

DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PARQUE NATURAL URBANO: IMPACTOS E DESAFIOS PARA A CONSERVAÇÃO

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.8.25.IV-015>

Bruno Araujo Corrêa (*), Maria Silva Batista, Hiana Brito Costa

* Universidade Estadual do Maranhão, e-mail: brunoaraujo.c@hotmail.com

RESUMO

A expansão urbana desordenada tem contribuído significativamente para a degradação ambiental, especialmente em áreas de preservação permanente localizadas dentro do perímetro urbano. Um dos principais problemas enfrentados é o descarte irregular de resíduos sólidos, que compromete a qualidade ambiental e a conservação dos ecossistemas urbanos. Este estudo teve como objetivo identificar os principais resíduos sólidos encontrados no Parque Natural Municipal de Colinas – MA, avaliar os impactos ambientais decorrentes do descarte irregular e compreender a importância das zonas de conservação para a comunidade local. A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica, observação direta e levantamento de campo, com a caracterização dos resíduos conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os resultados apontam a presença predominante de materiais plásticos, garrafas PET e tecidos sintéticos, que impactam negativamente a fauna, a flora e as nascentes protegidas pelo parque. Além disso, observou-se a ocupação irregular do entorno e o lançamento de esgoto doméstico no local, agravando ainda mais o quadro ambiental. Conclui-se que o descarte inadequado de resíduos sólidos no Parque Natural compromete sua função ecológica e educativa, sendo urgente a implementação de políticas públicas e ações de conscientização ambiental junto à população.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos, planejamento urbano, impactos ambientais.

ABSTRACT

Disorderly urban expansion has contributed significantly to environmental degradation, especially in areas of permanent preservation located within the urban perimeter. One of the main problems faced is the irregular disposal of solid waste, which compromises environmental quality and the conservation of urban ecosystems. This study aimed to identify the main solid waste found in the Colinas Municipal Natural Park - MA, evaluate the environmental impacts resulting from irregular disposal and understand the importance of conservation zones for the local community. The research was carried out through a bibliographic review, direct observation and field survey, with the characterization of waste according to the National Solid Waste Policy. The results indicate the predominant presence of plastic materials, PET bottles and synthetic fabrics, which negatively impact the fauna, flora and springs protected by the park. In addition, irregular occupation of the surrounding area and the discharge of domestic sewage into the area were observed, further aggravating the environmental situation. It is concluded that the inadequate disposal of solid waste in the Natural Park compromises its ecological and educational function, making it urgent to implement public policies and environmental awareness actions among the population.

KEY WORDS: Solid waste, urban planning, environmental impacts.

INTRODUÇÃO

A expansão urbana é um processo natural do crescimento populacional, do êxodo rural e de deslocamentos entre espaços urbanos (LI, 2019). Com esse crescimento vem novas necessidades como a geração de empregos, saúde, educação, relações de consumo dentre as mais variadas atividades associadas com a vida no meio urbano (ARRANZ-PARAÍSO; ARRANZ-PARAÍSO, 2023). Essas necessidades básicas vêm com a geração de um grande volume de resíduos sólidos que devem ser recolhidos e destinados de forma ambientalmente correta (SINGH, 2024).

A organização do espaço urbanizado no Brasil sempre foi marcada pela falta de planejamento adequado. Isso marcou muito como esses espaços se desenvolveram no país, marcado pela aglomeração de casas, prédios, ruas e avenidas. Essa falta de planejamento colocou em riscos áreas que necessitam de proteção como margens de rios, lagos e nascentes, encostas e topo de morros, além de áreas verdes (VIEIRA *et al.*, 2024). Essas áreas são essenciais para uma composição mais harmoniosa no espaço urbano realizando uma junção do moderno com o natural, além de melhorar a qualidade de vida das populações.

As áreas verdes no interior das zonas urbanas dos municípios têm um importante papel para a regulação climática local, a proteção das águas, além da flora e fauna, promove a educação e conscientização ambiental nas comunidades próximas, além de representar um importante fator no combate à degradação ambiental (PERDIGONES; MAZARRÓN; GARCIA, 2023). Parques naturais, áreas de APP são alguns exemplos de espaços destinados para essa função.

O planejamento urbano no Brasil necessita de fortes investimentos para que haja uma integração com as áreas verdes e de preservação. Essas zonas enfrentam diversos desafios para a sua gestão e implementação. As ocupações irregulares e por muitas vezes clandestinas provocam conflitos sobre o uso e ocupação do solo no espaço urbano. Além da ocupação irregular outro dano ambiental que essas áreas naturais sofrem é o descarte irregular de resíduos sólidos.

De acordo com a Lei nº 12.651 de 2012 classifica os resíduos sólidos como qualquer material, substância, objeto ou bem descartado que venham a ser resultado de qualquer atividade humana. Esses resíduos têm diferentes classificações e podem ser provenientes de casas domiciliares, construções, indústrias e qualquer outro tipo de empreendimento.

Os resíduos sólidos estão presentes em todas as cidades e representam um importante vetor de possível degradação ambiental se a sua destinação não for a correta (JAVED; MALIK, 2022). Dentre os principais resíduos sólidos estão: embalagens plásticas, papéis, metais, matéria orgânica, restos de construção e esgoto são exemplos. De acordo com Jana et al., (2024) os impactos ambientais desses resíduos já são bem conhecidos como a perda de biodiversidade, a proliferação de vetores de doenças, a contaminação da água e do solo, além de prejudicar as populações que vivem no entorno. O descarte irregular está presente nos municípios brasileiros devido principalmente à falta de políticas públicas mais eficazes para combater essa prática.

No município de Colinas, estado do Maranhão, a falta de políticas de conscientização e promoção de educação ambiental resulta em diversos problemas ambientais dentre os principais o descarte irregular de resíduos sólidos nas vias urbanas e em áreas de preservação como a margem de rios e áreas de vegetação nativa.

Em 2024 foi decretado a criação do Parque Natural Ambiental de Colinas localizado no bairro Guanabara. Esse parque tem por finalidade a preservação de nascente de requisitos de vegetação nativa. Mas devido às ocupações em seus entornos vem sofrendo com o descarte irregular de resíduos sólidos prejudicando assim a recuperação ambiental dessa área. Assim, essa pesquisa torna-se essencial para a promoção de futuras políticas públicas para a recuperação do parque e incentivar a população local sobre a preservação dessas áreas.

OBJETIVO

Identificar os principais resíduos sólidos presentes no Parque Natural Municipal de Colinas – MA, avaliar os impactos ambientais causados pelo descarte irregular e compreender a importância das zonas de conservação para a comunidade.

METODOLOGIA

O município de Colinas localiza-se na porção leste do estado do Maranhão, tem vegetação predominante do bioma do cerrado. De acordo com o último censo do IBGE, possui uma população de 40.316 habitantes e uma área de 1.978,669 km². O Parque Natural de Colinas (Figura 1) foi criado com o objetivo de proteção de remanescente de vegetação de nascentes.

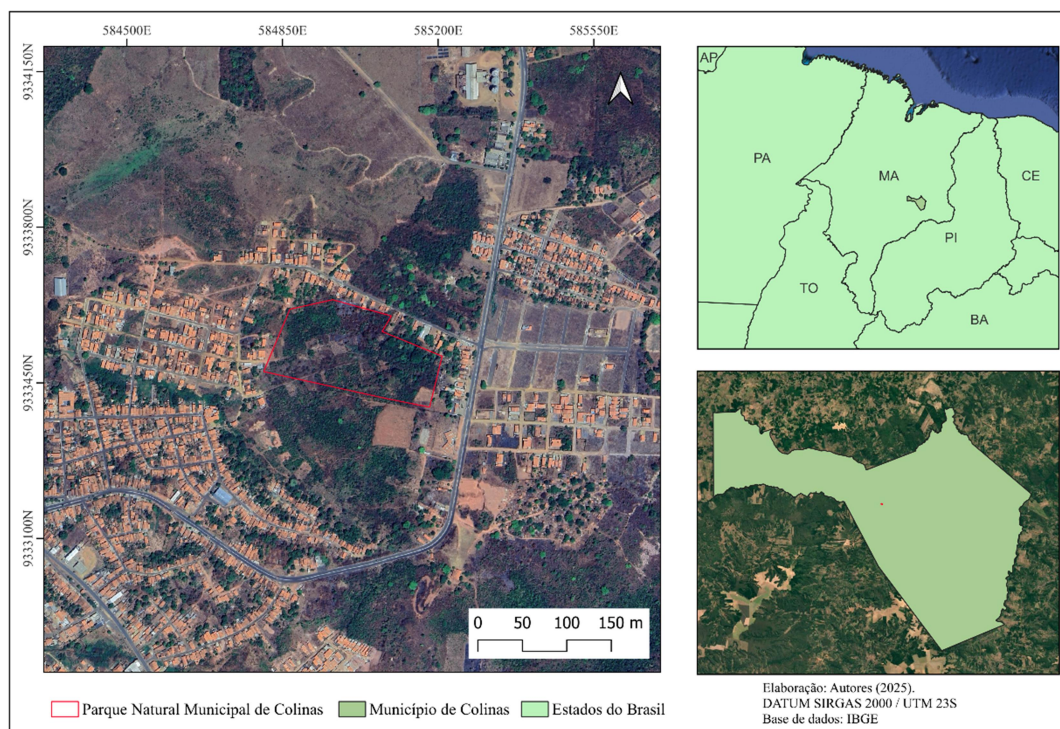


Figura 1: Localização do Parque Natural Municipal de Colinas (PNMC). Fonte: Autores (2025).

A pesquisa foi realizada dentro do perímetro do Parque Natural Municipal de Colinas, com o objetivo de analisar o descarte irregular de resíduos sólidos e seus impactos na conservação ambiental.

Inicialmente foi realizada revisão bibliográfica para embasar o estudo. Para tanto, foram consultados artigos científicos e as legislações vigentes relacionados com o descarte de resíduos sólidos em áreas protegidas. Desse modo, essa etapa permitiu entender o contexto sobre os descartes de resíduos sólidos e as discussões existentes no meio acadêmico.

No levantamento de campo foram observados os principais tipos de resíduos sólidos encontrados no Parque. Além disso, procedeu-se à caracterização dos resíduos encontrados, categorizando-os de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Foram classificados em recicláveis, orgânicos e rejeitos. Também foi realizado uma observação direta dos resíduos, de modo a entender o padrão de descarte e possivelmente identificar as fontes geradoras desses resíduos dentro do perímetro do parque natural.

O próximo passo foi a identificação dos principais impactos ambientais que o descarte irregular desses resíduos pode trazer ao meio ambiente. Assim, com base nesses dados podemos identificar as melhores ações de manejo desses resíduos de forma a mitigar os danos observados, além de propor ações para a resolução dos principais danos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Parque Natural Municipal de Colinas é classificado como uma Unidade de Conservação de Proteção Integral de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Essa área foi pensada com o objetivo claro de proteção de remanescente de vegetação nativa e de nascentes presentes no local, além de possibilitar a educação e conscientização ambiental para a população.

A localização do Parque requer uma atenção de fortes políticas públicas pois é perceptível a ocupação e crescimento urbano em volta da área, o que acaba por ocasionar possíveis conflitos com a área de proteção. Na Figura 2, é possível identificar cerca de 40 construções ao longo do perímetro do parque, entre residências e galpões de empresas. Essa ocupação irregular, de acordo com Leite et al., (2020) ocasiona conflitos com zonas de preservação.

A ausência de saneamento básico é outro ponto que pode ser levado em consideração, pois observou-se o lançamento de esgoto doméstico diretamente sobre a área do parque, fato que afeta grande parte da população municipal; de acordo o IBGE, em 2023 apenas 14,5% da população no estado, era atendida por redes de esgoto.

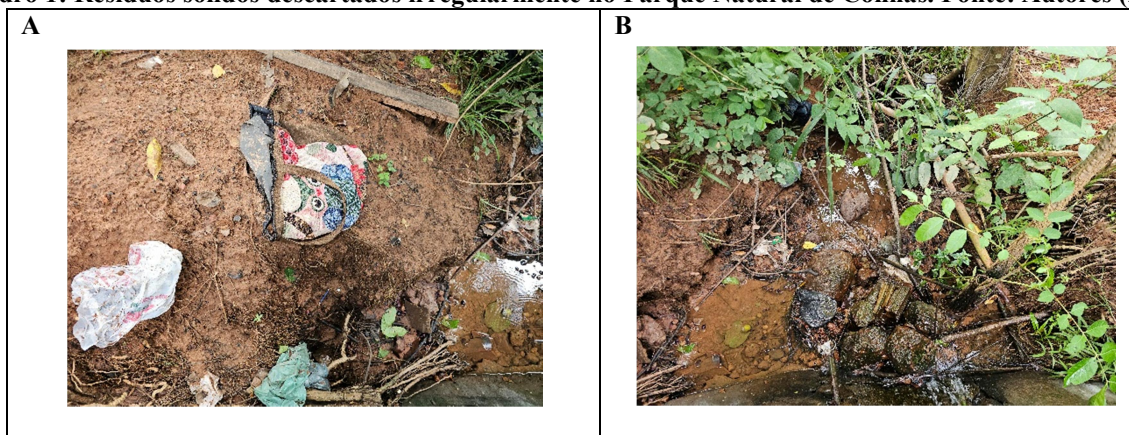


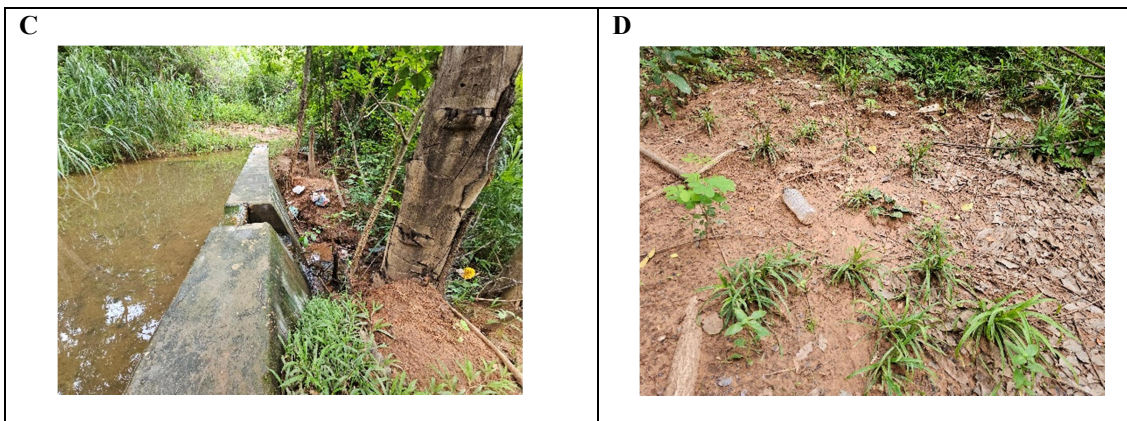
Figura 2: Ocupação irregular ao longo do perímetro do Parque Natural de Colinas. Fonte: Google Earth Pro (2025).

O descarte irregular de resíduos sólidos em áreas protegidas dentro do perímetros urbanos dos municípios torna-se uma grande questão para a conservação dessas áreas. De acordo com Gueboudji et al., (2024) e Lak, Ghaffariraad e Soureh (2024), os resíduos sólidos representam um impacto significativo para a fauna e flora de uma região, trazendo danos ambientais como a proliferação de vetores de doenças, a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, além de propiciar o surgimento de microplástico, que é altamente nocivo ao ambiente e para aqueles que vivem em seu entorno

Dentre os principais resíduos sólidos (Quadro 1) encontrados no Parque Natural estão a presença de sacolas plásticas, embalagens plásticas de alimentos, garrafas PET e tecidos sintéticos. Esses resíduos sólidos são os mais comumente encontrados em áreas protegidas e que também são destinadas ao turismo ambiental (YUWONO *et al.*, 2024).

Quadro 1: Resíduos sólidos descartados irregularmente no Parque Natural de Colinas. Fonte: Autores (2025).





As áreas de preservação permanente (APP), são áreas destinadas a proteção de zonas de importância ambiental como nascentes e as matas ciliares. Uma das funções principais do Parque Natural, é fomentar a proteção de nascentes existentes em seu interior, de acordo com Oliveira et al. (2019) essas áreas por estarem dentro de zonas urbanas tendem a serem mais impactadas pelas ações antrópicas devido a sua proximidade com a comunidade do seu entorno. O descarte irregular de resíduos sólidos, o desmatamento e a ocupação do solo de forma desordenada são algumas das principais formas de impacto ambiental.

No Quadro 2 são listados os impactos detectados no Parque Natural e as ações de mitigação que podem ser implementadas.

Quadro 2: Impactos identificados no Parque Natural Municipal de Colinas. Fonte: Autores (2025).

Dano identificado	Ação de mitigação
Descarte irregular de resíduos sólidos	Implementar uma ação de remoção e destinação correta desses resíduos; Fomentar a educação ambiental e conscientização da população do entorno sobre o descarte correto dos resíduos sólidos.
Supressão da vegetação nativa	Criação de uma campanha de conscientização; Plantio de novas mudas nativas de modo a atrair a fauna natural.
Ocupação irregular	Realojamento de populações que estejam dentro do perímetro do Parque Natural;
Drenagem das águas	Drenar de forma correta as nascentes presentes no parque; Instalação de uma rede de coleta de esgoto doméstico.

CONCLUSÕES

O descarte irregular de resíduos sólidos no Parque Natural Municipal de Colinas representa um significativo impacto ambiental negativo, podendo causar danos irreversíveis a curto prazo. As áreas verdes preservadas dentro do perímetro urbano dos municípios desempenham um papel essencial na preservação ambiental e na conscientização das populações que vivem em seu entorno. A implementação de ações de mitigação é fundamental para garantir um ambiente equilibrado para as gerações presentes e futuras. No entanto, para que essas ações sejam eficazes, é indispensável o envolvimento, tanto das políticas públicas quanto das comunidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRANZ-PARAÍSO, Sandra; ARRANZ-PARAÍSO, Daniel. The Extent of New Technologies in Urban Environments. *Advances In Religious And Cultural Studies*, [S.L.], p. 251-272, 3 maio 2023. IGI Global. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-6684-6924-8.ch012>.
- GUEBOUDJI, Zakia et al. Characteristics and Impacts of Municipal Solid Waste (MSW): a review. *Springer Water*, [S.L.], p. 115-134, 2024. *Springer Nature Switzerland*. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-52633-6_4.

3. IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Colinas – MA. Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/colinas/panorama>. Acesso em: 14 fev. 2025.
4. JANA, Tanmoy et al. Solid Wastes. **Waste Management And Treatment**, [S.L.], p. 62-83, 3 jul. 2024. CRC Press. <http://dx.doi.org/10.1201/9781003258377-5>.
5. JAVED, Saira; MALIK, Faheem. Urban Solid Waste Management. **American Journal Of Environment Studies**, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 11-25, 2 nov. 2022. AJPO JOURNALS. <http://dx.doi.org/10.47672/ajes.1268>.
6. LAK, Mehdi Ghanbarzadeh; GHAFARIRAAD, Milad; SOUREH, Hamidreza Jahangirzadeh. Characteristics and Impacts of Municipal Solid Waste (MSW). **Springer Water**, [S.L.], p. 31-92, 2024. Springer Nature Switzerland. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-52633-6_2.
7. LEITE, Leandro Henrique et al. Permanent preservation areas in Mantiqueira sierra: perspectives for regularization along watercourses. **Ambiente e Agua - An Interdisciplinary Journal Of Applied Science**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 1, 3 fev. 2020. Instituto de Pesquisas Ambientais em Bacias Hidrograficas (IPABHi). <http://dx.doi.org/10.4136/ambiente.2422>.
8. LI, Qiang. The Urban Expansion Model. **Research Series On The Chinese Dream And China's Development Path**, [S.L.], p. 219-241, 2 ago. 2019. Springer Singapore. http://dx.doi.org/10.1007/978-981-13-9451-5_7.
9. OLIVEIRA, Gabriela Pardini et al. Influência da urbanização em Área de Preservação Permanente (APP) no bairro Filadelfia–Marabá (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 5, n. 1, 2019.
10. PERDIGONES, Alicia; MAZARRÓN, Fernando R.; GARCÍA, José Luis. Green Areas to Introduce Sustainability and Social Responsibility. **Advances In Educational Marketing, Administration, And Leadership**, [S.L.], p. 156-175, 8 maio 2023. IGI Global. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-6684-8356-5.ch008>.
11. SINGH, Vir. Solid Waste Management. **Textbook Of Environment And Ecology**, [S.L.], p. 299-307, 2024. Springer Nature Singapore. http://dx.doi.org/10.1007/978-981-99-8846-4_21.
12. VIEIRA, José Moacir de Sousa et al. Integração de Áreas Verdes na política urbana brasileira: desafios e perspectivas. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, [S.L.], v. 20, n. 4, p. 00-0, 20 nov. 2024. ANAP - Associação Amigos de Natureza de Alta Paulista. <http://dx.doi.org/10.17271/1980082720420245244>.
13. YUWONO, A s et al. Solid waste generation in selected Indonesian nature tourism parks and the proposed management strategies. **Iop Conference Series: Earth and Environmental Science**, [S.L.], v. 1366, n. 1, p. 012019, 1 jul. 2024. IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/1366/1/012019>.