

ACÇÕES DE DESCARTE E SEPARAÇÃO DO LIXO DOMICILIAR UTILIZADAS POR MORADORES DO MUNICÍPIO DE FRONTEIRAS, PI

DISPOSAL AND SEPARATION OF HOUSEHOLD WASTE IN FRONTIERS, PI

Hilara Milene de Sousa¹
Janete de Souza Bezerra²
Victor Hugo de Oliveira Henrique³
Adeilan Rocha Oliveira⁴
Jean Santiago Mafra⁵
Hugo Luiz Oliveira da Silva⁶

Resumo

Esse estudo objetivou identificar os impactos ambientais e na saúde humana ocasionados pelo descarte e separação do lixo domiciliar no município de Fronteiras, Piauí. O estudo foi realizado com habitantes do município supracitado, por meio de questionários no *Google Forms*. De acordo com os resultados obtidos, nota-se que os habitantes relatam a existência de acúmulo de lixo próximo as suas residências, sendo que casos de doenças como a dengue e infecções bacterianas já foram registrados no município por conta dessa destinação inadequada. A coleta de lixo pelos órgãos municipais ainda ocorre de maneira diminuta, pois não é realizada diariamente. Notou-se ainda que o conhecimento dos informantes sobre o descarte do lixo domiciliar é de alguma relevância, pois eles apontaram estratégias de separação em sacos plásticos para descarte desses resíduos, além da reciclagem e reutilização. Uma das estratégias com destaque de citações para amenização da problemática foi a coleta seletiva. Os informantes relataram que o descarte inadequado do lixo é um aspecto bastante negativo para o município e que devem ser realizadas mais ações voltadas para a coleta seletiva e o despertar da consciência ambiental. Destarte, os moradores participantes do estudo são conhecedores dos prejuízos causados tanto ao meio ambiente, quanto a saúde pública, contudo faz-se necessário mais ações do governo municipal que visem mitigar os problemas advindos do acúmulo de lixo no ambiente urbano.

Palavras-chave: Meio ambiente; Saúde pública; Resíduos sólidos; Sustentabilidade; Educação ambiental.

Artigo Original: Recebido em 25/09/2024 – Aprovado em 30/10/2024 – Publicado em: 17/12/2024

¹ Graduada em Ciências Biológicas-Licenciatura, Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará, Brasil. e-mail: hilaramilene35@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9358-3163>

² Graduada em Ciências Biológicas-Licenciatura, Graduada em Pedagogia, Especialista em Ensino de Biologia; Mestra em Bioprospecção Molecular (Biodiversidade) pela Universidade Regional do Cariri (URCA), Professora da Faculdade de Educação e Ciências Integradas do Sertão de Canindé (FECISC), Universidade Estadual do Ceará (UECE), Canindé, Ceará, Brasil. e-mail: janete.bezerra@uece.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2674-0790>

³ Graduado em Ciências Biológicas e em Pedagogia, Mestre em Educação e Doutor em Ciências Ambientais, Professor da Faculdade de Educação e Ciências Integradas do Sertão de Canindé (FECISC), Universidade Estadual do Ceará (UECE), Canindé, Ceará, Brasil. e-mail: victorhugo.henrique@uece.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7019-4088> (autor correspondente)

⁴ Bacharel e Licenciado em Geografia, Especialista em Educação do Meio Ambiente, Secretaria de Estado da Educação do Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil. e-mail: adeilanrocha@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2008-8922>

⁵ Técnico em Eletrotécnica, Licenciado em Química, Mestre em Ciência e Tecnologia de Polímeros, Secretaria de Estado da Educação do Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil. e-mail: Jeansmafra@yahoo.com.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7415-0234>

⁶ Graduado em Química, Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Secretaria de Estado da Educação do Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil. e-mail: hugo.silva@ufba.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7415-0234>

Abstract

This study aimed to identify the environmental and human health impacts caused by the disposal and separation of household waste in the municipality of Fronteiras, Piauí. The study was carried out with inhabitants of the aforementioned municipality, using questionnaires on Google Forms. According to the results obtained, it is noted that inhabitants report the existence of an accumulation of garbage near their homes, and cases of diseases such as dengue fever and bacterial infections have already been recorded in the municipality due to this inadequate disposal. Garbage collection by municipal bodies still occurs on a limited basis, as it is not carried out daily. It was also noted that the informants' knowledge about household waste disposal is of some relevance, as they pointed out strategies for separating this waste into plastic bags, in addition to recycling and reuse. One of the strategies that highlighted citations to alleviate the problem was selective collection. Informants reported that inadequate waste disposal is a very negative aspect for the municipality and that more actions should be carried out aimed at selective collection and raising environmental awareness. Therefore, the residents participating in the study are aware of the damage caused to both the environment and public health, however, more actions by the municipal government are needed to mitigate the problems arising from the accumulation of waste in the urban environment.

Keywords: *Environment; Public health; Solid waste; Sustainability; Environmental education.*

1 Introdução

O acelerado crescimento urbano – quando aliado ao modelo econômico baseado na massificação do consumo – tem provocado uma intensa degradação ambiental a nível mundial (Porto; Júnior; Nascimento, 2017). Na busca de manter suas atividades, as cidades promovem inúmeros impactos negativos ao meio ambiente, provocando alterações físicas, biológicas e problemas sociais em diferentes escalas. Dentre os variados problemas urbanos, a produção e destinação inadequada do lixo ganha evidência, promovendo ampla discussão a respeito das condições de coleta, acondicionamento e transporte desses resíduos (Costa, 2015; Paulo, 2018).

Pesquisas recentes apontam que o planeta produz mais de 2 bilhões de toneladas de lixo por ano (ONU, 2018). Segundo o último relatório do Banco Mundial, cada pessoa gera aproximadamente 740g de lixo diariamente. No Brasil essa realidade não é diferente e são produzidas aproximadamente 240 mil toneladas de lixo por dia. De acordo como a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (AMBRELP), a busca de praticidade e agilidade no destino dos resíduos, aliados à falta de planejamento de muitas cidades, favorece o descarte inadequado do lixo, impedindo que aproximadamente 97% do lixo passível de reciclagem seja coletado e processado de maneira adequada (São Paulo, 2024).

Essa realidade levou o tema a ser amplamente discutido em diferentes áreas do conhecimento – ciências biológicas, da saúde, ciências humanas, engenharia, dentre outras – visto que representa uma ameaça concreta à vida do planeta, não somente pela quantidade, como também

pelos perigos que a destinação inadequada do produto urbano ocasiona ao meio ambiente e à saúde humana.

Com efeito, essas discussões levaram o governo federal a reformular a Lei nº 12.305/2010, instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecendo o fim dos lixões e instituindo os aterros sanitários como destinação final adequada aos resíduos sólidos provenientes do lixo urbano (Brasil, 2010). O prazo legal fixado para erradicação dos lixões findou-se em agosto de 2014, porém, o fato de os municípios não cumprirem essa determinação, condicionou o governo a postergá-lo em duas ocasiões posteriores, sendo a mais recente em 2022, que estabeleceu o cumprimento das metas até 2024.

A partir da criação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, surgiu o conceito de responsabilidade compartilhada pela gestão ambiental adequada dos resíduos sólidos. Assim, todos os setores da sociedade, por meio da integração entre o poder público, iniciativa privada e a sociedade civil organizada – tornaram-se responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos e descarte correto do lixo. Desde então, o cidadão é responsável pela disposição dos resíduos gerados (Brasil, 2018).

Desta forma, considerando as problemáticas decorrentes da geração e destinação de lixo domiciliar, consideramos a seguinte problemática: o descarte do lixo domiciliar no município de Fronteiras, Piauí, acontece de forma inadequada? Ao considerar a problemática abordada, o objeto desse estudo foi identificar nos bairros do município de Fronteiras, Piauí, os impactos ambientais e sociais ocasionados pelo descarte e separação do lixo domiciliar.

Nesse contexto, além de analisar os hábitos população local no descarte do lixo domiciliar, com o presente estudo objetivou identificar os impactos ambientais e na saúde humana ocasionados pelo descarte e separação do lixo domiciliar no município de Fronteiras, Piauí

2 Metodologia

2.1 Classificação do Estudo

O estudo foi desenvolvido no meio digital, objetivando a coleta de informações sobre a questão do descarte de lixo domiciliar. A pesquisa realizada classifica-se como estudo de caso de natureza exploratória, por utilizar, procedimentos técnicos diretos: pesquisa de campo e questionários.

De acordo com Gil (2008):

A pesquisa exploratória tem por objetivo aprimorar hipóteses, validar instrumentos e proporcionar familiaridade com o campo de estudo. Constitui a primeira etapa de um estudo mais amplo, e é muito utilizada em pesquisas cujo tema foi pouco explorado, podendo ser aplicada em estudos iniciais para se obter uma visão geral acerca de determinados fatos. (Gil, 2008, p. 2).

2.1 Local e Período da Coleta de Dados

O estudo foi realizado no município de Fronteiras, localizado no sudeste do Estado do Piauí, estando a uma altitude de 426 m. O município compreende uma área de aproximadamente 789,828 km², com população estimada em 11.590 habitantes. O clima da região é o semiárido, de acordo a classificação de Köppen, com período chuvoso concentrado principalmente entre os meses de dezembro e abril. Apresenta 43.2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 91.9% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 4.8% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE, 2010).

2.2 Universo da Pesquisa

Os participantes foram selecionados de acordo com a amostragem não probabilística por conveniência, é adequada e utilizada com frequência, onde de acordo com Oliveira (2011), o pesquisador irá selecionar os indivíduos da população que sejam mais acessíveis.

2.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Para a coleta de dados foram utilizados formulários semiestruturados através do *Google forms*, para obtenção de informações referentes à destinação final e tratamento do lixo domiciliar e à identificação e descrição dos possíveis impactos ambientais e na saúde ocorridos na área. Devido à situação pandemia ocasionada pelo SARS-CoV-2, os informantes foram contatados através de grupos de *WhatsApp*, sendo necessário que residissem na cidade de Fronteiras, PI.

2.4 Aspectos Legais e Éticos da Pesquisa

Por envolver seres humanos, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEPE) da Universidade Regional do Cariri- URCA, atendendo as exigências éticas e científicas fundamentadas nas Resoluções nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi aprovado com CAEE: 33487320.1.0000. 5055. No ato da pesquisa foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) contendo todas as informações necessárias e devidas em relação ao estudo, posteriormente os participantes voluntários assinaram o termo de Consentimento Pós Esclarecido (TCPE).

3 Resultados e discussão

3.1 Revisão de Literatura

A existência de lixões ocasiona impactos ambientais, gerando diversas alterações negativas no meio ambiente e mudanças nas relações climáticas e edáficas presentes na natureza (Ferreira, 2017). Os acúmulos e descarte incorreto dos resíduos provenientes de indústrias e domicílios podem disseminar várias doenças ligadas a patógenos presentes nos lixos urbanos (Mucelin; Bellini, 2008). Com isso, a expansão dos grandes centros urbanos e as questões ligadas ao consumismo de produtos industriais, causam a degradação ambiental nesses lixões e em locais próximos, culminando no acometimento de doenças diversas causadas por organismos e micro-organismos presentes nesses depósitos irregulares à céu aberto, a exemplo de Dengue, Leptospirose, Hepatite A, além de doenças respiratórias como asma e bronquite e as relacionadas com os resíduos sólidos” (Sousa, 2016, p. 18).

Com a industrialização e a globalização, o planeta sofre com as diversas alterações em seus ciclos naturais de modo que uma nova era geológica surgiu, a do Antropoceno, era em que a ação antrópica é tão intensa que os processos naturais existentes nos planetas se desequilibraram e ocasionaram diversas mudanças (Artaxo, 2014). Nesse contexto, Tessarini e Saltorato (2018) apontam que as transformações ambientais bruscas na revolução industrial, movida pelo processo de produção em massa, não tiveram uma postura ambiental adequada ao explorar os recursos naturais em níveis superiores à capacidade natural de reposição ambiental.

Nesse panorama de acentuadas alterações no planeta, Ferreira (2017) apresenta a problemática dos lixões como estratégias ambientalmente insustentáveis, pois acumulam

grandes quantidades de fatores como doenças e embalagens que prejudicam diretamente o meio ambiente e a saúde pública. O mesmo autor salienta que, ao passar do tempo, esses resíduos afetam de forma nociva os ecossistemas presentes no entorno.

A problemática dos lixões é resultado de uma cultura consumista e inconsciente existente na contemporaneidade. Trata-se de uma proposta amplamente propagada pela mídia social e ancorada na lógica de produção industrial que visa o lucro a despeito da saúde do planeta. Sabe-se que a população tem a capacidade de minimizar os efeitos desse modo de produção ao adquirir hábitos sustentáveis que favoreça a preservação de gerações futuras. Ainda assim, os maiores responsáveis por esse crime ambiental são as grandes indústrias, as quais adotam uma cultura produtiva inconsciente e não se preocupam com o descarte adequado de resíduos. É importante ressaltar que em muitas comunidades, principalmente em locais urbanizados, a população muitas vezes não desenvolve meios de conservação do espaço, descartando inadequadamente lixos e resíduos provenientes da utilização contínua dos domicílios próximos. Nesse sentido, há uma série de poluições na localidade, atingindo diretamente as populações humanas residentes, especialmente aquelas oriundas de países em desenvolvimento e subdesenvolvidos (Dapper; Spohr; Zanini, 2016).

Os resíduos sólidos urbanos são altamente prejudiciais na fertilidade do solo e dos cursos de água nas cidades, muitas vezes contaminando os lençóis freáticos (Gouveia, 2012). No que tange aos impactos sofridos pelo solo, constata-se uma série de alterações, tornando-o infértil, aumentando o processo de erosão e diminuindo a capacidade de uso do húmus da terra (Silva, 2017). Quanto a qualidade da água, Pinheiro e Araújo (2016), afirmam que a gestão e descarte incorreto dos resíduos de maneira geral, acarretam aos recursos hídricos uma série de contaminações, tais como a poluição dos mananciais por substâncias que podem conter no lixo, a contaminação de rios e lagos e a perda da biodiversidade aquática de maneira significativa por intermédio das ações provocadas pelo descarte de algumas embalagens e produtos.

Dessa forma, uma gestão eficiente no tratamento dos resíduos é um importante fator para que o lixo seja descartado de maneira adequada, amenizando os impactos ambientais e doenças humanas. A reciclagem dos resíduos orgânicos sólidos se faz essencial para o meio ambiente, pois promove a possibilidade de reaproveitamento dos produtos descartados para fins econômicos e saudáveis. Buscar estratégias de reciclagem de materiais é uma importante forma de mudança de consciência da população, uma vez que ela passa a adotar ações sustentáveis, participando de forma ativa no direito de existência de gerações futuras.

A fim de propor uma gestão eficiente no descarte do lixo domiciliar, Rodrigues, Freitas e Dalbó (2018) apontam para emergente situação no Brasil na introdução de novas técnicas que contemplem a reciclagem, separação e descarte adequado dos resíduos provenientes do lixo orgânico. Nesse contexto, é importante ressaltar a questão relacionada com a reciclagem de muitos compostos orgânicos, tais como o óleo, podem se tornar economicamente viável ao reduzir o descarte irregular na rede de esgoto.

O óleo de cozinha é um dos principais resíduos que podem se classificar como reutilizáveis, sendo que ele pode ser empregado na fabricação de sabão para uso domiciliar, enfatizando dessa maneira uma estratégia que colabora diretamente com o meio ambiente e possível colaboração na saúde humana. Assim, ressalta-se a importância da adoção de meios que não disseminem o acúmulo exagerado de lixo e resíduos nos meios urbanos.

O Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizado em 2022 constatou que 64,10% da população brasileira (cerca de 124,1 milhões de pessoas) residem em áreas urbanas, o que resulta em um aumento exponencial do volume de lixo produzido nas cidades (IBGE, 2022). Esse número mostra não só a necessidade da coleta e do descarte adequado do lixo, como também a necessidade da educação ambiental da população, cuja participação é essencial na problemática que envolve os resíduos sólidos, uma vez que a maior parte do lixo gerado nos centros urbanos é composto de materiais recicláveis, que, se gerenciados através de sistemas adequados de coleta seletiva e reciclagem, podem gerar lucros para as empresas e trabalhadores.

OS 5 R's da sustentabilidade (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar) objetivam a diminuição da quantidade de resíduos sólidos produzidos e a preservação do meio ambiente e da saúde pública. A redução seria a diminuição do consumo de materiais derivados de recursos naturais não renováveis, a reutilização é o uso de um mesmo produto de diversas maneiras e a reciclagem é a utilização de materiais já usados para a produção de novos produtos (Rodrigues, 2002).

Nesse sentido, é relevante o conhecimento sobre os resíduos e suas classificações, objetivando conhecer os aspectos relacionados com o desenvolvimento da gestão desses materiais. Segundo Brasil (2010), a maioria do destino final do lixo produzido ainda é a céu aberto, o que mostra a inconsciência para com o meio ambiente e preservação dos locais urbanizados pelos indivíduos. A PNRS foi instituída no ano de 2010, pela Lei Federal N° 12.305, de 02 de agosto de 2010, busca a integração de políticas e ações benéficas voltadas para

a questão ambiental e de saúde por meio da gestão de resíduos. Busca evidenciar estratégias que são desenvolvidas para auxiliar nas coletas de lixo a céu aberto e na destinação final correta e adequada dos materiais descartados cotidianamente, seja por atividades domésticas ou empresariais (Brasil, 2010).

Nesse contexto, o plano criado para a gestão de resíduos, traz artigos que buscam a obtenção de resultados positivos e satisfatórios na destinação final. Os métodos empregados por essa gestão incluem e contam com a participação de todos os órgãos, sendo os federais, estaduais e municipais, como forma de interligar esses espaços e promover nos mesmos a conscientização e políticas públicas em prol do gerenciamento de resíduos. Segundo Teixeira (2013), as principais metas do Plano incluem:

Erradicação e reabilitação de lixões: para atingir estas metas estão previstos a elaboração de estudos e projetos relacionados com a implementação da coleta seletiva, apoio aos municípios na constituição e operacionalização de Consórcios Públicos e apoio à formalização de cooperativas de catadores de materiais recicláveis com capacitações e equipamentos adequados para o trabalho. Induzir a compostagem e o aproveitamento energético do biogás gerados nos aterros sanitários: para cumprir o estabelecido pela diretriz, está previsto a disponibilização de recursos financeiros e incentivos fiscais para a compostagem e biodigestão, promoção de desenvolvimento tecnológico para ambas as formas de tratamento e incentivo a compostagem domiciliar e de grandes geradores. (Teixeira, 2013, p. 14).

Apesar de ser um problema típico das grandes cidades e capitais, a situação da coleta e disposição final dos resíduos sólidos afeta também significativamente as médias e pequenas cidades. Muito embora nesses centros urbanos as quantidades de lixo gerado sejam menores, as prefeituras se ressentem da escassez de recursos para investimento na coleta, processamento e destinação final do lixo, fazendo com que os resíduos sejam descartados em “lixões” sem tratamento ambiental e sanitário, que se tornam saturados e inadequados em um pequeno espaço de tempo (Gouveia, 2012). Segundo Dias (1998, p. 10) “o ser humano parece não perceber que depende de uma base ecológica para a sustentação de sua vida e de seus descendentes. Vive como se fosse à última geração sobre a Terra”.

Apenas 28% do lixo domiciliar produzido são destinados em locais corretos, enquanto 72% são descartados em locais inapropriados, tais como as vias públicas, matos próximos a domicílios, sendo todos esses métodos de destinação a céu aberto, o que prejudica de forma direta, o odor e as substâncias presentes são levados por intermédio do ar, que também passa a ser poluído (Silva et al., 2018).

Em vista disso, é urgente que o gerenciamento dos resíduos seja feito de forma a obter resultados significativos, conforme ressaltam Mesquita, Sartori e Fiuza (2011, p. 2), ao apontar

que “para uma adequada implantação de um Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos, é necessário, ainda, um diagnóstico que contemple a caracterização e quantificação de todos os resíduos gerados”. Com essa estratégia, é possível analisar, planejar e identificar os meios e recursos que serão utilizados para que a gestão de recursos seja promovida e garantindo assim uma maior preservação ambiental.

Como uma estratégia de gerenciamento de resíduos, Silva et al. (2018), aponta para a coleta seletiva, em que os materiais são separados de acordo com suas classificações para que, após a organização, eles sejam enviados para a reciclagem, caso possam ser reutilizáveis, caso contrário, são descartados em locais apropriados.

Sobre as estratégias para a conservação do meio ambiente e limitação na exploração dos recursos naturais, a educação ambiental é um importante fator para que essa ação e a sustentabilidade sejam desenvolvidas. A educação ambiental busca o desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva por meio dos indivíduos, estimulando e conscientizando os mesmos a elaboração de práticas sustentáveis ambientalmente (Ross; Becker, 2012). Nesse sentido, promover essa conscientização é colaborar com a preservação do meio ambiente e dos recursos nele disponíveis.

A problemática de lixões nos municípios brasileiros é ainda palco de muitas discussões e que necessita de mais ações populacionais e governamentais e, assim como no Brasil, o Estado do Piauí retrata também um cenário que remonta a uma série de impactos ambientais causados pelos lixões nos municípios. Para Costa et al. (2015), nos municípios do Estado do Piauí, a maioria das populações residentes descartam o lixo produzido em lugares inapropriados, sendo os principais a céu aberto e nas proximidades de comunidades onde habitam grande número de famílias.

Muitos municípios do Estado elaboram para diminuição do acúmulo de toneladas de lixos descartadas a céu aberto, as técnicas da queima desses materiais. No entanto, esse processo contamina e polui significativamente o meio ambiente, pois a fumaça causa mudanças climáticas e nas correntes de ar, que irão interagir diretamente de encontro ao sistema respiratório e poderá ocasionar doenças ligadas ao mesmo (Arbex et al., 2012). No município de Fronteiras-Piauí a situação é similar. A cidade possui serviço público diário de coleta não seletiva do lixo e os habitantes produzem aproximadamente 5 toneladas de lixo domiciliar por dia, que é levado para um lixão a céu aberto situado na zona suburbana a oeste da cidade, para disposição final dos resíduos sólidos (Costa, 2015).

3.2 Análise dos questionários

No total, participaram do estudo 50 moradores do município de Fronteiras-PI, sendo os questionários disponibilizados por meio da plataforma *Google Forms*, resultando em uma coleta de dados em diferentes bairros da cidade. Dentre os entrevistados, observou-se que 33 habitantes vivem no município há mais de 20 anos, 7 entre 15 e 20 anos, 7 na faixa de 5 a 15 anos e 3 menos de cinco anos.

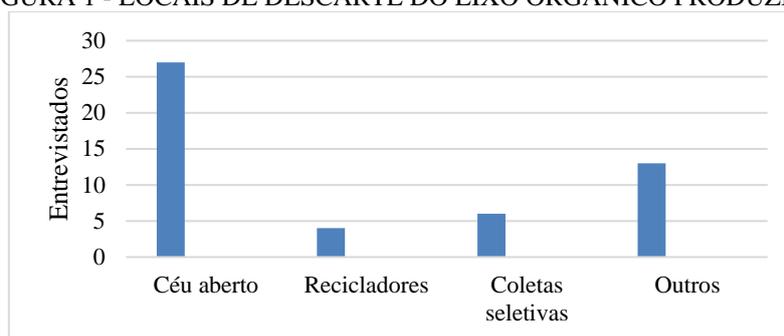
No questionário que teve como primeira pergunta: há acúmulo de lixo próximo de suas residências? Observou-se, a partir dos resultados, que 33 moradores relataram que há depósitos de lixo perto de suas casas e 7 entrevistados relataram que não. Já nas perguntas referentes às doenças causadas por falta de saneamento básico, constatou-se que 32 afirmaram que sim, que os moradores costumavam adoecer por falta de higienização adequada do local e 8 disseram que não. Sendo que as doenças citadas foram: dengue e doenças bacterianas.

Procurando saber como ocorre à coleta de lixo nos bairros do município e qual a frequência, perguntou-se aos participantes como os órgãos municipais realizavam seu trabalho. Todos informaram que o lixo é coletado pelo caminhão municipal, sendo que 25 moradores relataram que a coleta é feita semanalmente, 10 diariamente e 15 quinzenalmente. Apesar de ocorrer uma coleta de lixo por meio dos órgãos públicos municipais, ainda é visível a questão do acúmulo de lixo a céu aberto e nas vias públicas devido não haver coleta diária, em todas as regiões, pelos órgãos responsáveis.

Foi perguntado aos participantes se estes sabiam o que é lixo domiciliar e se saberiam dar uma explicação sobre caso sua resposta fosse positiva. Para esse questionamento os dados apontam que 42 afirmaram saber do que se trata e 8 indicaram que não sabiam. Os participantes que assinalaram a opção sim, justificaram que o lixo domiciliar são todos os resíduos produzidos diariamente nas residências. Esses dados corroboram com os coletados por Querino e Pereira (2016), em pesquisa realizada em São Sebastião de Lagoa da Roca, Paraíba.

Questionados se sabiam o que é lixo orgânico, 47 entrevistados afirmaram que sim e apenas 3 que não. Os que deram a resposta positiva justificaram ser um tipo de resíduo que é gerado em domicílios por meio dos restos de alimentos. Esse resultado mostra que a maioria dos participantes demonstram conhecimento acerca do tema abordado. Nas perguntas sobre o tipo de descarte, 27 afirmaram ser em céu aberto, 4 recicladores, 6 coletas seletiva e 13 outros (Figura 1).

FIGURA 1 - LOCAIS DE DESCARTE DO LIXO ORGÂNICO PRODUZIDO



FONTE: Elaborado pelos autores (2024).

As formas de descarte do lixo orgânico que é produzido diariamente são bastante diversas, evidenciando que a céu aberto tem destaque na forma de destinação, sendo um problema bastante citado no município. Esses resultados vão ao encontro com os de Mendonça, Zang e Fonseca-Zang (2017), os quais mostram que no município de Inhumas em Goiás, a população ainda não desenvolve estratégias sustentáveis na questão do descarte de lixo orgânico, utilizando-se de locais inadequados tais como vias públicas a céu aberto para a destinação de resíduos.

Os participantes foram indagados sobre se o lixo orgânico que produz em sua casa é separado dos demais. De acordo com as respostas obtidas, 24 afirmaram que sim e 26 que não. Sobre a forma como a separação é feita do descarte do lixo orgânico, 29 entrevistados relataram que o fazem em sacolas separadas, 4 como adubo, 8 para alimentação de animais e 9 não separam sempre da mesma forma. Percebe-se que apesar de não terem tido uma educação ambiental adequada, muitos dos moradores são cômicos de que os lixos orgânicos podem e devem ter um fim diferente dos demais. Essa consciência pode estar atrelada a disseminação de informações por via digital.

Em relação à percepção dos informantes sobre o lixo orgânico nas ruas, meio ambiente e saúde humana, pode-se coletar dados referentes a opiniões que se retratam em definições sobre os lixões e impactos na saúde e meio ambiente. Foi evidente que os entrevistados avaliam essa percepção como de risco e uma péssima estratégia o descarte desse tipo de resíduo em locais públicos e acúmulo a céu aberto nas vias do município.

Quando perguntados sobre métodos para amenização do problema, 32 apontaram para coleta seletiva, 16 para ações e políticas públicas, 1 para aterros sanitários e 3 para utilização do lixo orgânico como adubo. Sendo a coleta seletiva uma das estratégias com maior percentual de citação pelos informantes, é notório que esta pode ser um fator de grande relevância para a amenização da problemática de acúmulo de lixo nas ruas e a céu aberto.

4 Considerações finais

O descarte inadequado do lixo é uma questão que afeta significativamente o meio ambiente, a saúde humana e a qualidade de vida. O aumento constante na produção de resíduos, aliado à falta de conscientização e práticas inadequadas de descarte, resulta em sérios e crescentes impactos negativos, comprometendo ecossistemas e colocando em risco a biodiversidade.

As estratégias de descarte do lixo domiciliar pela população são bastante diversas e incluem técnicas que podem amenizar o acúmulo de lixo. É importante ressaltar que ocorre ainda a reutilização do lixo orgânico por alguns informantes. Nesse sentido, foram citadas o uso do lixo orgânico como adubo para diversas plantas e como alimentos para muitos animais, tais como porcos. No entanto, o acúmulo de lixo em locais inadequados ainda é uma realidade, pois os órgãos públicos responsáveis não investem em ações que visem contornar essa problemática junto a população local.

A implementação de políticas públicas eficazes, juntamente com campanhas educativas que visem sensibilizar a população sobre a importância do descarte responsável, torna-se crucial. Além disso, a promoção da reciclagem, reutilização e a busca por alternativas sustentáveis de gestão de resíduos são passos essenciais para mitigar os impactos negativos no ambiente urbano. As ações municipais relativa à coleta de lixo devem, portanto, englobar a adoção de estratégias que permitam a população repensar sobre a sua própria produção de resíduos, além de garantir políticas mais eficazes para a coleta e destinação do lixo.

Referências

ARBEX, M. A. A poluição do ar e o sistema respiratório. **J Bras Pneumol**. 38(5):643-655, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132012000500015>

ARTAXO, P. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? **Revista USP**, São Paulo, Brasil, n. 103, p. 13–24, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i103p13-24>

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. Brasília – DF, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm

COSTA, G. A. **Análise sobre o trabalho e riscos à saúde dos catadores de resíduos sólidos do município de Pombal - PB**. 2015. 109f. Monografia (Graduação em Geografia).

Universidade Federal de Campinha Grande. Campina Grande - PB, 2015. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/7705>

COSTA, T. G. A.; IWATA, B. F.; CASTRO, C. P.; COELHO, J. V.; CLEMENTINO, G. E. S.; CUNHA, L. M.; Impactos Ambientais de lixão a céu Aberto no Município de Cristalândia, Estado do Piauí, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, Vol. 3, No 4, p. 79-86 - 30 jun. 2016. Disponível em: <https://revista.ecogestaobrasil.net/v3n4/v03n04a08a.html>

DAPPER, S. N.; SPOHR, C.; ZANINI, R. R. Poluição do ar como fator de risco para a saúde: uma revisão sistemática no estado de São Paulo. **ESTUDOS AVANÇADOS**, 30 (86), 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142016.00100006>

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Editora Gaia, 1998.

FERREIRA, R. G. Proposta de padronização cartográfica para carta-imagem emergencial de inundação Impactos ambientais decorrentes do lixão da cidade de Condado-PB. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, Vol. 21, n.3, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/download/24004/pdf/146208>

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.17, n.6, p.1503-1510, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Brasil/Piauí/Fronteiras**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/fronteiras/panorama>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022**. Disponível em: <https://encr.pw/4dE8e>

MENDONÇA, D. S. M.; ZANG, J. W.; FONSECA-ZANG, W. A. Efeitos e danos ambientais da disposição de resíduos sólidos na área do lixão e aterro controlado no município de Inhumas-GO. **Caderno de Geografia**, v.27, n.50, 2017.

MESQUITA, E. G.; SARTORI, H. J. F.; FIUZA, M. S. S. **Gerenciamento de resíduos sólidos: estudo de caso em campus universitário**. 2011.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 20 (1): 111-124, jun. 2008.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: UFG, 2011.,

ONU – Organização das Nações Unidas. **Humanidade produz mais de 2 bilhões de toneladas de lixo por ano, diz ONU em dia mundial**. 2018. Disponível em: <https://encurtador.com.br/fruD8>.

PAULO, R. F. **Crescimento Urbano Desordenado: o papel do Estado e da Sociedade diante dos impactos socioambientais**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2018. Disponível em: <https://www.univem.edu.br/arquivos/Livro%20Rodolfo%20Fares.pdf>

PINHEIRO, L. G.; ARAÚJO, A. L, C. Qualidade e aproveitamento da água de chuva. **HOLOS**, v. 8, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/holos.2016.3431>

PORTO, L. R.; JUNIOR, G. S.; NASCIMENTO, H. M. Rede Urbana do Estado da Bahia: o caso de Vitória da Conquista (BA). **Revista de Desenvolvimento Econômico - RDE**, ano XIX, v. 2, n. 37, agosto de 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21452/rde.v2i37.4841>

QUERINO, L. A. L.; PEREIRA, J. P. G. Geração de resíduos sólidos: a percepção da população de São Sebastião de Lagoa de Roça, Paraíba. **Revista Monografias Ambientais**, 15(1), 404–415. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236130819452>

RODRIGUES, F. L. **Lixo: de onde vem? Para onde vai?** São Paulo; Editora Moderna, 2002.

RODRIGUES, M. S.; FREITAS, M. D.; DALBÓ, S. Dispose of household medicines and its environmental impact: analysis of a community understanding. **Brazilian Applied Science Review**, 2 (6), 2018. DOI: <https://doi.org/10.34115/basr.v2i6.577>

ROSS, A.; BECKER, E. L. S. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012.

SÃO PAULO. **O que podemos fazer no nosso dia a dia para proteger os recursos naturais e reduzir o volume de lixo?** Portal de Educação Ambiental, 2024. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/2024/03/o-que-podemos-fazer-no-nosso-dia-a-dia-para-protetger-os-recursos-naturais-e-reduzir-o-volume-de-lixo/>

SILVA, G. B. et al. Conhecimento de resíduos orgânicos e compostagem por uma comunidade de baixa renda de Planaltina (Distrito Federal): implicações para a compostagem em escala residencial. **Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente**. v. 7, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.revistacta.ufscar.br/index.php/revistacta/article/view/107>

SILVA, M. F. P. **Produção e Caracterização de Húmus em Diferentes Substratos Compostados**. 2017. 68f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Itapetinga - BA, 2017.

SOUSA, L. M. **Impactos socioambientais: o caso da comunidade da Ilha Redonda e a área de destinação final de resíduos sólidos do município de Macapá - Amapá**. 2016. 109f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Federal do Amapá, Macapá - AP, 2016.

TEIXEIRA, I. **Vamos Cuidar do Brasil: 4º Conferência Nacional do Meio Ambiente – Resíduos Sólidos**. Texto Orientador. 2º Edição. Brasília, maio de 2013.

TESSARINI, G.; SALTORATO, P. Impactos da indústria 4.0 na organização do trabalho: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Produção Online**, 18 (2), 2018. DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v18i2.2967>