

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS – BIOLOGIA

**DULCINETE SILVA COSTA**

**DISPOSIÇÃO, ORIGEM E POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS  
URBANOS DA CIDADE DE PINHEIRO-MA**

Pinheiro - MA

2022

**DULCINETE SILVA COSTA**

**DISPOSIÇÃO, ORIGEM E POTENCIAL DECONTAMINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS  
URBANOS DA CIDADE DE PINHEIRO-MA**

Artigo científico escrito para submissão na Revista Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, apresentado à Coordenação do curso de Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, como requisito para a conclusão do curso.

Orientadora: Profa. Dra. Núbia Fernanda Marinho Rodrigues

Pinheiro – MA

2022

**DULCINETE SILVA COSTA**

**DISPOSIÇÃO, ORIGEM E POTENCIAL DECONTAMINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS  
URBANOS DA CIDADE DE PINHEIRO-MA**

Artigo científico escrito para submissão na Revista Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, apresentado à Coordenação do curso de Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, como requisito para a conclusão do curso.

Orientadora: Profa. Dra. Núbia Fernanda Marinho Rodrigues

Aprovado em; 20/12/2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profa. Dra. Núbia Fernanda Marinho Rodrigues**

Universidade Federal do Maranhão (Orientador)

---

**Profa. Dra. Suzanna de Sousa Silva**

Universidade Federal do Maranhão (1º avaliador)

---

**Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro**

Universidade Federal do Maranhão (2º avaliador)

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Silva Costa, Dulcinete.

Disposição, origem e potencial de contaminação dos  
resíduos sólidos urbanos da cidade de Pinheiro-MA :  
Disposição, origem e potencial de contaminação dos  
resíduos sólidos urbanos da cidade de Pinheiro-MA /  
Dulcinete Silva Costa. - 2022.

21 p.

Orientador(a): Núbia Fernanda Marinho Rodrigues.

Curso de Ciências Naturais - Biologia, Universidade  
Federal do Maranhão, Pinheiro, 2022.

1. Educação ambiental. 2. Meio ambiente. 3.  
Sustentabilidade. I. Marinho Rodrigues, Núbia Fernanda.  
II. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, a Deus por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos, e em seguida aos meus familiares que me apoiaram em toda essa jornada, aos professores que tive o prazer de conhecer e pelos ensinamentos e ajuda que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional. A minha vó, que muito me apoiou nos meus estudos mas hoje não está mais entre nós.

Ao meu esposo Marcio Roberto que sempre me ajudou cuidando dos meus filhos pra que pudesse estudar. A minha orientadora professora Núbia Fernanda, por ter me ajudado na elaboração deste trabalho, a professora Raysa Valeria e Suzanna pelas palavras de incentivo para que não desistisse dessa caminhada.

## SUMÁRIO

1.Introdução .....	5
2.Metodologia.....	7
3.Resultados e discussão .....	8
3.1.Quantidade de entrevistados por bairro.....	9
3.2.Quadro 02 conceitual, contextual e justificativa.....	10
3.3.Quadro 03 de falas.....	11
4.Considerações finais.....	15
5.Referências .....	15
6. Anexo.....	17

## DISPOSAL, ORIGIN AND CONTAMINATION POTENTIAL OF URBAN SOLID WASTE IN THE CITY OF PINHEIRO-MA

### DISPOSIÇÃO, ORIGEM E POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA CIDADE DE PINHEIRO-MA

### ELIMINACIÓN, ORIGEN Y POTENCIAL DE CONTAMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EM LA CIUDAD DE PINHEIRO-MA

#### RESUMO

A grande produção de resíduos sólidos vem sendo intensificada desde a Revolução Industrial, atualmente vem causando grandes impactos ao ambiente e à saúde humana. Diante disso, esse trabalho visa realizar um diagnóstico do sistema de gestão de resíduos sólidos da cidade de Pinheiro-MA, de forma a analisar a produção de resíduos, sua disposição, origem e o potencial de contaminação ao meio ambiente. Essa pesquisa possui abordagem qualitativa organizada em duas etapas, sendo a primeira ocorrida mediante a análise da legislação ambiental e a segunda com a pesquisa de campo, cujos dados foram obtidos na aplicação de questionário preenchido por meio de entrevistas. A partir da participação dos 26 sujeitos da pesquisa, foi possível analisar o conhecimento da população sobre as inúmeras práticas de descaso contra a gestão dos resíduos na cidade, tais como, o descarte irregular, a ausência de coleta seletiva, etc, entretanto a mobilização social deverá ser aplicada de forma mais intensa para o cumprimento das legislações sobre as questões ambientais.

**Palavras-Chave:** Meio ambiente. Sustentabilidade. Educação ambiental.

#### ABSTRACT

The large production of solid waste has been intensified since the Industrial Revolution, currently causing great impacts to the environment and human health. Therefore, this work aims to carry out a diagnosis of the solid waste management system in the city of Pinheiro-MA, in order to analyze the production of waste, its disposal, origin and the potential for contamination to the environment. This research has a qualitative approach organized in two stages, the first being through the analysis of environmental legislation and the second with field research, whose data were obtained through the application of a questionnaire filled in through interviews. Based on the participation of the 26 research subjects, it was possible to analyze the population's knowledge about the numerous practices of neglect against waste management in the city, such as irregular disposal, the absence of selective collection, etc. should be applied more intensively to comply with legislation on environmental issues.

**Keywords:** Environment. Sustainability. Environmental education.

#### RESUMEN

La gran producción de residuos sólidos se ha intensificado a partir de la Revolución Industrial, provocando en la actualidad grandes impactos al medio ambiente y la salud humana. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo realizar un diagnóstico del sistema de gestión de residuos sólidos en la ciudad de Pinheiro-MA, con el fin de analizar la producción de residuos, su disposición, origen y el potencial de contaminación al medio ambiente. Esta investigación tiene un enfoque cualitativo organizado en dos etapas, siendo la primera a través

del análisis de la legislación ambiental y la segunda con una investigación de campo, cuyos datos se obtuvieron a través de la aplicación de un cuestionario llenado a través de entrevistas. A partir de la participación de los 26 sujetos de investigación, fue posible analizar el conocimiento de la población sobre las numerosas prácticas de abandono frente a la gestión de residuos en la ciudad, como la disposición irregular, la ausencia de recogida selectiva, etc. Cumplir con la legislación en materia ambiental.

**Palabras clave:** Medio ambiente. Sustentabilidad. Educación ambiental.

## 1 . INTRODUÇÃO

É comum no decorrer do dia a dia produzirmos inúmeras quantidades de resíduos sólidos, pois diariamente em nossos domicílios, lojas, supermercados, hospitais, feiras, construção civil e nos restaurantes, estamos usando e descartando algo que não utilizaremos mais. A crescente geração de resíduos sólidos urbanos é um problema que atinge países de diversos níveis de desenvolvimento e tem se tornado cada vez mais crítica, principalmente, pelo aumento do consumo e da consequente produção de resíduos sólidos, o que acarreta prejuízos à qualidade de vida da população e ao ambiente (FERREIRA, BARROS 2021).

Nos tempos mais remotos, o lixo era produzido em pequena quantidade, sendo constituído essencialmente de sobras de alimentos (matéria orgânica), esse quadro mudou drasticamente com a Revolução Industrial, pois com a industrialização a produção de matérias de consumo aumentou consideravelmente (SANTOS MENDONÇA, 2013). Consequentemente, sucedeu-se o êxodo rural e consideravelmente, aumentando a produção de lixo nas grandes cidades. Dessa forma, a composição do lixo mudou rápido, transformando-se, em material inorgânico, muitas vezes não recicláveis, levando décadas para decompor-se (GARCIA et al., 2016).

As pessoas passaram a viver então a era dos descartáveis, a maior parte dos resíduos são inutilizados e jogados fora com enorme rapidez. É evidente que a população está crescendo em ritmo acelerado, havendo assim uma dilatação automática da industrialização onde a grande quantidade de alimentos e bens de consumo são necessários para atender a esta nova demanda, o que vai gerar consideráveis volumes de lixo. Ao mesmo tempo, esse crescimento acelerado faz com que as áreas disponíveis para colocar o lixo se torne insuficiente. A sujeira acumulada no ambiente aumentou e a poluição do solo, fazendo com que piore as condições de saúde das populações em todo o mundo, principalmente nas regiões menos desenvolvidas. A grande parte dos resíduos recolhidos nos centros urbanos é simplesmente jogado sem qualquer cuidado em lixões existentes nas periferias das cidades. (SEMA,2013).

A quantidade dos resíduos descartados tem se tornado um problema, principalmente falando da poluição ao meio ambiente, caso sejam descartados sem nenhum tratamento, onde se pode afetar tanto o solo, a água e o ar. A poluição do solo pode alterar suas características físico-químicas, que representa uma séria ameaça à saúde pública, tornando-se o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças. Ao atingir a água pode alterar o meio aquático, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais e nascentes existentes nos locais de descarga dos resíduos. Enquanto que no ar pode provocar a formação de gases tóxicos na massa de lixo, pela decomposição dos resíduos com e sem a presença de oxigênio no meio, originando riscos de migração de gás, explosões e até de doenças respiratórias, se em contato direto com os mesmos (SISINNO 2020).

Com tantos problemas ambientais se agravando ao longo do tempo, as pessoas começaram a se preocupar, uma vez que está evidente que as ações humanas têm a capacidade de modificar o ambiente, ou seja, a solução da questão ambiental estava na mudança de comportamento do homem, em sua relação com a natureza. Tais problemas ampliaram o olhar para a temática voltada aos Resíduos Sólidos que é discutida nas últimas décadas por decorrência do aumento de seus impactos negativos ao meio ambiente. Contudo esse estudo sobre resíduos sólidos tem como objetivo levantar informações baseadas em artigos, textos e pesquisas. É um estudo que tende a melhorar a qualidade de vida no planeta.

Em virtude do aumento da população humana, da concentração dessa população em centros urbanos, da forma e da ocupação desses espaços e do modo de vida com base na produção e consumo cada vez mais rápido de bens, os problemas causados por esses resíduos podem se tornar cada vez mais visíveis. O crescimento desordenado das cidades, a ocupação inadequada do solo, a falta de estrutura sanitária para atender a demanda juntamente com hábitos e costumes da sociedade em relação à geração e ao destino do lixo propiciam um excedente de recursos, muito dos quais com grande impacto na saúde pública (SEMA, 2013).

A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é bem atual e pode auxiliar os países com ferramentas importantes para permitir o avanço ao enfrentamento dos problemas ambientais, sociais e resultantes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. A destinação de resíduos sólidos inclui a reciclagem, a compostagem, a reutilização, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos ambientais. É muito importante que os órgãos públicos se atentem à boa administração de seus processos ambientais e também busquem obedecer à legislação pertinente, para que os processos sejam cada vez mais sustentáveis. As normas operacionais específicas

devem ser observadas para evitar danos ao risco à segurança da saúde pública e diminuir os impactos ambientais (ABRELPE, 2012).

Portanto, é extremamente importante conhecer a realidade da cidade de Pinheiro-MA, onde tem aproximadamente 83.777 habitantes conforme estimativa do IBGE de 2020. A coleta de lixo nos bairros ocorre geralmente duas vezes por semana e no centro da cidade todos os dias. Os resíduos sólidos são coletados, transportados em caçambas e descartados no lixão sem nenhuma preocupação com a saúde pública e muito menos com o meio ambiente, sem contar que existe uma parcela significativa da população que trabalha recolhendo o lixo para ajudar no sustento da família. Com relação ao lixo hospitalar, ele também é coletado sem nenhum cuidado e da mesma forma que o lixo doméstico e comercial. É importante que a comunidade tenha o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda, estimulando a adoção de padrões sustentáveis onde a comunidade pinheirense possa cobrar do poder público o incentivo de uma indústria de reciclagem onde a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

## **2. METODOLOGIA**

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa, pois segundo Fonseca (2002), trata-se de um estudo de dados bibliográficos (literatura sobre o assunto, legislação e normas técnicas), pesquisa de campo e análise de informações obtidas a partir de aplicação de questionários.

A primeira etapa consistiu em conhecer a legislação e normas técnicas vigentes no que diz respeito à disposição de resíduos sólidos. Em seguida fazer uma análise da atual situação da cidade de Pinheiro-MA, quais os resíduos sólidos gerados e onde são descartados. A próxima etapa consistiu em uma pesquisa de campo para observar a disposição dos resíduos sólidos, onde estão inseridos os resíduos hospitalares, de supermercados, lojas, da construção civil e feiras, a fim de identificar os reais impactos que os resíduos sólidos podem causar ao meio ambiente e à saúde da população.

Foi utilizado outro método para a coleta de dados que foi um questionário por meio de entrevista realizada com moradores da cidade de Pinheiro-MA, mediante apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado por cada sujeito participante da presente pesquisa, para avaliar a real situação da população em relação a disposição dos resíduos sólidos.

Diante dos dados obtidos, levar ao conhecimento da comunidade a forma de se trabalhar reciclando os materiais que estão indo para o lixo, mostrando as formas adequadas de armazenamento e a possibilidade de reaproveitamento de alguns desses resíduos sólidos e desta forma, fazer com que a comunidade assuma

o protagonismo de seu aprendizado cobrando dos gestores mais responsabilidade diante do descaso com a comunidade Pinheirense, e assim tomar decisões que os ajudem a compreender seu papel no mundo e como contribuir para a comunidade local de forma sustentável através da reutilização de alguns materiais que iria para o lixo e que podem gerar lucro.

### 3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa de campo aplicamos o questionário com 26 sujeitos, sendo a maioria do sexo feminino, o que representa um percentual de 76,9%. O *Quadro 01* traz informações acerca da escolaridade dos entrevistados, onde se observa que que 50% deles possuem ensino médio completo, 19,2% possuem ensino superior e 11,5% possuem pós-graduação.

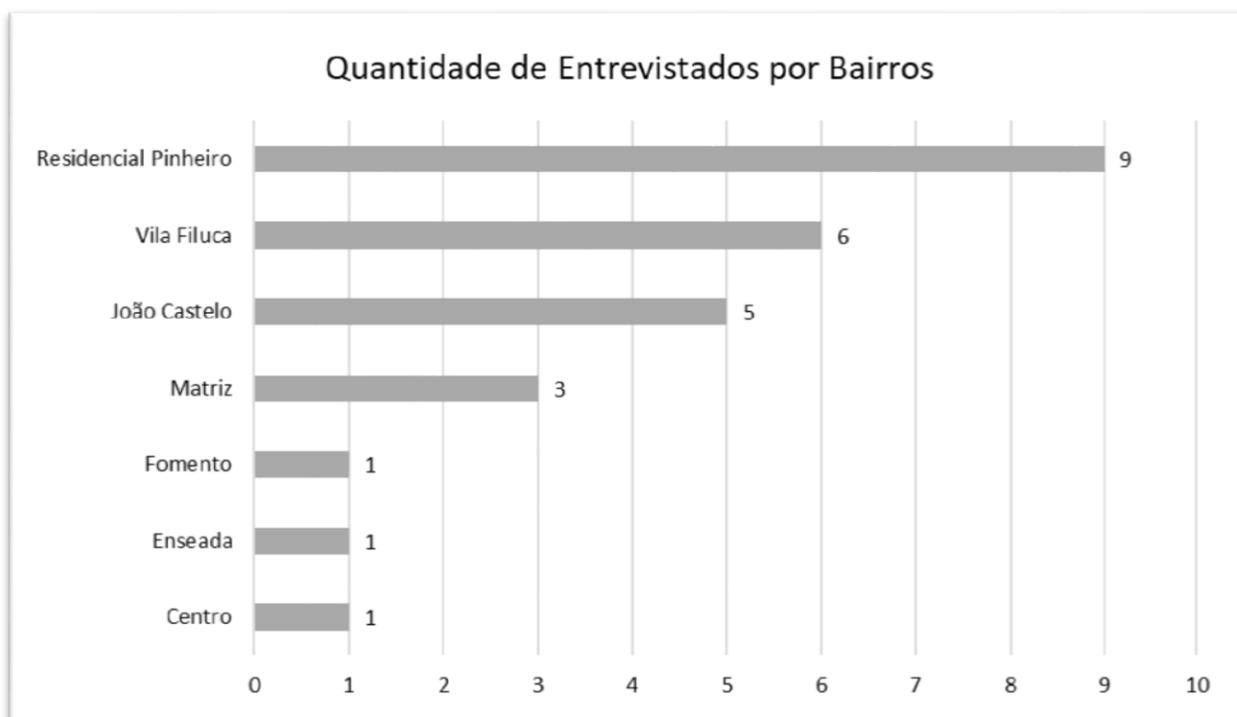
Quadro 01

ESCOLARIDADE	QUANTITATIVO	PERCENTUAL
Ensino Fundamental Completo	2 pesquisados	7,7%
Ensino Médio Incompleto	1 pesquisado	3,8%
Ensino Médio Completo	13 pesquisados	50 %
Ensino Superior Incompleto	5 pesquisados	19,2%
Ensino Superior Completo	2 pesquisados	7,7%
Pós Graduação	3 pesquisados	11,5%

Não obtivemos pesquisados não alfabetizados e nem com escolarização de Ensino Fundamental incompleto. Os pesquisados estavam entre a faixa etária de 26 a 50 anos, sendo a predominância (50%) está entre 26 a 30 anos de idade, seguindo de 31 a 40 anos (19,2%) assim como os da faixa de 41 a 50 anos (19,2%). Os pesquisados moram em 7 (sete) bairros distintos da cidade de Pinheiro - MA conforme o *Gráfico*, abaixo:

Bairros da cidade de Pinheiro-MA

Quantidade de pessoas entrevistadas



Fonte: própria da autora

Ainda sobre o perfil dos entrevistados foi abordado o número de moradores das residências sendo que 50% das casas tinham o total de 4 (quatro) pessoas residindo, seguindo com o quantitativo de 5 (cinco) pessoas (23,1%) e por fim com 19,2% com apenas 3 (três) moradores.

Sobre o bloco de perguntas com intuito de coletar dados para alcançar os objetivos da pesquisa, foi necessário dividir os questionamentos em três categorias, sendo elas: as conceituais, que buscavam analisar se os entrevistados sabiam dos assuntos abordados na entrevista; as contextuais, que visavam entender o local de fala do sujeito e suas implicações e; as justificativas, tratou-se de uma estratégia para melhor compreensão de algumas respostas fornecidas. Para fins de organização no *Quadro 02*, abaixo é possível analisar as perguntas e suas respectivas categorias.

CONCEITUAL	CONTEXTUAL	JUSTIFICATIVAS
O que é lixo?	Quando você estudava você ouviu falar algo sobre descarte correto do lixo?	Você separaria o lixo da sua casa para reciclagem em seu município? Porque SIM, ou porque NÃO?
O que é coleta seletiva?	Aqui tem coleta convencional de lixo?	Você costuma reutilizar algum tipo de material que iria para o lixo? Em caso afirmativa cite EXEMPLOS
Você sabe o significado de RECICLAR, REUTILIZAR e REAPROVEITAR?	O que você faz com lixo que você produz em casa?	Você acha que o lixo atrai doenças? Porque SIM, ou porque NÃO?
O que é um aterro sanitário?	Quantas sacolas de lixos, mais ou menos, você produz por semana?	Como você acha que podemos resolver o problema do lixo no nosso município?
	Quais as duas maiores quantidades de resíduos jogados fora na sua casa?	
	Você sabe o destino final do lixo da sua casa?	
	Você se preocupa com as questões ambientais?	

Quando perguntado aos moradores “O que era lixo?”, dos pesquisados, 84,6% responderam corretamente, os demais (15,4 %) responderam erroneamente, pois confundiram o conceito de Resíduos Sólidos com o de Lixo. Segundo Wilson (2007) os resíduos sólidos são todos aqueles materiais que chegaram ao fim de sua vida útil e também restos de processos que não tem mais serventia. Esses resíduos devem ter destinos e ser tratados de forma correta, para evitar os impactos causados ao meio ambiente. Os resíduos gerados por um enorme agrupamento urbano, processos produtivos e mesmo em estações de tratamento de esgoto são um grande problema, tanto pela quantidade quanto pela toxicidade de rejeitos.

Sobre o questionamento “O que é coleta seletiva?”, 84,6% dos entrevistados responderam corretamente, enquanto 15,4% responderam erroneamente confundido com a coleta convencional. Diante disso foi analisado ainda que embora muitos entrevistados soubessem da coleta seletiva a grande parte deles

responderam “joga no lixo para coleta” (96,3%) e “queimar no quintal” (3,7%), quando perguntado “O que você faz com lixo que você produz em casa?”.

Embora todos os pesquisados afirmaram a preocupação com questões ambientais e tivessem tido contato quando estudava com assuntos sobre descarte correto do lixo, não o praticavam. Na pergunta “Você separaria o lixo da sua casa para reciclagem em seu município?”. Foi entendido nas justificativas dos 7,7% que responderam que não separariam o lixo que essa atitude está relacionada à falta de gestão do resíduo na cidade, conforme pode ser observado nas falas dos sujeitos *Quadro 03*, abaixo.

Quadro 03

SUJEITOS	FALAS
01	<i>“não tenho o costume de separar até porque não temos uma coleta separada na cidade”</i>
05	<i>“porque o município não possui depósito de reciclagem”</i>

Entretanto não é uma solução que não depende apenas de atitudes governamentais ou de decisões de empresas, depende também do empenho de cada cidadão, que pode recusar produtos impactantes, facilitando assim processos de reciclagem. Esse conhecimento do lixo é a única maneira de se iniciar um ciclo de decisões e atitudes que possam resultar em uma efetiva melhoria de nossa qualidade ambiental e de vida.

Pesquisas têm sido realizadas para o reaproveitamento dos resíduos sólidos de maneira educativa, porém ainda não existe tecnologia para tratar todos os rejeitos e, de qualquer forma, há necessidade de uma destinação adequada. (ROCHA, T. R. S. SANTOS, J.S., J. S. D. C. 2021). A educação ambiental é um instrumento de gestão destes resíduos, se tornando capaz de modificar o pensamento e de sensibilizar as pessoas quanto às questões ambientais no dia-a-dia, com pequenas mudanças no modo de agir, a saber: separar os resíduos para coleta seletiva nos municípios, destinação correta de baterias, pilhas, e eletroeletrônicos, óleo de cozinha e dejetos de resíduos, para que este não se acumule nas ruas.

Na questão sobre o lixo e a doença, todos os respondentes afirmaram saber que o lixo atrai doenças e geram impactos à saúde, não somente a ambiental, como a saúde humana. Após a Revolução Industrial, os resíduos começaram a ganhar importância, principalmente para a saúde pública, foi a partir de 1970 que os resíduos tiveram um peso ambiental, sendo considerado uma fonte de estudo importante tanto em nível nacional quanto internacional, pois o tema foi abordado em grandes encontros mundiais, como nas conferências de Estocolmo, em 1972, em seguida na ECO 92 no Rio de Janeiro (VELLOSO, 2008; WILSON, 2007).

A preocupação com os resíduos sólidos urbanos no Brasil começou a ser percebida somente nas últimas décadas, quando os problemas causados pelo mau gerenciamento dos resíduos passaram a influenciar negativamente na qualidade de vida da população. Diante de tal situação, sente-se a necessidade de uma nova visão voltada para a questão dos resíduos sólidos (CARNEIRO 2005). A educação Ambiental deve incentivar as pessoas a serem portadoras de soluções e não só de denúncias, pois falta participação de cada cidadão diante de seus atos, embora estas devam ser as primeiras atitudes diante dos desmandos socioambientais. Temos que produzir também mudanças nas suas condutas modificando seus hábitos de consumo (BARBIERI, 2011, p.83).

Foi ainda perguntado aos entrevistados “Como eles acham que podemos resolver o problema do lixo no nosso município?” A maioria das respostas questionam o papel dos representantes da sociedade, além da participação social nessa missão, conforme é evidenciado nas falas dos sujeitos no *Quadro 04*, abaixo.

Quadro 04

SUJEITOS	FALAS
01	<i>“Com mais responsabilidade dos nossos representantes”</i>
02	<i>“O primeiro passo, que não é a solução definitiva, é aderir ao tratamento seletivo do lixo. O segundo passo é conscientizar a população a tratar seu lixo. Se as pessoas não fazem, não adianta a prefeitura fazer...pois sempre haverá lixos jogados em lugares impróprios e o lixo residencial acumulará de forma que a prefeitura não conseguirá tratar, pois a demanda é grande. O lixo sempre vai ser um problema, pois começa no ato de existir”</i>
03	<i>“Fazendo coleta regularmente e fazendo coleta seletivas”</i>
04	<i>“Construindo postos de coleta de lixo onde seriam separados para reciclar”</i>
05	<i>“Construindo aterro sanitário”</i>
06	<i>“Ter uma gestão com responsabilidade e saber respeitar os moradores na coleta em tempo adequado e os moradores ter consciência na organização do seu lixo, em sacos apropriados para evitar derramar nas ruas ou urubus e cachorros rasgam e saber o momento certo de levar ao local de coleta. Evitando acumular em ruas, terrenos e portas”</i>
07	<i>“O nosso representante como o prefeito fazendo a sua parte na questão do aterro sanitário e a população na forma certa de armazenar o lixo”</i>
08	<i>“Eu fazendo a minha parte e a prefeitura também”</i>
09	<i>“Eu primeiramente fazendo a minha parte e a gestão organizando um aterro sanitário”</i>

10	<i>“Cada um fazendo a sua parte se conscientizando de seus atos”</i>
11	<i>“Fazendo a nossa parte na coleta seletiva para ajudar a diminuir a poluição e a contaminação do solo”</i>
12	<i>“Se cada um fizer a sua parte é bem melhor de resolver esse descaso com o meio ambiente. também partindo da consciência dos nossos representantes em implantar locais para reciclagem do lixo”</i>
13	<i>“Fazendo o aproveitamento dos materiais que pode ser reciclado”</i>
14	<i>“Com políticas públicas, e nossos governantes implantando locais de coletas de lixo”</i>
15	<i>“O nosso representante tem que tomar conhecimento do grande impacto ambiental com um lixão a céu aberto”</i>
16	<i>“Chamando a atenção dos nossos representantes”</i>
17	<i>“Se cada um fizer a sua parte e os governantes também consegue amenizar, em questão onde devem implantar locais para separar os resíduos”</i>
18	<i>“Levando ao conhecimento da sociedade os benefícios da reciclagem e aproveitando melhor os resíduos”</i>
19	<i>“Onde a prefeitura colocasse local onde pudesse haver reciclagem de materiais que vão para o lixão”</i>
20	<i>“Sensibilizando a população de suas responsabilidades cada um fazendo a sua parte, diminuindo mas o consumo de materiais que não podem ser reciclados”</i>
21	<i>“Com capacitações dos moradores para conscientizar dos seu maus usos dos produtos que podem causar danos ao ambiente”</i>
22	<i>“A gente ouve muito falar sobre reciclagem mas não fazemos nossa parte só esperamos pelo poder público. E precisamos começar por nós usando menos e reciclando mais”</i>
23	<i>“Implantar cooperativas de reciclagem para ajudar tanto a renda da comunidade quanto o próprio município”</i>
24	<i>“Há muita falta de conhecimento por parte da população sobre a reciclagem e os nossos governantes não ajudam, para que cada um faça a sua parte, sabendo a maneira correta de armazenar seu lixo e reduzir também”</i>
25	<i>“Em primeiro lugar a gente fazendo a nossa parte e depois os nossos representantes criando um bom plano de gestão para prevenir e reduzir a geração de lixo criando metas para enfrentar problemas ambientais”</i>
26	<i>“Os problemas ambientais ocorrem devido o descarte inadequado dos resíduos. E falta um olhar dos nossos governantes para essa questão”</i>

É importante salientar que os sujeitos entrevistados apresentam soluções óbvias para os problemas e que alguns desses, embora estejam na legislação, não há uma aplicabilidade. Segundo Barbieri (2011, p, 98) os instrumentos de comando e controle são fundamentais, uma vez que obrigam as empresas a

adotarem providências para controlar a poluição, por exemplo, mas tendem a induzir um comportamento acomodado, após o cumprimento das exigências legais, caso estas não sejam atualizadas com frequência. De acordo com Moreira e Junior (2008), o gerenciamento adequado dos resíduos produzidos pelas empresas, incluindo a sua redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, que de alguma forma ajudará as empresas a ter um processo mais rentável e saudável.

Para Guimarães (2007), a educação ambiental é um processo de aprendizagem longo e contínuo que procura colocar conceitos e promover valores éticos, podemos então destacar que ter atitudes éticas é natural dos seres humanos quando consideram os valores e os princípios pensados e realizados. Tendo como objetivo desenvolver atitudes racionais, visto que fazem parte do processo social humano.

De acordo com (MELLO, 2018) a PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos) tem como metas a prevenção e redução da geração de resíduos, além de uma série de instrumentos para o fortalecimento da reciclagem e reutilização dos resíduos sólidos, como também a determinação da destinação ambientalmente adequada dos rejeitos. Para atingir esses objetivos, a política ambiental, através dos órgãos de fiscalização, como Ministério do Meio Ambiente, Secretarias Estaduais e Municipais necessita fiscalizar e realizar uma agenda para favorecimento da melhor gestão dos resíduos sólidos no país (MELLO, 2018).

Assim, de acordo com Silva (2021), a conscientização da sociedade a respeito das questões ambientais exigirá uma atuação mais intensa dos administradores públicos. O compromisso com a gestão dos resíduos é um dever de todos, envolvendo diversos setores públicos, a iniciativa privada, segmentos organizados da sociedade civil, e aos governos federal e estaduais, cabe o papel de definir para o setor uma política eficiente e que seja compatível com a nossa realidade. As decisões que envolvem o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos são fundamentalmente sobre saúde pública e requerem a integração entre políticas econômicas, sociais e ambientais. O complexo desafio para as cidades na gestão de resíduos sólidos neste século pode ser enfrentado pela formulação de políticas públicas que objetivem eliminar os riscos à saúde e ao ambiente, que colaborem na mitigação das mudanças climáticas relacionadas à ação humana e, ao mesmo tempo, garantam um ambiente sustentável.

#### **4 . CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa pode mostrar que as políticas públicas sobre o meio ambiente são muito específicas, tratadas de forma abrangente em cada área do meio ambiente, entretanto a defesa pelo o meio ambiente tem sua chave no desenvolvimento de uma educação para a educação ambiental que transcende os espaços escolares. A prática da cidadania e o direito ao ambiente equilibrado sugere a participação da sociedade no processo de conservação.

Mediante as práticas sustentáveis há necessidade de se tratar em pesquisa sobre formas de desenvolvimento econômico complacente com o desenvolvimento socioambiental e para isso é importante o gerenciamento do resíduo sólido gerado pela população. Diante do que foi analisado neste trabalho é possível destacar a necessidade de aplicação de modelos de gestão sustentável no município a ser desenvolvido por meio de mobilização social visando atender uma necessidade básica da população em defesa de sua saúde e bem estar. Foi possível perceber que as pessoas entrevistadas foram entendendo a importância dos resíduos sólidos gerados em suas residências e nos seus locais de trabalho, a melhor forma de trata-los e que devemos reciclar para melhoria do nosso ambiente.

## **REFERÊNCIAS**

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8849: Fixa as condições mínimas exigíveis para a apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos. 1985.
- ABRELP, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2010. Disponível ... Lei 12.305/2010 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Brasília, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro-RJ, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.
- BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- CARNEIRO, Fabiana Padilha. Diagnostico e ações da atual situação dos resíduos de construção e demolição na cidade do Recife. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal da Paraíba. 2005.
- CONAMA. Resolução n.º 307, de 05/07/2002. Diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002.

FERREIRA, A.C.; BARROS, R. T. V. Panorama dos gastos públicos municipais com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: uma análise da Região Metropolitana de Belo Horizonte (MG). *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 26, n° 4, 2021.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GARCIA, M.B.S.; LANZELLOTTI NETO, J.; MENDES, J.G.; XERFAN, F.M.F.; VASCONCELLOS, C.A.B.; FRIEDE, R.R. Resíduos sólidos: responsabilidade compartilhada. *Revista Científica Semioses*, v. 9, n. 2, p. 77-91, 2016.

GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. 8. ed. Campinas: Papirus, 2007.

SILVA, I. O., TAGLIAFERRO, E. R., OLIVEIRA, A. J., Gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares no município de Jales – SP e sua relação para com a política nacional de resíduos sólidos (PNRS). *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.1, p. 11475-11499, Jan. 2021.

JABBOUR, A.B.L.S.; JABBOUR, C.J.C.; SARKIS.; GOVINDAN, K (2014) Brasil's new national policy on solid waste: challenges and opportunities. *Clean Technologies and Environmental Policy*. v.16, n.1, p.7-9.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.

MARX, K. O capital: crítica da economia política. São Paulo: DIFEL, 1982. v. 1.

MELLO, Daniel Pernambucano de et al. (org.). Resíduos Sólidos: gestão pública e privada. Recife: EDUFRRPE, 2018. 488 p., il.

MOREIRA, Eduardo Henrique (coord); JUNIOR, Nelson Boechat Cunha ( coord). Gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil 3ª edição

RESÍDUOS SÓLIDOS: o que são, legislação a respeito e como destinar e tratar corretamente.

Rocha, T. R. S., & Santos, J. S. D. C. . (2021). RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES: POTENCIALIDADES SUSTENTÁVEIS EM PROL DA DIMINUIÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.

SANTOS Mendonça, livro didático: projeto agentes do verde. Módulo III. Planejamento e qualidade ambiental: Resíduos Sólidos, Zoneamento, Gestão Costeira e Monitoramento.

VELLOSO, M.P. (2008) Os restos na história: percepções sobre resíduos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 13, n. 6, p. 1953-1964.

WILSON, D.C. (2007) Development drivers for waste management. Waste Management & Research, v. 25, n. 3, p. 198-207.

SEMA, Maranhão, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Projeto Agentes do Verde: Modulo3. Educação Ambiental para a Sustentabilidade: produção, consumo consciente e ciclo de vida dos produtos, 2013.

## **ANEXO**

### Questionário Resíduo Sólido

#### 1. VOCÊ ACEITA PARTICIPAR DESSA PESQUISA

sim  não

OBRIGADO PELA ATENÇÃO ATÉ AQUI!

### PERFIL DOS PESQUISADO

#### 2. Sexo do pesquisado

masculino

feminino

prefiro não dizer

#### 3. Escolaridade?

Não alfabetizado (não sabe ler, nem escrever)

Ensino fundamental incompleto

Ensino fundamental completo

Ensino médio incompleto

Ensino médio completo

Ensino superior incompleto

Ensino superior completo

Pós graduação - Especialista

Pós graduação - Mestrado

Pós graduação – Doutorado

## 4. Faixa etária

- Menos de 18 anos
- 18 a 25 anos
- 26 a 30 anos
- 31 a 40 anos
- 41 a 50 anos
- 50 a 60 anos
- Mais de 60 anos

## 5. Qual é o bairro que reside?

## 6. Quantas pessoas moram na sua casa, incluindo você?

- Mora sozinho
- 2 pessoas
- 3 pessoas
- 4 pessoas
- 5 pessoas
- 6 pessoas
- Mais de 6 pessoas

## OBJETO DA PESQUISA

## 7. O que é lixo?

## 8. Quando você estudava você ouviu falar algo sobre descarte correto do Lixo?

- Sim
- não

## 9. Aqui tem coleta convencional de lixo?

- Sim
- não

## 10. O que você faz com lixo que você produz em casa? Marque todas que se aplicam

- Joga no lixo para coleta
- Faz a coleta seletiva

Queima no quintal

Descarta no terreno baldio

11.Quantas sacolas de lixos, mais ou menos, você produz por semana?

1

2

3

4

Mais de 4

12.Quais as duas maiores quantidades de resíduos jogado fora na sua casa?

Marque todas que se aplicam

Papel

Plástico

vidro

Metal

Restos de alimentos

13.O que é coleta seletiva?

14.Você sabe o destino final do lixo da sua casa?

Sim

Não

15.Você sabe o significado de RECICLAR, REUTILIZAR e REAPROVEITAR?

Sim

não

16.Você se preocupa com as questões ambientais?

Sim

não

17.Você separaria o lixo da sua casa para reciclagem em seu município?

Sim

não

18.Porquê SIM, ou porquê NÃO?

19.Quando você vai às compras, se preocupa em escolher produtos que agridam menos o meio ambiente?

Sim                       não

20.Você costuma reutilizar algum tipo de material que iria para o lixo?

Sim                       não

21.Se respondeu SIM para questão anterior dê EXEMPLOS

22.O que é um aterro sanitário?

23.Você acha que o lixo atrai doenças?

Sim                       não

24.Porquê SIM, ou porquê NÃO?

25.Como você acha que podemos resolver o problema do lixo no nosso município?