



Especialização em
**GESTÃO
PÚBLICA
MUNICIPAL**

**A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO
ENTORNO DA ESCOLA MUNICIPAL
PROFESSORA MARIA LÚCIA GONÇAVES
GUERRA**

TÂNIA PEREIRA DA SILVA

**RECIFE
2024**

TÂNIA PEREIRA DA SILVA

A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO
ENTORNO DA ESCOLA MUNICIPAL
PROFESSORA MARIA LÚCIA GONÇAVES
GUERRA

Monografia apresentada junto à Unidade de Educação a Distância e Tecnologia – EADTec/UFRPE como requisito parcial para conclusão da Especialização em Gestão Pública Municipal.

Orientador(a): Antônio Maria Pereira Barbosa.

RECIFE
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Suely Manzi – CRB-4 809

S586g Silva, Tania Pereira da.
A gestão dos resíduos sólidos no entorno da Escola Municipal Professora Maria Lúcia Gonçalves Guerra / Tania Pereira da Silva. – Recife, 2024.
29 f.

Orientador(a): Antônio Maria Pereira Barbosa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia - UAEADTEC, Especialização em Gestão Pública, Recife, BR-PE, 2024.

Inclui referências.

1. Resíduos sólidos. 2. Coleta seletiva de lixo - Camaragibe (PE). 3. Lixo - Eliminação. 4. Sustentabilidade e meio ambiente I. Barbosa, Antônio Maria Pereira, orient.
II. Título

CDD 350

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÂNIA PEREIRA DA SILVA

Título do trabalho

Monografia apresentada junto à Unidade de Educação a Distância e Tecnologia – EADTec/UFRPE como requisito parcial para conclusão da Especialização em Gestão Pública Municipal.

Aprovada em 17/08/2024 (data da apresentação)

Banca Examinadora:

Antônio Maria Pereira Barbosa- UFRPE
Presidente e Orientador(a)

Maria Nainam Silvino Araújo dos Santos - UFRPE
Examinador(a)

José de Lima Albuquerque- UFRPE
Examinador(a)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus pela minha vida, e por me ajudar a vencer todos os obstáculos no decorrer do curso.

Aos professores pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desenvolvimento no meu processo de formação profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à primeiramente a Deus que me deu energia e benefícios para concluir todo esse trabalho. Agradeço ao meu esposo que me incentivou nas aulas aos sábados e aos meus colegas de classes pelo apoio. E também ao orientador professor Antônio Maria Pereira Barbosa pela sua contribuição que foi bastante valiosa para a conclusão desse artigo

RESUMO

Este trabalho aborda a problemática do descarte de resíduos sólidos no Brasil, com ênfase na necessidade de medidas eficazes para reduzir a produção e o descarte inadequado de lixo. O estudo explora a relevância de políticas públicas e a conscientização ambiental como elementos essenciais para mitigar os impactos negativos do descarte de resíduos. O foco da pesquisa é o gerenciamento de resíduos sólidos em uma escola localizada na cidade de Camaragibe, no Nordeste do Brasil. A escolha dessa instituição como objeto de estudo visa exemplificar os desafios e as possibilidades de intervenção em um contexto local. Tendo como principal objetivo deste artigo é analisar os aspectos sociais e políticos que influenciam o gerenciamento de resíduos sólidos na escola estudada, bem como descrever os elementos fundamentais para a implementação de práticas sustentáveis. O estudo também busca identificar exemplos bem-sucedidos de gestão de resíduos tanto em outras regiões do Brasil quanto em outros países, para fornecer um panorama comparativo. A pesquisa foi conduzida por meio de observações diretas, leitura de artigos e revistas especializadas sobre descarte de lixo e produção excessiva de resíduos. A metodologia envolveu a análise crítica de informações relacionadas à falta de coleta seletiva e reutilização, além dos impactos sociais decorrentes dessas práticas inadequadas, como mau cheiro, enchentes, presença de animais em áreas públicas, e a disseminação de doenças. O estudo conclui que há uma necessidade urgente de implementação de políticas públicas que promovam a educação ambiental e a coleta seletiva entre a população. As experiências bem-sucedidas observadas, tanto no Brasil quanto em outros países, demonstram que a articulação entre diferentes atores sociais e esferas de governo é crucial para o descarte efetivo de resíduos sólidos. O artigo finaliza propondo ações concretas para melhorar a situação atual da gestão de resíduos no Brasil, destacando que a participação coletiva é fundamental para garantir a sustentabilidade a longo prazo.

Palavras-chave: Coleta, Resíduos Sólidos, Lixo, Sustentabilidade

Abstract

This work addresses the issue of solid waste disposal in Brazil, with an emphasis on the need for effective measures to reduce waste production and improper disposal. The study explores the importance of public policies and environmental awareness as essential elements for mitigating the negative impacts of waste disposal. The focus of the research is on solid waste management in a school located in the city of Camaragibe, in Northeast Brazil. This institution was chosen as the study subject to exemplify the challenges and possibilities for intervention in a local context. The main objective of this article is to analyze the social and political aspects that influence solid waste management at the studied school, as well as to describe the fundamental elements for implementing sustainable practices. The study also aims to identify successful waste management examples from other regions of Brazil and from other countries to provide a comparative overview. The research was conducted through direct observations, and the review of articles and specialized magazines on waste disposal and excessive waste production. The methodology involved critical analysis of information related to the lack of selective collection and reuse, as well as the social impacts of these inadequate practices, such as bad odors, floods, presence of animals in public areas, and the spread of diseases. The study concludes that there is an urgent need for the implementation of public policies that promote environmental education and selective collection among the population. The successful experiences observed, both in Brazil and in other countries, demonstrate that coordination among different social actors and government levels is crucial for effective solid waste disposal. The article ends by proposing concrete actions to improve the current waste management situation in Brazil, highlighting that collective participation is essential for ensuring long-term sustainability.

Keywords: *Collection, Solid Waste, Trash, Sustainability*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 REFERÊNCIAL TEÓRICO	11
2.1 A produção e descarte de “lixo” no Brasil	13
2.2 Experiências bem sucedidas no descarte de resíduos	15
2.3 O problema do lixo na comunidade escolar	17
3 METODOLOGIA	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
6 REFERÊNCIAS	25

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo busca trazer para a sociedade observações que foram coletadas, através da leitura de artigos, revistas, sobre a temática do descarte e da produção exacerbada do lixo, principalmente, a falta de coleta e reutilização, produzindo assim, mazelas sociais que ficam evidente no cotidiano, como: mal cheiro, enchentes, animais em locais que pessoas brincam e convivem, disseminação de doenças e infecções constantes, por meio disso, percebe-se a necessidade do entendimento por parte dos gestores públicos acerca de projetos e políticas públicas que tratem da disseminação de informações de uma educação ambiental para a população com projetos para a coleta seletiva.

Nessa pesquisa, o estudo do impacto da coleta dos resíduos urbanos será realizado na Escola Professora Maria Lúcia Gonçalves Guerra, localizada no bairro Céu Azul pertencente ao município de Camaragibe no estado de Pernambuco, a qual vem sofrendo com o descarte incorreto de lixo no seu entorno, que dificulta o acesso de todos além de ampliar possibilidades de problemas de saúde e de ordem ambiental, observando pelo acúmulo depositado no local, causando enchentes e transtornos para a própria comunidade. A escola funciona em três horários (manhã, tarde e noite) e atende amplamente a comunidade que é composta, conforme o Censo 2010, por 51,12% de mulheres e 48,88% de homens.

O uso excessivo de produtos sólidos, mais também a produção exacerbada vem proporcionando uma desenfreada onda de distúrbios ambientais, sendo assim, o tratamento dessa produção e descarte inadequado, pode ocasionar uma melhor relação climática, respiratória e social (Deus, 2015; Battistelle, 2015; Silva, 2015).

Nesse sentido, a coleta de lixo e de reciclagem em Pernambuco vem sendo alvo de estudos a bastante tempo, mostrando assim, uma missão e uma tentativa de resolver esse empecilho que proporciona bastante entrave sociais.

O Estado segue, portanto, “tentando” contornar o impasse. O Estado contribui através de panfletos explicativos, palestras educativas e disponibilização de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e caminhões de coleta. O sucesso da reciclagem,

portanto, depende fortemente do esforço conjunto de todos os setores da sociedade, sendo assim, a busca por solucionar, ainda que mínima, é explorada por parte do Estado. Diante do exposto, está definido os objetivos:

Objetivos específicos: Identificar os problemas decorrentes do descarte irregular de resíduos sólidos na área ao redor da escola.

Implementar estratégias de conscientização ambiental, incluindo panfletagem na comunidade.

Realizar ações de melhoria ambiental, como a plantação de árvores ao redor de pneus descartados.

Desta forma, tem-se como objetivo geral a análise dos cuidados de preservação adotados pela comunidade escolar o foco do estudo, com o intuito de prover soluções para o problema do descarte de resíduos sólidos. Quanto aos objetivos específicos, o estudo propõe apresentar as ações desenvolvidas pela comunidade escolar, no intuito de promover o descarte consciente; apresentar as dificuldades encontradas em integrar as comunidades e familiares dos estudantes nas ações da escola; e sugerir ações que promovam a integração e melhores resultados para a problemática apresentada.

Este estudo justifica-se, a partir da percepção de que, diante das mudanças que ocorrem, ao observar o que a sociedade está fazendo no meio ambiente é preciso para que todos juntos tenham conhecimento do problema que se agrava cada vez mais, com o descarte irregular dos resíduos sólidos que afeta o ambiente com aspectos que envolvem solo, água, floresta, relevo, paisagem e clima.

O objetivo da reciclagem é converter materiais já utilizados em novos produtos. Esse processo não apenas contribui para a preservação ambiental, mas também promove a geração de riqueza. Entre os materiais mais reciclados estão o vidro, o alumínio, o papel e o plástico. A reciclagem ajuda a reduzir a poluição do solo, da água e do ar. Além disso, muitas indústrias têm adotado a reciclagem, o que diminui os custos de produção. Outro aspecto positivo da reciclagem é a criação de empregos e o aumento da renda familiar (Silveira, 2022; Oliveira, 2022).

Para alcance dos objetivos propostos, o estudo coletará informações de autores que abordam a temática em questão, seja por meio de livros, artigos,

reportagens, entre outros. Classificando tais informações de maneira a obter coesão com o conteúdo elaborado no estudo.

Sobre o caso, haverá a inclusão de informações da comunidade escolar, elaboradas a partir da visão crítica da autora, que na ocasião da construção deste estudo, possui acesso funcional à escola e o conhecimento de seus projetos, desde a elaboração, até os resultados obtidos.

Sendo assim, a pesquisa realizada assume o caráter descritivo, com a relevância de fornecer informações úteis para a tomada de decisões de gestores públicos em diferentes áreas de atuação, uma vez que a problemática não é exclusiva da educação.

Para melhor acompanhamento do leitor, o estudo foi estruturado tendo o primeiro capítulo sendo esta introdução, no segundo capítulo teremos às contribuições de outros autores que subsidiam o referencial teórico, em seguida a apresentação da metodologia, abordando também os métodos adotados, após essa etapa partiu-se para os resultados e discussão, tendo o desfecho do estudo com as considerações finais, seguida das referências utilizadas em todo o estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente uma problemática que está presente em vários contextos sociais, e o impacto ambiental originado pelo descarte indevido de resíduos sólidos e orgânicos, que será tratado em diferentes partes de nosso estudo como lixo. Esse problema fica ainda mais evidente, na ocasião em que há a obstrução de canais e bueiro dificultando a passagem da água no período de chuva, causando diversos transtornos.

No Município de Camaragibe, o lixão Céu Azul opera desde a década de 1990, apesar do fechamento em 2020 não foi criado o sistema de cooperativa, por conta disso a vulnerabilidade social dos trabalhadores no lixão tornou-se evidente, uma vez que a ausência de efetividade da Lei nº 12.305/10, Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual estabelece o fechamento desses lixões e aborda a inclusão dos agentes no manejo de resíduos sólidos com a formação de cooperativa corrobora com

a ausência de condições dignas de vida, de modo que a população do bairro buscam meios para a própria sobrevivência sem que haja espaço para a conscientização ambiental.

Conforme estabelecido na Lei Federal nº 12.305/2010, em seu Capítulo I, Artigo 9º, "a gestão pública tem como principal norteador legal a Política Nacional de Resíduos Sólidos, pautada na Lei nº 9.795, de 28 de abril de 1999, que define os processos por meio dos quais tanto os indivíduos quanto a coletividade constroem valores sociais e habilidades voltadas à conservação do meio ambiente e sua sustentabilidade" (Brasil, 2010, art. 9º)

2.1 A produção e descarte de “lixo” no Brasil

Para a melhor compreensão acerca do descarte e produção do lixo no Brasil, se faz necessário, antes de tudo, conceituar o que vem a ser o lixo ou resíduo sólidos, que segundo Silva e Almeida (2023) vem enfatizar que:

Resíduos sólidos são definidos como quaisquer materiais sólidos ou semi-sólidos que são descartados como lixo ou resíduo, incluindo aqueles provenientes de processos industriais, comerciais e residenciais, bem como de atividades agrícolas. Este termo não abrange materiais dissolvidos em águas residuais ou poluentes líquidos, como lodo e efluentes industriais. (Silva & Almeida, 2023, p. 112).

Como explicitado no trecho acima, o lixo é tudo aquilo que o ser humano produz e não tem mais utilidade e, por consequência, o descarte é feito com o esse objeto, levando assim, ao não aproveitamento ou perda da função que ele tinha inicialmente.

Observa-se que o aumento dos resíduos sólidos como algo que é gerado, principalmente, pelo rápido processo de urbanização desenfreada que o Brasil passou e passa, visto que, o consumo por objetos industrializado se torna cada vez mais “viável” e rápido no mundo globalizado, o que gera assim, impactos ambientais cada vez mais presente no território brasileiro, como afirma Santos e Oliveira (2023, p.98):

Os resíduos sólidos urbanos frequentemente contribuem para impactos ambientais significativos, como poluição e degradação dos ecossistemas. A disposição inadequada desses resíduos pode causar sérios danos ao meio ambiente, afetando tanto a qualidade do solo quanto a da água e do ar.” (Santos & Oliveira, 2023, p. 98).

Deixando assim, ainda mais claro que o lixo urbano pode proporcionar impactos ambientais, muitas vezes, irreversíveis e prejudicar a qualidade de vida dos moradores dos grandes centros urbanos, por meio de: alagamento, enchentes, intoxicação, deslizamentos, poluição marítima e atmosférica, entre outras.

Mas, segundo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 17 (ODS-17): “Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros” (ONU, 2017, p. 32). O que fica evidente, não vem sendo cumprido atualmente em sua totalidade no Brasil.

No Brasil, segundo a Justiça do Trabalho, em 2022 foram geradas 82 milhões de toneladas de lixo, número esse que é considerado muito grande para um país em desenvolvimento e com um poder tecnológico como se é o território brasileiro.

Desses lixos produzidos “Cerca de 43% de todo o lixo gerado no país vão parar em lixões, valas, terrenos baldios e córregos urbanos”, conforme Bezerra (2023). Demonstrando assim, que o descarte dos produtos sem função ainda é um problema que vem sendo enfrentado, uma vez que, cerca de 33,3 toneladas de lixos não tem o descarte adequado para o que deveria ser feito para com o mesmo, promovendo, cada dia mais bases para impactos ambientais mais fortes.

O descarte inadequado desses materiais vem aumentando progressivamente no Brasil, pois com o aumento populacional desenfreado e sem uma política efetiva de controle de produção e de descarte eficientes e que englobem todas as formas de vidas e esferas sociais, proporcionando uma gama de problemas ambientais, os quais Mendes e Costa (2023) falam que:

A disposição inadequada de resíduos sólidos, especialmente em áreas como fundos de vale e margens de cursos d'água, pode levar a uma série de impactos ambientais negativos. Entre eles, destacam-se a contaminação de corpos d'água, o assoreamento de rios, enchentes e a proliferação de vetores de doenças, como roedores, insetos e vermes.” (Mendes & Costa, 2023, p. 145).

Fica evidente, portanto, que políticas de incentivo ao descarte e a produção de lixo sejam levados mais a sério, haja vista, as consequências que podem ser gerados, para toda a população.

No estado de Pernambuco, tinha como um dos objetivos e propostas ambientais, a aniquilação total de todos os lixões ainda ativos nesse território, até o final do ano de 2022, mas esse objetivo não foi realizado de maneira tão efetiva como estava na proposta.

Figura 1: Resíduos Sólidos



Fonte: Autora, 2024.

Na foto acima, fica evidente como a produção e a má destinação dos resíduos sólidos afetam o meio ambiente, pode-se perceber muitos lixos acumulados no entorno do ambiente escolar, proporcionando assim: odores fortes, proliferações de doenças infecciosas, entre outras mazelas advindas desse problema.

Mas a regularização proposta para uma melhor destinação dos resíduos sólidos já vem sendo muito bem implementada em todo o Estado, uma vez que, de um total de 184 municípios integrantes do mesmo, 159 já vivem uma realidade da

regulamentação, o que demonstra um bom aproveitamento no processo de redução de impactos relacionados aos descartes, e mais coisas estão sendo feitas para continuar nesse caminho, assim como afirma a Agência Estadual de Meio Ambiente (2022):

Além do Distrito de Fernando de Noronha que já descartam os resíduos de forma correta: aterros sanitários devidamente licenciados ambientalmente pela Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH). Além disso, ainda existem três municípios onde a destinação final está em avaliação (aterro controlado em recuperação). (CPRH,2022)

Com esse avanço no cuidado na destinação dos resíduos sólidos, Pernambuco vem se tornando um exemplo e espelho para outras cidades no nordeste brasileiro e, com isso, chamando atenção de estudiosos para entender como se é dado essa forma de combate aos prejuízos ambientais.

De acordo com dados CPRH, nos últimos sete anos, quando foi instituída a lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos, houve uma redução de 82,17% nos descartes incorretos dos resíduos sólidos. Para dar mais celeridade ao processo, foi criado o Grupo de Trabalho Lixão Zero, formado pela CPRH, Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas), Ministério Público de Pernambuco (MPPE) e o Tribunal de Contas de Pernambuco (TCE-PE), que vem realizando um trabalho de fiscalização e cobrança das gestões municipais. (CPRH, 2022)

O trecho acima, retirado da Agência Estadual de Meio Ambiente do estado de Pernambuco, vem evidenciar que não é apenas um órgão regulamentador que está envolvido nessa proposta, mas um conjunto de órgãos buscando a melhor solução para a problemática que é o descarte do lixo no estado em questão.

2.2 Experiências bem sucedidas no descarte de resíduos

Para combater esse consumo exacerbado de materiais que, posteriormente, irão ser considerados lixos, uma forma de diminuir ou amenizar cada vez mais essa prática tão nociva é o chamado consumo consciente que é: “quando você compra com responsabilidade e leva em consideração as consequências positivas ou negativas ao meio ambiente e à sociedade, isso é consumo consciente”. (Bezerra, 2023).

Sendo assim, ao ser levado para a sociedade essa temática de consumo consciente e conseguir implementar políticas públicas que ajude colocar em ações,

ficará mais propenso a redução dos resíduos sólidos e, conseqüentemente, os impactos ambientais.

Como forma de descartes que tiveram sucesso ao ser executado, vou trazer experiências e exemplos de alguns países que tiveram êxito nessa questão, como: República Dominicana, Estados Unidos da América e Espanha.

Na República Dominicana, por exemplo, no período de 2008 há 2018, ou seja, em dez anos conseguiu reduzir em 85% os lixos gerados pela sociedade por meio de do empoderamento social, visto que, a sociedade ter consciência que eles são capazes de mudar o panorama climático e ambiental que estão inseridos, fez com que, eles se sintam parte principal da mudança.

Mas também, foi implementado nas escolas do ensino básico a disciplina de sustentabilidade, mostrando assim, uma implementação de uma educação constante e de base sobre a temática dos lixos gerado pela sociedade daquele local, por consequência, as gerações que estavam em formações cresciam conscientes dos seus deveres para com o meio ambiente.

Já na Califórnia, Estados Unidos, segundo o Governo do Brasil, cada cidadão americano recebe 5 centavos por latinha que ele devolve ao estabelecimento em que adquiriu ela, fazendo com que assim, a movimentação monetária propicie uma constante reutilização de produtos que iriam ser destinadas aos lixões e, assim, foi possível diminuir drasticamente o consumo de resíduos sólidos.

Na Espanha não foi diferente: Segundo o prefeito Luis Intxauspe (2022):

Em Hernani, município localizado na província de Guipúscoa, no norte da Espanha, em apenas oito anos, alcançou-se taxa de 80% na reciclagem. “O calendário de coleta foi levado à comunidade por meio de comunicação, para que compreendam o papel de cada cidadão”. Áreas públicas têm espaços para pendurar sacolas com diferentes tipos de lixo e recolher óleo usado na cozinha. A cidade ainda empresta pratos, talheres e copos para que eventos não precisem utilizar descartáveis. (Luis, Intxauspe, 2022)

Ficando assim, evidente que alguns países estão sendo exemplo no combate ao acúmulo e descarte dos lixos, promovendo assim, uma maior qualidade de vida tanto para as pessoas que estão inseridos nesse contexto, quanto para as gerações futuras.

Aqui no Brasil, segundo a Agencia Câmara de Notícias (2013), deputado pelo estado de São Paulo, afirmou que:

No Brasil, o estado de São Paulo garante já ter eliminado todos os lixões e que 97,5% dos resíduos têm uma destinação ambientalmente adequada, de acordo com dados da Cetesb, a companhia ambiental paulista. A presidente da Cetesb, Patrícia Iglesias, acrescentou que alguns aterros sanitários já começam a produzir os chamados CDR, combustíveis derivados de resíduos. O biogás, gerado a partir do metano, é um deles. Patrícia explicou os três principais parâmetros da Política Nacional de Resíduos Sólidos que deverão ser obedecidos nessa produção. (Agência Câmara de Notícias, 2013).

Fica evidente, que no Estado de São Paulo, o combate aos lixões e os acúmulos de resíduos sólidos é de bastante definida e que, posteriormente, já vem apresentando avanços, bastantes significativos por meio também da educação ambiental para toda a sociedade.

2.3 O problema do lixo na comunidade escolar

Com a evolução tecnológica do ser humano, a capacidade de explorar e utilizar o meio ambiente pelo homem ampliou, como também se alargou a velocidade com que o homem consegue destruir e degradar o meio ambiente.

Diante deste reforço, a educação ambiental pode ser uma eficaz tecnologia na implantação de política nacional de resíduos urbanos contribuindo no processo de conscientização ambiental e na mudança do hábito que irá adotar práticas e ações sustentáveis. Embora haja o comprometimento da população em participar da gestão de RSU, hábitos socioculturais podem coibir a adoção de prática sustentáveis, impossibilitando a solução de problemática.

A educação ambiental desempenha um papel crucial na implementação de políticas de gestão de resíduos sólidos urbanos, promovendo a conscientização e incentivando a adoção de práticas sustentáveis. No entanto, mesmo com o engajamento da população, hábitos socioculturais profundamente enraizados podem dificultar a adoção de práticas eficazes de gestão de resíduos.” (Almeida & Ribeiro, 2023, p. 178).

Atualmente a sociedade passa por processos de conscientização ambiental que irá adquirir práticas e ações educativas. Neste caso, a educação ambiental deve ser utilizada de forma integrada e contínua em um processo de conscientização que sensibilize a população na adoção de hábitos sustentáveis em suas atividades diárias.

Diante da ressalva de Briggs *et al.* (2019 p.162) a mudança de comportamento é considerada prioridade fundamental nos programas de educação ambiental. Tais programas contribuem buscando soluções para o descarte de resíduos sólidos para a sustentabilidade do meio ambiente com uma coleta seletiva para despertar a conscientização da sociedade para o descarte regular do lixo.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a elaboração desse trabalho foi a pesquisa bibliográfica que segundo Lakatos é Marconi (2013, p.43), “não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia um exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

O presente trabalho também foi realizado seguindo o método de pesquisa qualitativa exploratória, ou seja, várias formas de pesquisas que quando em conjunto se forma uma pesquisa qualitativa. Essa pesquisa é realizada onde tal situação ocorre, seja ele na escola, trabalho, comércio e etc, nesses estudos de pesquisa o interesse cai sobre os fenômenos sociais, econômicos e políticos de dada sociedade ou comunidade.

Tendo isso como pressuposto, essa pesquisa não é séssil e, com isso, ela torna-se variável ao tempo, local e pessoas, pois, com o passar do tempo o mesmo objeto de estudo pode mudar suas características, o que torna assim, essa pesquisa muito favorável para o desenvolvimento deste trabalho, pois, o estudo da cooperativa escolar foi observado e comparado com algumas formas tradicionais de ensino em dado momento de realização.

Um ponto interessante nessa pesquisa é a atuação do pesquisador no campo em que essa pesquisa é realizada e não somente fica na teoria, mas a pratica é crucial para alcançar os resultados e as coletas de dados necessários para estabelecer alguma teoria ou algum meio para solucionar o problema de forma mais eficaz e eficiente que ali se encontra, ou seja, o pesquisador tem uma interação com o objeto de estudo que ele se propôs estudar.

Godoy (1995, p.57) exemplifica o dito anteriormente, quando fala que:

Um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando captar" o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Vários tipos de dados são coletados e analisados para que se entenda a dinâmica do fenômeno. (Godoy,1995, p.57)

Assim, o pesquisador tem uma grande variedade de instrumentos e técnicas que podem ser usados para que a coleta dos dados sejam feitas, como a observação, as entrevistas, questionários, entre outros diversos, assim, tentará resolver seu problema, sua pergunta, e por final chegar no objetivo da pesquisa na qual ele se empenhou, desse modo, verá se sua pesquisa rendeu resultados esperados ou se ela saiu totalmente fora do enquadramento que desejava.

É muito importante salientar a divisão dessa maneira qualitativa de se pesquisar, onde ela é dividida em três grupos, que são: Clínica, Fenomenológica e exploratória. Essa divisão foi feita com base nos estudos de Calder (1977). Assim, a explicitação dessas formas se faz necessária para uma melhor compreensão do que fora exposto.

A forma Clínica, busca a percepção de sentimentos que, dificilmente, seriam percebidos em outras pesquisas mais bem elaboradas que essa, para isso, uma ajuda de um profissional especializado é extremamente importante para o desenvolvimento dessa pesquisa, segundo Dias, diz que essa pesquisa "lida com informações veladas, por vezes inconscientes e inacessíveis nos relacionamentos interpessoais" (Dias, 2000, p.2.), ou seja, por isso que a ajuda de um profissional é muito importante

A forma fenomenológica é uma forma de proporcionar uma fuga da sua zona de conforto e fazer com que ele experimente como realmente é o seu objeto de estudo, colocando-se no lugar desse objeto, assim, experimentando sensações e problemas que fogem da sua familiaridade, e assim o pesquisador "adquire subsídios mais consistentes para sua pesquisa, a partir de uma interação muito mais próxima com a realidade, sob o ponto de vista do universo pesquisado". (Dias,

2000, p.2)

A forma exploratória, consiste nas pesquisas de opinião, ou seja, essa pesquisa consiste na busca de respostas de alguns participantes da discussão para que assim se forme uma base para a concretização de um estudo, ou seja, por meio de perguntas e questionários o pesquisador vai coletando diversas respostas e formulando seu banco de dados para mais tarde analisar e ver quais resultados foram de interesses dele e quais fugiram do alcance dessa pesquisa. Sobre essa maneira de pesquisa, Dias afirma que:

A abordagem exploratória ocorre em duas situações distintas: quando o pesquisador está interessado em testar aspectos operacionais de uma pesquisa quantitativa, como por exemplo, o teste-piloto de um questionário; ou quando seu objetivo é estimular o próprio pensamento científico, por meio da concepção mais aprofundada de um problema e da geração de novas ideias ou hipóteses a serem testadas em pesquisas futuras. (Dias,2000, p.2)

Com base no exposto, essa pesquisa foi realizada utilizando a abordagem exploratória, buscando uma coleta de dados para mais tarde formular algumas conclusões. Assim, o destaque desse trabalho nessa parte focara mais nessa abordagem.

O trabalho com essa metodologia de pesquisa foi de grande enriquecimento tanto para o pesquisador, quanto para a sociedade em si, pois, por meio de perguntas e debates realizados pode-se estabelecer uma lógica de pesquisa e a coleta de alguns dados.

A área de estudo escolhida para a realização do trabalho foi no bairro de céu azul, no município de Camaragibe, localizada na região metropolitana do Recife. Os estudos foram realizados por meio da observação direta do bairro, identificando os locais de descarte inadequado de resíduos urbanos nas ruas, os registros foram feitos através de fotografias e anotações.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo com problemática sobre o lixo que se acumula, cotidianamente no entorno do ambiente escolar, localizada no bairro de céu azul - Camaragibe, a

comunidade escolar, preocupada com o destino do lixo e com a saúde decidiu continuar com o projeto intitulado: Educação Ambiental na escola que visa reduzir o descarte sem responsabilidade que acontece na frente da Unidade Escolar e a disseminação de estratégia e boas práticas de gestão de resíduos sólidos, com vista a reduzir ao máximo de acúmulos de lixo. Esse projeto foi pensado e implementado entre escola e poder legislativo do município de Camaragibe.

Desta maneira, foi necessário, inicialmente, identificar quais problemas e quais as representações que os estudantes e a comunidade escolar, nos diferentes segmentos. Esse projeto será continuado pela comunidade, pois vem apresentando melhorias em médio e longo prazo para todas pessoas que estão inseridos nessa localidade em que foi desenvolvido.

Em 2022 os alunos realizaram a panfletagem de conscientização de acordo com a Lei Municipal nº 325.2007, de 18 de setembro de 2021, que proíbe colocar lixo e prevê multa. foram plantadas mudas de diversas plantas com o uso de pneus, no início houve o cumprimento dos acordos feitos sobre a ameaças de câmaras e multas, contudo a comunidade percebeu que não sofreu nenhuma punição continua o descarte de lixo colocando seus diversos tipos de resíduos urbano na frente da Unidade Escolar.

A educação ambiental pode ser tratada como um instrumento de apoio à melhores resultados ambientais no longo prazo, entretanto, os estudos e programas de educação ambiental geralmente se concentram em repassar conhecimentos teóricos e realizar ações práticas contextualizando projetos práticos de extensão como ação que pode trazer impacto significativo no comportamento da população.

Essa análise, vai possibilitar ações que podem causar um impacto social no comportamento da população mais significativa sobre o descarte do lixo irregular dos resíduos urbanos causada pela comunidade que cada vez degrada o meio ambiente.

A perpetuação desse problema é um desafio que acontece em todas as regiões brasileira, segundos alguns levantamentos realizados pelo Ministério do Meio Ambiente, 56% dos municípios no país recorre a depósitos inadequado na hora de dar adeus aos lixos que produzem, com isso, o descarte inadequadamente transmite doenças e focos de proliferação de agentes causadores de doenças como a dengue.

No Brasil, o tratamento de doenças provocadas pelo descarte irregular custa aos cofres públicos cerca de US\$470 milhões só no ano de 2022, atualmente, segundo uma estimativa da associação internacional de resíduos urbanos esse número já teve um crescimento maior. Ressaltando que nem tudo o que vai para o lixo pode ser reaproveitado como os objetos pessoais mais precisa de ações de boas práticas para diminuir o impacto social pelo comportamento da população no descarte dos lixos irregulares.

Identificou-se ainda, por meio dos estudos realizados a partir da observação no bairro de céu azul, município de Camaragibe, a identificação de locais de descarte inadequados de resíduos ao redor da escola, tal evidência pode ser constatada por meio de registros fotográficos (figura 2), observou-se ainda que a coleta sempre passa em três dias da semana, apesar disso a comunidade continua com o hábito do descarte irregular dos resíduos urbano sendo um hábito normal para sociedade.

Na maioria dos casos, as agressões ambientais do descarte irregular dos lixos urbanos geram consequências como obstrução do passeio público e aumento dos gastos públicos com limpeza urbana. Causando a contaminação do lençol freáticos pela infiltração de líquidos provindos pela poluição dos lixos e pode acarretar na poluição de poços, o que traz a possibilidade do desenvolvimento de surtos epidêmicos e endêmicos nos locais.

Entretanto, com toda propaganda e conscientização através dos meios de comunicação, ainda se percebe o descaso tanto da população como do poder público nos descartes irregulares dos lixos, por isso é preciso que o poder público faça valer o uso da lei.

É interessante notar que as “carcaças” de animais, especialmente de cachorros, de gatos e até mesmo de cavalos, encontrados nas ruas, canais e nos terrenos baldios representa um tipo de lixo muito comum nas cidades.

Nesse sentido, a educação ambiental deve ser utilizada de forma participativa e continua sendo um processo de conscientização que sensibiliza a população na adoção de hábitos de educação ambiental sustentáveis nas suas atividades diárias, desta forma a educação ambiental seja realizada pela gestão pública através de informações sobre a conscientização da educação ambiental.

O projeto de educação ambiental apresenta estratégia de boas práticas em vista de reduzir ao máximo os acúmulos de lixo no entorno da unidade escolar. Desta maneira foi necessário identificar os problemas que leva a sociedade a prática incorreta do descarte de lixo.

Ao longo da pesquisa de campo, observou – se muitos terrenos baldios usados como depósitos de lixos, destacando presença de restos de construção civil, carros abandonados e também animais mortos ao ar livre, o que atrai insetos e são focos para proliferação de doenças.

Na figura 2, podemos observar o descarte inadequado do lixo, onde eles ficam alojados em frente à escola que, frequentemente, os alunos brincam perto dos entulhos.

Figura 2: Descarte irregular dos resíduos urbanos



Fonte: Autora, 2024.

Na figura 3, foi elaborada uma roda de conversa com os alunos de uma turma dessa escola, para que eles aprendam como fazer o descarte de lixo e, assim, contribuir para a manutenção do bem estar social.

Figura 3: Roda de conversa sobre o descarte do lixo



Fonte: Autora, 2024

Na figura 4, depois de ser observado os lixos frente à escola e posteriormente, realizar a palestra sobre a importância da coleta de lixo e do descarte correto, foi elaborado um plano de ação, na qual os alunos iriam plantar as árvores e também remover alguns lixos que davam para ser reaproveitado mais a diante.

Figura 4: Realização do plantio por parte dos estudantes



Fonte: Autora, 2024

Portando, na escola, foram implementados vários projetos para fomentar a conscientização e a prática de ações ambientais. Entre esses projetos, destacam-se o Projeto de Reciclagem, a criação da Horta Escolar e a realização da Semana do Meio Ambiente.

O Projeto de Reciclagem foi concebido para diminuir a quantidade de resíduos enviados aos aterros e aumentar a taxa de reciclagem. Para alcançar esses objetivos, foram colocadas lixeiras específicas para materiais recicláveis e orgânicos e realizadas campanhas educativas sobre a importância da separação correta dos resíduos. Como resultado prático, houve uma redução significativa nos resíduos não recicláveis e uma maior conscientização sobre práticas sustentáveis entre alunos e funcionários.

A Horta Escolar tinha como objetivo principal envolver os alunos no cultivo de alimentos e ensinar sobre práticas sustentáveis. Com a implantação da horta, os alunos passaram a ter acesso a vegetais e ervas frescas, promovendo uma alimentação mais saudável e oferecendo um aprendizado prático sobre o ciclo das plantas e a importância da agricultura sustentável. O projeto alcançou a meta de

integrar a educação ambiental no cotidiano escolar e incentivar hábitos alimentares saudáveis.

Durante a Semana do Meio Ambiente, a escola promoveu diversas atividades educativas, como palestras, oficinas e concursos de redação, para sensibilizar a comunidade escolar sobre questões ambientais. Essa semana especial resultou em um aumento significativo no engajamento e no conhecimento sobre temas ambientais, criando um ambiente escolar mais comprometido com a sustentabilidade.

No entanto, as iniciativas de conscientização ambiental enfrentaram algumas dificuldades. A limitação de recursos financeiros e materiais impediu a realização de projetos mais amplos. Além disso, o nível de envolvimento não foi uniforme, com variações na participação de alunos e funcionários. Outro desafio foi a dificuldade em monitorar e avaliar a eficácia das ações, o que complicou a medição das mudanças de comportamento.

Para superar essas limitações e aprimorar os projetos futuros, é recomendável adotar algumas medidas. O Projeto de Reciclagem poderia se beneficiar da incorporação de tecnologias mais avançadas e da formação de parcerias com empresas de reciclagem. A Horta Escolar poderia ser expandida para incluir mais variedades de plantas e técnicas de cultivo, além de promover eventos de aprendizado mais frequentes. Por fim, a Semana do Meio Ambiente poderia ser enriquecida com atividades interativas e projetos colaborativos para engajar ainda mais alunos e suas famílias. Essas sugestões visam fortalecer os esforços da escola na promoção de uma cultura de respeito e cuidado com o meio ambiente, contribuindo para um futuro mais sustentável.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo o estudo e ações realizadas, nossos alunos demonstraram um grande envolvimento ao que se refere a hábitos saudáveis e de valorização do meio ambiente, para o correto descarte do lixo produzido pela população ao redor da

escola em questão: disposição adequada para os resíduos gerados nos domicílios, na qual é fundamental a conscientização dos usuários quanto a sua importância nesse processo de diminuição de produção de lixo.

Esse estudo contribuiu de uma forma muito positiva e enriquecedora para minha formação tanto acadêmica como profissional, no qual foi possível adquirir vários conhecimentos a respeito da temática associado ao lixo e os impactos causados pelos resíduos sólidos, além de presenciar como é a realidade do descarte do lixo na comunidade em que a escola está inserida.

A preocupação com o meio ambiente e com o descarte de materiais sólidos precisam ser estudados em todo tempo, cada vez mais com afinco, para proporcionar e desenvolver mecanismos que coíbam os desastres ambientais que esses materiais acarretam para uma sociedade como todo. Assim, necessita-se, urgentemente a adoção de políticas públicas na formação educacional de forma mais ampla, não apenas aos educadores, mas na escola como um todo, pois assim, serão formados profissionais comprometidos com a realidade social, tornando assim o ambiente social cada vez mais consciente e preocupado com a sustentabilidade.

É perceptível, que seja necessário o desenvolvimento de novas pesquisas, agora de maneira mais práticas e efetivas para que, de maneira mais equitativa e qualitativa os profissionais em formação e profissionais já formados, dentro do âmbito das ciências naturais e ambientais debatam e desenvolvam meios para diminuição do consumo e do descarte de lixo e, assim, reduzir a nível exemplares como alguns países desenvolvidos conseguem fazer, baseados em metodologias claramente efetivas e ativas.

Portanto, sendo os impactos ambientais uma temática importante para a sociedade, sendo o descarte de resíduos sólidos uma problemática do território brasileiro mais também no âmbito mundial, deve-se ser tratado como algo sério a ser combatido para uma propagação de bem estar social e questão de saúde pública.

6. REFERÊNCIAS

ALENCAR, Mariléia Muniz Mendes. Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador. Candambá – Revista Virtual, v. 1, n. 2, p. 96-113, jul./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.gepexsul.unisul.br/extensao/2012/amb3.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

Almeida, Roberta; Ribeiro, Gustavo. **Educação Ambiental e Gestão de Resíduos: Desafios e Oportunidades**. 1. ed. Porto Alegre: Editora Verde e Sustentável, 2023

BEZERRA, ALM **No Brasil, 33 milhões de toneladas de lixo tiveram destino aleatório em 2023**. Disponível em: <<https://www.al/tv/noticias-tv-1/no-brasil-33-milhoes-de-toneladas-de-lixo-tiveram-destinacao-inadequada-em-2023>>. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. **Diário da Câmara dos Deputados**. Brasília, ano 64, n. 85, 21 maio 2009, p. 20.963-21.765. Disponível em: <http://imagem.camara.gov.br/Imagem/d/pdf/DCD21MAI2009.pdf#page=279>. Acesso em: fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente: Saúde**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

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.

COLOMBO, Andréa Teodora; BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, jul./dez. 2017. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3733>>. Acesso em: 03 agosto. 2024.

CPRH » Meta de zerar os lixões em Pernambuco deve ser alcançada até o fim deste ano. Disponível em: <<https://www2.cprh.pe.gov.br/2022/02/24/meta-de-zerar-os-lixoes-em-pernambuco-deve-ser-alcancada-ate-o-fim-deste-ano/>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

DA SILVEIRA GOMES, Andressa Olivia; DE OLIVEIRA BELÉM, Mônica. O lixo como um fator de risco à saúde pública na cidade de Fortaleza, Ceará. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 21, n. 1, 2022.

DEUS, Rafael Mattos; BATTISTELLE, Rosane Aparecida Gomes; SILVA, Gustavo Henrique Ribeiro. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 20, p. 685-698, 2015.

DIAS, Cláudia Augusto. **Grupo focal**: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. *Informação & Sociedade*, v. 10, n. 2, 2000.

ENS, Romilda Teodora; PLOHARSKI, Nara Regina; SALLES, Suely Terezinha Costa. A pesquisa e o fazer pedagógico: gerar e difundir conhecimentos. *Revista Diálogo Educacional*, v. 2, n. 4, p. 67-84, jul./dez. 2001. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd1=740&dd2=568&dd3=&dd99> pdf>. Acesso em: 07 jul. 2016.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

Mendes, Juliana; Costa, Ricardo. **Gestão de Resíduos Sólidos e Seus Impactos Ambientais**. 2. ed. Curitiba: Editora Eco, 2023.

Movimento Lixo Cidadão – Países destacam experiências bem-sucedidas de descarte correto de lixo. Disponível em: <<https://movimentolixocidadao.com.br/paises-destacam-experiencias-bem-sucedidas-de-descarte-correto-de-lixo/>>. Acesso em: 28 jun. 2024.

NAÇÕES UNIDAS. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 17: Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods17>. Acesso em: 25 ago. 2024.

Santos, Fernanda; Oliveira, Carlos. **Impactos Ambientais dos Resíduos Sólidos Urbanos**. 4. ed. Belo Horizonte: Editora Verde, 2023.

Silva, João; Almeida, Maria. **Gestão de Resíduos Sólidos: Conceitos e Práticas**. 2. ed. São Paulo: Editora Ambiental, 2023.