dezembro de 2025, procedendo ao diagnóstico visual para identificação da tipologia dos resíduos. Foram efetuados registros fotográficos e anotações de campo para subsidiar a análise descritiva das práticas de manejo inadequado dos resíduos.

Mapeamento de pontos de descarte: identificação dos locais de deposição dos resíduos, analisando a proximidade destes pontos com bueiros, terrenos baldios, áreas de circulação de pedestres e muro da UEMA (interno e externo).

Aplicação de questionários: utilizou-se um questionário estruturado composto por quatro perguntas abertas, permitindo que os moradores expressassem livremente suas percepções no sistema de coleta de resíduos.

#### Amostragem

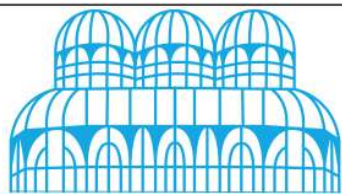
A coleta de dados alcançou uma amostra total de 84 participantes, sendo 62 respondentes na Vila Apaco e 22 no Residencial Dom Ricardo. A diferença amostral reflete a densidade populacional distinta entre os bairros e a disponibilidade de participação no momento das visitas.

## RESULTADOS

A análise dos dados coletados nos bairros Vila Apaco e Residencial Dom Ricardo permitiu traçar um diagnóstico multifacetado da gestão de resíduos no entorno da UEMA. Os resultados revelam uma complexa interação entre melhorias de infraestrutura, hábitos culturais e a presença institucional da universidade.

#### Diagnóstico do descarte irregular

A partir da aplicação do questionário e das vistorias de campo, evidenciaram-se aspectos relacionados às práticas de manejo. Constatou-se a presença recorrente de pontos de descarte irregular de resíduos domiciliares, comerciais e de construção civil, com maior densidade nas proximidades dentro e fora do muro institucional da UEMA. Este espaço, é percebido pela comunidade como local estratégico para descarte (Figura 2).



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



**Figura 2. Descarte de resíduos nas proximidades do muro da UEMA. Fonte: Autor do trabalho, (2025).**

Tais evidências empíricas corroboram a análise de Ferreira (2024), ao indicar que o manejo inadequado compromete a qualidade do solo e favorece a proliferação de animais e vetores. Além disso, o impacto estético negativo gera uma sensação de insegurança e desvalorização do espaço urbano. Sob a ótica da saúde pública, esse cenário potencializa riscos epidemiológicos, especialmente em uma região de clima equatorial, onde a decomposição acelerada de matéria orgânica exposta exala odores fétidos e atrai roedores e insetos (Fonseca *et al.*, 2024).

#### Mapeamento de pontos de descarte

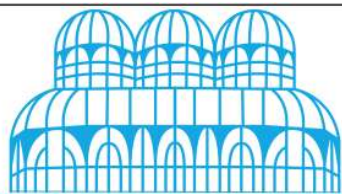
O mapeamento sistemático revelou que o muro institucional da UEMA não funciona apenas como uma barreira física, mas atua, paradoxalmente, como um epicentro de descarte irregular. A análise das evidências fotográficas coletadas em campo permitiu identificar diversas tipologias de resíduos, evidenciando que o local recebe descartes de diferentes origens (Figura 3).



**Figura 3. Resíduos descartado no entorno do muro da UEMA. Fonte: Autor do trabalho, (2025).**

Como evidenciado nos registros fotográficos (Figura 3), identifica-se uma deposição heterogênea composta por madeira, sacarias e restos de mobília. Tal tipologia, classificada como resíduos volumosos, indica que o entorno da universidade tem sido sistematicamente utilizado como ponto de transbordo clandestino por transportadores informais. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), a gestão desses materiais exige fluxos específicos de logística reversa ou encaminhamento a Ecopontos.

A gravidade do cenário é acentuada pela observação de vestígios de combustão no local. A prática da queimada de resíduos, utilizada deliberadamente para a redução de volume e eliminação de materiais orgânicos, constitui crime ambiental e gera danos. Além de comprometer a integridade físico-química da estrutura do muro institucional, a combustão descontrolada libera gases tóxicos, como monóxido de carbono e dioxinas, e aumenta exponencialmente o risco de incêndios na vegetação remanescente do Campus São Luís.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Mediante isso, a dispersão desses materiais, especialmente recipientes plásticos e pneus descartados entre o entulho, cria microambientes propícios ao acúmulo de águas pluviais. Este cenário favorece o surgimento de focos de reprodução do mosquito *Aedes aegypti*, elevando o risco de doenças infectocontagiosas como Dengue, Zika e Chikungunya para os moradores e acadêmicos que utilizam essas vias diariamente (Fonseca et al., 2024).

#### Aplicação de questionários

No que concerne à prestação do serviço público de coleta, os dados revelam distinções entre os bairros investigados. Na Vila Apaco, 91,9% dos respondentes afirmaram que a coleta ocorre em frente às residências, enquanto no bairro Dom Ricardo, esse percentual foi de 63,6%, sendo que 31,8% relataram que o atendimento ocorre apenas no início da via.

Os dados apresentam que no Residencial Dom Ricardo, os moradores realizam o transporte manual de seus resíduos por longas distâncias ou descartam no ponto mais próximo de sua casa (terrenos baldios), alimentando o ciclo da irregularidade. Conforme orienta o PNRS (BRASIL, 2022), a universalização da coleta deve considerar as especificidades das vias, e a ausência de caminhões de pequeno porte em ruas estreitas compromete a eficácia do sistema.

Quanto ao perfil gerador, observou-se predominância de moradias unifamiliares com uma composição gravimétrica composta majoritariamente por resíduos orgânicos, plásticos e papel/papelão em ambos os bairros. Este padrão de geração é reflexo direto dos hábitos de consumo contemporâneos e da falta de processos de segregação na fonte.

A elevada presença de materiais recicláveis, como plásticos e papel/papelão, misturados aos resíduos orgânicos, evidencia um sério desafio para a logística reversa local. De acordo com Valle e Lage (2019), a mistura dessas diferentes tipologias de resíduos causa a contaminação dos materiais secos pelos úmidos, inviabilizando o reaproveitamento econômico e sobrecarregando os aterros sanitários. Essa mistura é mais prejudicial, quando descartada de forma irregular nas vias públicas, acelera os processos de putrefação e atração de vetores, intensificando os impactos ambientais (Figueiredo, 2021).

Quando perguntado sobre o volume de resíduos gerados, a maioria dos participantes declarou produzir até 50 litros diários de resíduos, seguida pela faixa de até 100 litros, caracterizando geração domiciliar de baixa a média intensidade. Contudo, conforme orienta o PNRS, o impacto ambiental não deve ser analisado apenas sob a ótica individual, mas sim a partir da soma coletiva dos volumes gerados e de sua destinação final, especialmente quando esta ocorre de maneira inadequada (Brasil, 2022).

Ao perguntar se acontece coleta seletiva, em análise comparativa, revelou discrepâncias relevantes entre conhecimento e comportamento (Tabela 1)

Bairro	Conhece o Serviço	Realiza a Separação	Conhecimento Formal
Dom Ricardo	81%	72,7%	Médio
Vila Apaco	31,1%	79%	Médio

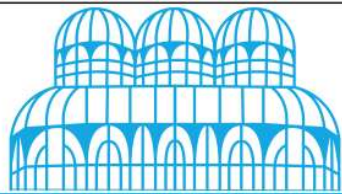
**Tabela 1. Comparativo de percepção e prática de coleta seletiva nos bairros do Dom Ricardo e Vila Apaco. Fonte: Autor do trabalho, (2025).**

No Dom Ricardo, observa-se que 81% sabem que o serviço existe, mas 72,7% praticam. Isso indica que a informação gera mudança de hábito. Já na Vila Apaco, 79% afirmam separar o lixo, mas apenas 31,1% entendem o que é o sistema formal de coleta seletiva. Ocorrendo separação de recicláveis, que acontece independentemente do conhecimento das políticas públicas.

Este distanciamento entre a informação disponível e a prática efetiva reforça que a educação ambiental não pode ser meramente informativa; ela deve ser transformadora e facilitadora (Nascimento et al. 2025).

## CONCLUSÕES

A pesquisa evidenciou que o descarte irregular de resíduos sólidos no entorno da Cidade Universitária Campus São Luís, especificamente nos bairros Vila Apaco e Residencial Dom Ricardo, configura-se como uma problemática socioambiental complexa e persistente. Os dados obtidos demonstram que tal situação não é um fator isolado, mas da convergência entre limitações e práticas cotidianas inadequadas de manejo pela população. A análise permitiu compreender que os moradores possuem uma percepção clara acerca dos impactos negativos do acúmulo de resíduos, relacionando-os diretamente à degradação da paisagem urbana e ao aumento dos riscos epidemiológicos. No entanto, observou-se que, embora haja conhecimento da importância do descarte adequado, ainda persistem fragilidades relacionadas ao acesso à informação, à corresponsabilidade social à disponibilidade de alternativas formais de destinação de resíduos. Diante disso, reforçam a necessidade de fortalecimento, estratégias de educação ambiental contínua, articuladas a melhorias operacionais nos serviços de coleta e fiscalização, de modo a incentivar mudanças comportamentais e práticas mais sustentáveis.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Visto isto, a mitigação dos impactos decorrentes do manejo inadequado de resíduos sólidos requer a implementação de ações estruturais e educativas de forma articulada, fundamentadas no princípio da responsabilidade compartilhada. Tais ações devem envolver o engajamento social, o aprimoramento das políticas públicas locais e a promoção de práticas sustentáveis, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental e das condições de vida da população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABREMA – Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024. Brasília, DF: ABREMA, 2024.
2. BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2010.
3. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares. Brasília, DF: MMA, 2022.
4. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares). Brasília, DF: MMA, 2022.
5. FERREIRA, E. DOS S.; GEISLER, R. M. O.; GOMES, E. P.; PINHEIRO, É. C. N. M. A problemática dos impactos ambientais decorrentes da disposição irregular dos resíduos sólidos urbanos, na sede do município de Autazes – Amazonas. Revista Foco, v. 17, n. 10, p. 1-15, out. 2024. DOI: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n10-140>.
6. FONSECA, J. P.; OLIVEIRA, L. P. DE.; LEITE, M. V. Impactos ambientais de resíduos sólidos urbanos Environmental impacts of municipal solid waste Impacto ambiental de los residuos sólidos urbanos. Revista DELOS, Curitiba, v.17, n.62, p. 01-20, 2024.
7. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
8. GUERRA, A. DE L. R.; STROPARO, T. R.; COSTO, M. DA.; CASTRO JÚNIOR, F. P. DE C.; LACERDA JÚNIOR, O DA S.; BRASIL, M. M.; CAMBA, M. Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica. Revista de Gestão e Secretariado, v. 15, n. 7, e 4019, 2024.
9. KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. Metodologia da Pesquisa: Um guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010.
10. KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. Metodologia da Pesquisa: Um guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010.
11. MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2016.
12. NASCIMENTO, M. A. de A.; PAES, D. C. A. de S.; PEREIRA, M. H. N.; SANTOS, M. D. de A.; SOUZA NETO, P. M. de. Desafios e perspectivas da gestão integrada de resíduos sólidos em municípios: uma revisão integrativa. Revista Políticas Públicas & Cidades, v. 14, n. 1, e1728, 2025. <https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n1-118-2025>
13. ONU. Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015.
14. PORTILHO, M. O. M.; MADEIRO, E. P.; LIMA, A. M. F. D.; MARINHO, S. M. A. Estudos teóricos em educação ambiental no contexto escolar. Revista Contemporânea, v. 2, n. 6, p. 1118-1127. 2022.
15. SOUTO, C. F. D. S. Educação ambiental em escola pública: reflexões a partir da abordagem de trabalhos por projetos no ensino de ciências. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência e Matemática). Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru–PE, 2018.
16. TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
17. VALLE, C. E.; LAGE, H. Meio ambiente: acidentes, lições e soluções. São Paulo: SENAC, 2019.