



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
PERNAMBUCO – IFPE, Campus Recife  
Departamento Acadêmico de Cursos Superiores - DACS  
Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental - CGAM

TAINÁ DOS SANTOS LINS

**ESTRATÉGIA DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RURAIS: COMUNIDADE  
DO ARAÇÁ LOCALIZADA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE GLÓRIA DO  
GOITÁ, PERNAMBUCO – BRASIL**

RECIFE

2023

TAINÁ DOS SANTOS LINS

**ESTRATÉGIA DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RURAIS: COMUNIDADE  
DO ARAÇÁ LOCALIZADA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE GLÓRIA DO  
GOITÁ, PERNAMBUCO – BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação de Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento  
co-orientadora: Profa. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra.

RECIFE

2023

Ficha elaborada pela bibliotecária Maria do Perpétuo Socorro Cavalcante Fernandes CRB4/1666

B452c  
2023

Lins, Tainá dos Santos.

Estratégia do manejo de resíduos sólidos rurais: comunidade do Araça localizada na Zona rural do município de Glória do Goitá, Pernambuco- Brasil./ Tainá dos Santos Lins. --- Recife: A autora, 2023.

53f. il. Color.

Trabalho de Conclusão (Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Ambiental) – Instituto Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

Inclui Referências.

Orientadora: Profa. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento.

Coorientadora: Profa. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra

1. Gestão ambiental. 2. Ações socioambientais; 3. Catadores de recicláveis. 4. Coleta seletiva. 5. Gases do Efeito Estufa. 6. Resíduos sólidos rurais . I. Título. II. Nascimento, Rogéria Mendes do (orientadora). III. Lyra, Marília Regina Costa (coorientadora). IV. Instituto Federal de Pernambuco.

CDD 577.4 (21 ed.)

TAINÁ DOS SANTOS LINS

**ESTRATÉGIA DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RURAIS: COMUNIDADE DO ARAÇÁ LOCALIZADA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE GLÓRIA DO GOITÁ, PERNAMBUCO – BRASIL**

Trabalho aprovado. Recife, 15 de setembro de 2023.

---

Profa. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento  
Orientadora (Professora CGAM-IFPE)

---

Profa. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra  
Coorientadora (Professora CGAM-IFPE)

---

Profa. Dra. Maressa Maria de Melo Santos Moura  
Avaliadora Interna (Professora CGAM-IFPE)

---

Msc. Rosângela Monteiro Gomes  
Avaliador Externo (Analista Ambiental/COMPESA)

---

Profa. Dra. Mariana Casari Parreira  
Avaliadora Externa (Instituto de Investigação e  
Tecnologias Agrárias e do Ambiente-ITA/ Universidade dos Açores-UAC/PT)

Recife  
2023

## **DEDICATÓRIA**

Este trabalho é dedicado aos meus pais, Inácia Lindalva dos Santos Lins, Davino José Lins e ao meu irmão Tauan dos Santos Lins, familiares e amigos.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer ao **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE, Campus Recife**, entendemos que a não existência do **IFPE** seria inviável cursar Tecnologia em Gestão Ambiental e finalizar meu almejado curso. Também quero agradecer a minha orientadora de milhões **Profa. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento** por toda paciência e por ter me orientado neste trabalho, agradeço a minha coorientadora **Profa. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra** pelos ensinamentos constantes, gratidão professoras por tudo!

Diante disso, não poderia deixar de agradecer a todos os **Docentes do curso em Gestão Ambiental** que contribuíram muito para meu crescimento profissional e pessoal, também quero agradecer a todos que compõe a **Banca Avaliadora**.

Agradeço a **Comunidade do Araçá** e aos **Estudantes e Servidores Administrativo e Professores da Escola Municipal Rosa Beltrão de Farias**, localizada na Zona Rural do município de Glória do Goitá-PE.

E a **DEUS** por ter permitido vivenciar esse momento ímpar na minha trajetória. Confesso que sem **JESUS** nada disso seria possível. Muitas vezes não entendemos o **SEU** trabalho, mas só basta confiar no **SEU** desígnio, portanto, do homem são as preparações do coração, mas do **SENHOR**, a resposta da boca (Provérbio 16-1).

Também quero agradecer.

## RESUMO

Essa pesquisa teve o objetivo de analisar as estratégias de manejo de resíduos sólidos na comunidade do Araçá, município de Glória de Goitá, Pernambuco. Assim, analisou-se através de monitoramentos pontuais alguns locais “ao ar livre” de descarte de resíduos sólidos na comunidade do Araçá, considerando a responsabilidade socioambiental e a percepção dos residentes da área em estudo. Ressalta-se que além da população do entorno desses pontos de descarte de resíduos, também participaram da pesquisa os estudantes e servidores da Escola Municipal Rosa Beltrão de Farias. Nesse sentido, enfatiza-se que esse público foi essencial para o desenvolvimento da pesquisa, haja vista que foi identificado vários impactos ambientais negativos causados pelo descarte dos resíduos na comunidade em tela, exemplificando: odor desagradável, animais associados a disseminação de doenças (moscas, ratos, escorpiões, baratas, entre outros), queima dos resíduos gerando Gases do Efeito Estufa – GEE (grande potencial de riscos ao aquecimento global), sendo também impactante a danificação da paisagem local. Na tentativa de solucionar e minimizar tais impactos, duas oficinas de educação ambiental foram realizadas, no intuito de dialogar e sensibilizar a população, e através de uma enquete avaliativa, contendo um roteiro avaliativo da oficina, com quatro perguntas objetivas, percebeu-se o incômodo registrado pelos participantes das oficinas, entendendo a visão do público alvo acerca do descarte dos resíduos sólidos, e sua confirmação para auxiliar na melhoria contínua de uma cidade limpa com responsabilidade socioambiental. Após análise dos dados, foi possível identificar com a população rural do município de Glória do Goitá que a ausência da coleta seletiva municipal, a falta de catadores e cooperativas de materiais recicláveis na zona rural desse município, assim como a ausência de ações voltadas para uma educação ambiental, formal e informal nas áreas rurais, está gerando os descartes dos resíduos no meio ambiente de forma incorreta, provocando impactos ambientais extremamente negativos naquela região. Sendo assim, destaca-se que, para o fortalecimento e progressividade das estratégias do manejo dos resíduos sólidos rurais faz-se necessário a entrada dos catadores de materiais recicláveis de forma integrativa com uma educação contínua. Desse modo, haverá melhoria no bem-estar socioambiental da comunidade do Araçá, demonstrando a importância de um olhar voltado para o meio rural, principalmente relacionando a temática da gestão rural sustentável, integrando os resíduos sólidos rurais a educação ambiental.

**Palavras-chave:** Ações socioambientais; catadores de recicláveis; coleta seletiva; gases do efeito estufa; resíduos sólidos rurais.

## ABSTRACT

This research aimed to analyze solid waste management strategies in the Araçá community, Glória de Goitá municipality, Pernambuco. Thus, some "open-air" waste disposal sites in the Araçá community were analyzed through punctual monitoring, considering socio-environmental responsibility and the perception of the residents in the area under study. It is worth noting that in addition to the population surrounding these waste disposal sites, students and staff from the Rosa Beltrão de Farias Municipal School also participated in the research. In this sense, it is emphasized that this audience was essential for the development of the research, as several negative environmental impacts caused by waste disposal in the community were identified, such as unpleasant odor, animals associated with the spread of diseases (flies, rats, scorpions, cockroaches, among others), burning of waste generating Greenhouse Gases - GHG (high potential for global warming risks), and damage to the local landscape. In an attempt to solve and minimize such impacts, two environmental education workshops were held in order to engage and sensitize the population. Through an evaluative survey containing an evaluation script of the workshop with four objective questions, the discomfort registered by the workshop participants was perceived, understanding the target audience's view on solid waste disposal and its confirmation to assist in the continuous improvement of a clean city with socio-environmental responsibility. After analyzing the data, it was possible to identify with the rural population of the municipality of Glória de Goitá that the absence of municipal selective collection, the lack of waste pickers and recycling cooperatives in the rural area of this municipality, as well as the absence of actions focused on formal and informal environmental education in rural areas, is leading to incorrect waste disposal in the environment, causing extremely negative environmental impacts in that region. Therefore, it is emphasized that for the strengthening and progress of rural solid waste management strategies, the entry of waste pickers in an integrative way with continuous education will be necessary. This way, there will be an improvement in the socio-environmental well-being of the Araçá community, demonstrating the importance of a focus on rural areas, especially in relation to the theme of sustainable rural management, integrating rural solid waste with environmental education.

**Keywords:** Socio-environmental actions; recyclable waste pickers; selective collection; greenhouse gases; rural solid waste.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
2.1 Objetivo geral.....	12
2.2 Objetivos específicos.....	12
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>13</b>
3.1 PANORAMA DA ZONA RURAL DO BRASIL.....	13
3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS: ASPECTOS GERAIS.....	14
3.2.1 Resíduos Sólidos Rurais.....	19
3.2.2 Resíduos Sólidos e os Requisitos Legais.....	19
3.2.2.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) .....	20
3.2.2.2 Política Estadual de Resíduos Sólidos.....	21
3.2.2.3 Código de Postura do Município de Glória do Goitá-PE.....	21
3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL NO MEIO RURAL	22
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	24
4.2 IDENTIFICAÇÃO DA REVISÃO DE LITERATURA.....	25
4.3 IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	26
4.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	28
4.4.1 Identificação dos Requisitos Legais.....	28
4.4.2 Monitoramento das Áreas de Descarte de Resíduos Sólidos.....	28
4.4.3 Oficina de Educação Ambiental e Roteiro Avaliativo.....	29
<b>5 RESULTADOS E ANÁLISES.....</b>	<b>32</b>
5.1 DIAGNÓSTICO DA PESQUISA DE CAMPO.....	33
5.2 IMPLANTAÇÃO DA OFICINA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA MUNICIPAL ROSA BELTRÃO DE FARIAS - COMUNIDADE DO ARAÇÁ.....	38
5.2.1 A importância da Coleta Seletiva na Comunidade do Araçá.....	44
5.2.2 Os Impacto ao Meio Ambiente pelo Descarte de Resíduos Sólidos Plásticos e a Importância dos Catadores e das Cooperativas de Materiais Recicláveis como Responsabilidade Sócioambiental .....	45
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>48</b>

### REFERENCIAS

### APÊNDICE A – ROTEIRO AVALIATIVO (ENQUENTE)

## 1 INTRODUÇÃO

Com a Revolução Industrial apontada inicialmente na Inglaterra, na metade do século XVIII, onde foi desencadeado o desenvolvimento tecnológico, e este por sua vez, apresenta impactos socioambientais até na atualidade. Com a presença da tecnologia e do crescente investimento pelo desenvolvimento industrial e urbano, existiu na sociedade um desequilíbrio de renda, moradia, consumo, e descarte de resíduos sólidos, tudo isso, como resultado de uma vasta transformação tecnológica. Diante do ocorrido o êxodo rural se intensificou, pois, a população rural migrou para as zonas urbanas com objetivo de trabalhar nas grandes indústrias. Sendo assim, veio o aumento populacional trazendo consigo a urbanização daquela região (NIVEAU, 1969).

Observa-se que, com toda essa revolução a demanda pelo consumo só aumentava e passou a ser uma necessidade pela crescente população, e como consequência desse consumo, também crescia desenfreado a produção de itens de consumo descartáveis, embalagens e assim os resíduos sólidos, só aumentavam (MAZZA *et al.*, 2014).

Neste sentido, os impactos da produção de resíduos sólidos nas grandes metrópoles passaram a ser negativos, devido a não existir mais locais corretos suficientes, enquanto o gerenciamento também não acompanhava locais disponíveis para o descarte dos resíduos gerados. Percebe-se que, desde sempre, os resíduos sólidos foram uma questão de gestão e gerenciamento, a serem analisados e discutidas com uma atenção maior pela sociedade (NIVEAU, 1969).

A partir do desenvolvimento econômico, sem priorizar o meio ambiente, apresentando constantemente, uma ruptura entre a relação do ser humano e a natureza que vem sofrendo com a poluição e o desmatamento para abrigar esta população em movimento assíduo por moradia e emprego.

Entende-se que, a harmonia entre homem e meio ambiente é de forma constante e integrada, portanto, observa-se alguns exemplos nítidos das grandes mudanças no planeta, o aquecimento global, a perda da biodiversidade, a poluição do ar, a poluição da água, os impactos pela produção dos resíduos sólidos, as mudanças climáticas, entre outras mudanças significativas.

Salienta-se que, as Zonas Rurais Municipais, são espaços considerados os

mais afetados pela ausência de cumprimentos das políticas públicas e capacitações locais da população, sendo assim, pelo fato da não existência do atendimento aos destinos de resíduos sólidos e da coleta dos rejeitos na Zona Rural, torna esse espaço vulnerável e a população local acomodada a paisagem, embora a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, no art.1 da lei 12.305 de 2010, afirma: “é obrigatória a coleta seletiva de resíduos sólidos na zona rural” (Brasil, 2010, art,1).

Os impactos ambientais negativos são fenômenos ocasionados através de ações antrópicas que têm influência sobre o meio ambiente e sociedade. Desse modo, há uma deficiência na implementação e manutenção das políticas públicas ambientais e com isso há um desencadeamento de externalidades negativas sobre o meio ambiente, e um dos fatores está relacionado com descarte dos resíduos sólidos, mas é necessária fiscalização dos órgãos competente para que haja um controle e as políticas públicas se tornem vigente em todos os aspectos.

Entende-se, não ser possível descartar a economia, no entanto que seja uma economia sustentável onde os impactos socioambientais gerados sejam considerados desde sua extração a disposição final.

Para que isso aconteça é necessário que os instrumentos econômicos venham atuar junto ao meio ambiente, equilibrado possa contemplar o objetivo de desenvolvimento sustentável - ODS, mas para a contribuição é necessário que a sociedade, junto com as repartições públicas e privadas atuem utilizando os instrumentos voluntários, sendo assim haverá uma conexão de homem e natureza.

Diante do exposto, este trabalho buscou analisar as estratégias de manejo de resíduos sólidos na Zona Rural, comunidade do Araçá, localizada no município de Glória de Goitá, Pernambuco. Enfatizou-se os requisitos legais em esferas nacionais, estaduais e municipais, integrando o conhecimento da população local, promovendo oficinas de educação ambiental, e assim fortalecendo estratégias para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos rurais, minimizando os impactos negativos que esta atividade proporciona ao meio ambiente.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as estratégias de manejo de resíduos sólidos na comunidade do Araçá, município de Glória de Goitá, Pernambuco.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Monitorar as formas de descarte de resíduos sólidos na comunidade do Araçá, Zona Rural do município de Glória do Goitá - PE;
- Averiguar a percepção dos moradores em relação aos impactos ambientais provocados pelo descarte de resíduos sólidos na comunidade do Araçá, Zona Rural do município de Glória do Goitá - PE;
- Realizar oficinas de educação ambiental na Escola Rosa Beltrão de Farias, localizada na Zona Rural da comunidade do Araçá, município de Glória do Goitá – PE.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

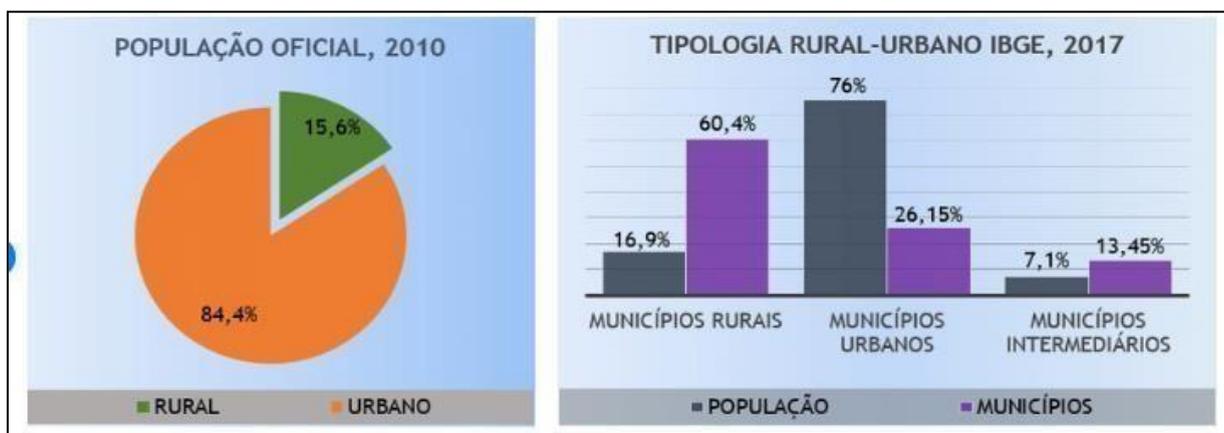
#### 3.1 PANORAMA DA ZONA RURAL DO BRASIL

As regiões rurais não são só configuradas por um espaço, não está só ligado a uma característica geográfica rural, mas uma localidade brasileira onde se tem uma maior aproximação do homem gerando um contato com terra legalmente delimitada ligada à preservação do patrimônio cultural e ambiental (Rocha *et al.*, 2012).

Com a intensificação do êxodo rural no país entre os anos de 1780 e 1790, observamos que as grandes máquinas dominaram o campo de uma maneira que os agricultores precisaram se destinar até as zonas urbanas em busca de novas oportunidades. Na atualidade essa transição de campo e zona urbana continua, entretanto, com percentual em baixa escala (Coelho, 2017).

Cerca de 29.852.986 pessoas vivem em áreas rurais do país, o que representa 15,65% da população e a população urbana soma 160.879.708 (84,35%) de pessoas (Figura 1) (Mazza *et al.*, 2014).

**Figura 1** - Porcentagem da População Rural e Urbana



Fonte: Alves, 2021.

Melo; Duarte (2018), relatam que 84,72%, estão em áreas urbanas. Destaca-se que nas zonas rurais brasileiras têm um percentual de habitação, 15,28%. A distribuição por região da maior população de aglomerados urbanos

está no Sudeste com 93, 14%. Mas a região do Nordeste tem um maior percentual de habitação nas zonas rurais com 28,88% (Melo; Duarte, 2018).

Ao longo dos anos, houve uma modificação no termo rural em decorrência da atualização que o mundo vem passando. Em decorrência das modificações na zona rural foi criada uma visão negativa e atrasada, ao contrário das indústrias que se tornaram uma potencialidade nas zonas urbanas do Brasil e as sociedades dominantes (Gerber; Pasquali; Bechara, 2015).

Desse modo, surge o ensino rural, segundo Gouveia, 2012, que afirma que com a isenção do processo a da desigualdade destinada às áreas rurais e urbanas houve uma intensificação voltada aos projetos para o consumo e produção de quem resiste no meio rural com objetivo de suprir a carência do homem do campo.

### 3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS: ASPECTOS GERAIS

Com o processo da globalização a população passou a ter o hábito de consumir e com a consequência do consumismo foi identificada uma alta demanda de resíduos.

Sabe-se que o plástico foi devolvido no início do século 20 e sua produção em grande escala começou na década de 1950, existem diversos tipos de plásticos, cada um com diferentes tempos de decomposição e são divididos em dois grupos: termoplástico e termorrígidos, o plástico também tem a sua durabilidade diversificada quando é descartado de forma irregular nomeu ambiente, causando impactos negativos, um exemplo é a garrafa Pet que pode levar cerca de 400 anos para se decompor completamente, enquanto outros tipos podem levar milhares de anos, pois a decomposição do plástico é um processo lento e danoso ao meio ambiente (PIATTI; RODRIGUES, 2005).

No entanto, conforme dados fornecidos pela Empresa Ecycle (2023), a respeito do tempo de decomposição de cada tipo de plástico, não existe informações concretas, mesmo assim, alguns estudos estimam o tempo de decomposição de diferentes materiais plásticos, tais como é demonstrado no

Quadro 1.

**Quadro 1 – Tempo de decomposição de diferentes materiais plásticos**

<b>MATERIAL PLÁSTICO</b>	<b>TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO</b>
Saco plástico	20 anos
Copo de espuma plástica	50 anos
Canudo+ plástica PET	200 anos
Fralda descartável	450 anos
Linha de pescar	450 anos
	600 anos

Fonte: Ecycle, 2023.

A quantidade crescente de plástico que a sociedade está usando está causando grandes problemas para o meio ambiente no mundo atual (Póvoa Neto *et al.*, 2011). Segundo Lorenzetti *et al.* (2013), uma pessoa no Brasil usa cerca de 790 sacolas plásticas por ano, o que é preocupante devido à poluição causada por esse material.

Ressalta-se que a garrafa de Polietileno Tereftalato – PET, é um tipo de plástico amplamente utilizado para embalagens de bebidas. Ela se destaca por ser leve, resistente, transparente e facilmente moldável, o que a torna uma escolha popular na indústria de embalagens.

No entanto, devido à sua durabilidade e baixa taxa de degradação, a garrafa PET também representa um desafio ambiental, uma vez que pode levar algumas décadas para se decompor completamente no meio ambiente. Reciclar e reutilizar garrafas PET são fundamentais para reduzir seu impacto negativo no ecossistema. A reciclagem envolve aproveitamento de materiais previamente descartados, ou seja, aqueles que já cumpriram sua utilidade e podem ser reprocessados industrialmente, gerando inúmeros benefícios, especialmente para o meio ambiente.

Para mitigar esse problema, foi necessário distinguir as potencialidades dos diversos tipos de resíduos gerados. Sendo assim, baseado na norma técnica brasileira NBR 10.004 os resíduos sólidos que se encontram no estado sólido e semissólido que são identificados em atividade industriais,

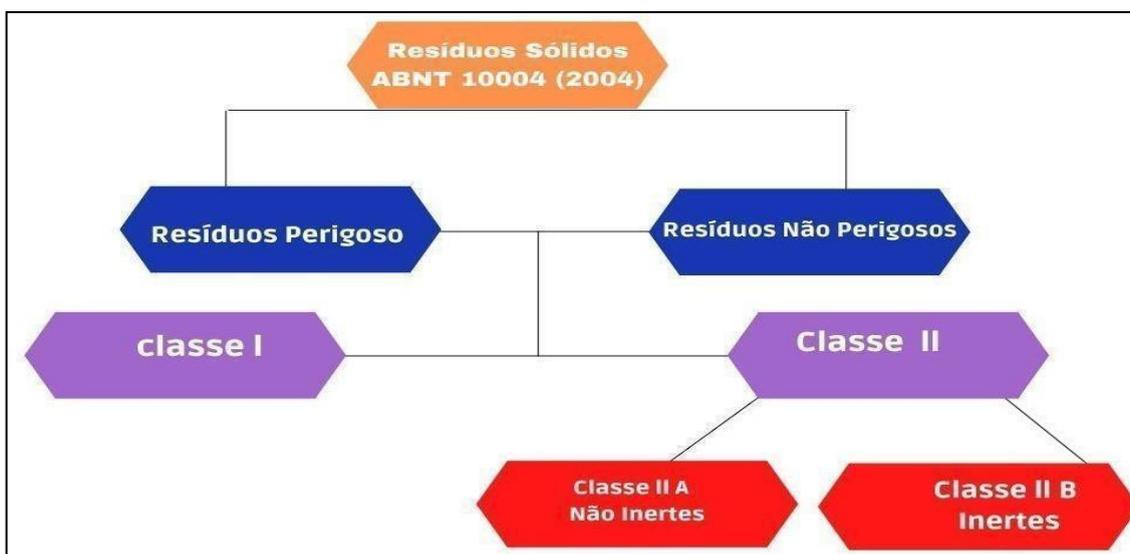
hospitalares, comerciais e diversos tipos de atividades (NBR, 2004).

Também é importante salientar que os lodos gerados na Estação de Tratamento de Água, que são oriundos de decantadores e filtros, e tem como objetivo medir a poluição, também estão incluídos nesse conceito.

Diante dessa problemática, sabe-se que o destino final dos resíduos é pautado com a sua classe de acordo com ABNT NBR 10.004:2004, que avalia os resíduos baseado na sua capacidade de provocar risco e danos ao bem-estar da população e a natureza (NBR, 2004).

A responsabilidade dos órgãos reguladores para atuar na fiscalização, e na classificação desses resíduos gerados por cada atividade está representada na Figura 2, segundo a NBR.

**Figura 2 – Classificação dos Resíduos Sólidos**



Fonte: Adaptado ABNT NBR 10004 de 2004

Entretanto fica a responsabilidade dos órgãos reguladores para atuar na fiscalização, e a classificação desses resíduos gerados por cada atividade.

Assim sendo, observa-se na Figura 2 anteriormente apresentada, que os resíduos que se encontram na classe II A, que são considerados não inertes, se trata de materiais onde corre transformação física, química ou biológica (NBR, 2004).

Já os resíduos de classe II B são classificados como inertes. Esses

tipos de resíduos não se apresentam como inflamáveis, tóxicos, patogênicos.

Enfatiza-se que os resíduos Classe I são perigosos, porque apresentam característica totalmente diferente dos demais, pois possui risco à saúde pública e ao meio ambiente, exige uma atenção maior na sua forma de descarte.

Esse resíduo tem destinação especiais por possuir as seguintes características: Inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, Figura 3 (NBR, 2004).

**Figura 3 - Definições das Classes dos Resíduos Sólidos**



Fonte: CONAMA 307, 2022.

É importante salientar que a queima dos resíduos sólidos vai ocorrendo a emissão de diversos gases poluentes, como o monóxido de carbono (CO) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) é um elemento potente que contribui para a poluição atmosférica através da emissão dos Gases GEE (Brasil, 2010).

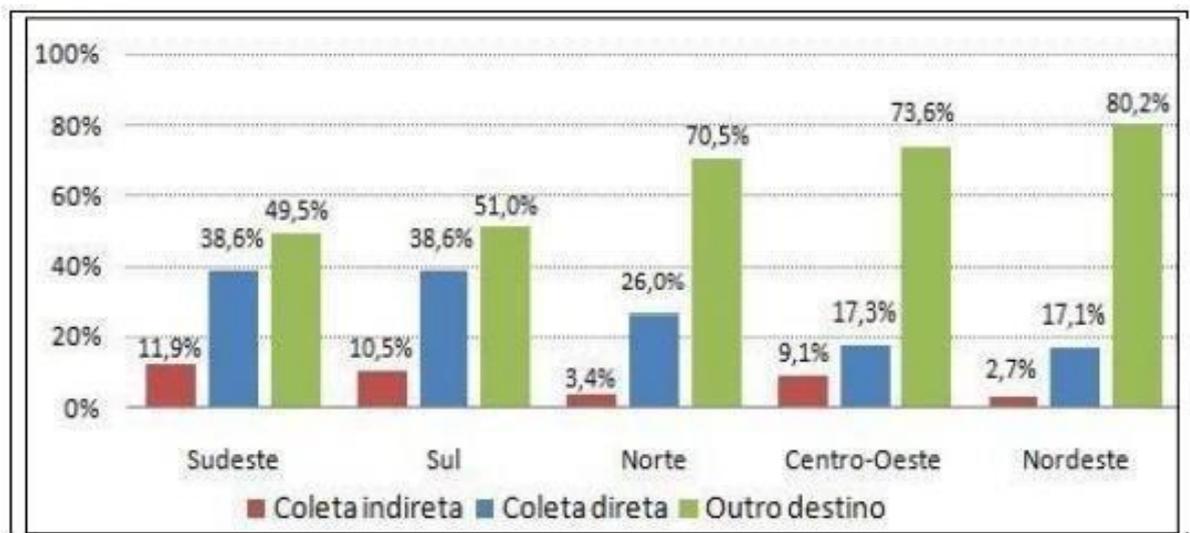
Dentro dessa temática é importante abordar que é necessária a intervenção do poder Público juntamente com as políticas públicas ambientais, para resolver o passivo que está ligado à ausência da coleta na zona rural,

estendendo toda e qualquer obrigação no que tange a coleta de lixo e outras ações que alega o respeito ao destino adequado de tais resíduos, que estão assegurados através da lei 12.305 aos cidadãos que residem nos meios rurais. Para que assim os indivíduos da zona rural possam partilhar de seus direitos que é assegurado pela Constituição Federal (Brasil, 2010).

Ressalta-se, portanto, que ainda que haja coleta de resíduos no meio rural, existe uma carência. Portanto assim, as formas estratégicas de disposição dos resíduos sólidos consistem em lançamentos em rios, queima e lançamento a céu aberto. A prática de queimar o lixo a céu aberto é proibida por lei, essa prática é considerada crime, pelo artigo 54 da Lei de Crime Ambiental nº 9.605 de 1988, pois é uma atividade danosa ao meio ambiente e a saúde da população, no sentido que a queima libera substâncias químicas, que podem desencadear o câncer (Brasil, 1988).

A Figura 4 representa as zonas rurais dos estados brasileiros e a forma de manuseio desses resíduos.

**Figura 4 - Destinação dos Resíduos Sólidos na Área Rural do Brasil**



Fonte: FUNASA, 2012.

A partir do gráfico percebe-se que 80,2% dos Resíduos Sólidos tomam outros destinos nas zonas rurais nordestinas, onde ainda podem ser consideradas as queimadas desses resíduos sólidos nas áreas rurais do Brasil.

### 3.2.1 Resíduos Sólidos Rurais

A princípio, boa parte dos resíduos sólidos gerados no meio rural é oriundo de resíduos domiciliares, a outra é formada, por insumos, subprodutos, restos de produção agrícola, restos de rações e suplementos de alimentação animal, dejetos e entulho de construção civil, oriundos da atividade agrícola e pecuária desenvolvidas nas propriedades rurais quando descartados de forma irregular são cabíveis de penas administrativas (Brasil, 1988).

Além disso, os resíduos sólidos oriundos das embalagens de agrotóxicos são descartados na maioria das vezes de forma irregular nas zonas rurais, podendo desencadear danos ao meio ambiente e à vida humana. O manejo inadequado desse tipo de resíduo sólido é bastante preocupante, que levou o governo a criar a lei nº 9.974/2000, que usufruía desde as pesquisas até a coleta e a destinação final de embalagens e restos (Brasil, 2000).

A poluição hídrica com relação aos resíduos sólidos na zona rural pode ser ocasionada por produtos químicos, defensivos agrícolas ou substâncias minerais, organismos patogênicos como provenientes das matérias orgânicas e alteração física originada de processos térmicos a exemplo da refrigeração em refinarias ou dos próprios resíduos sólidos restos carregados pelos esgotos ou trazidos pela erosão do solo ou margens de cursos d'água (Gerber; Pasqual; Bechara, 2015).

A população rural apesar de mostrar uma porcentagem menor que a urbana, apresenta também danos provocados através da produção de resíduos sólidos sendo igualmente prejudicial ao meio ambiente, trazendo a responsabilidade de todos os segmentos sociais na procura por medidas apropriadas (Roversi, 2013).

### 3.2.2 Resíduos Sólidos e os Requisitos Legais

Neste item será apresentado os requisitos legais relacionados na esfera nacional, estadual e municipal, enfatizando as Zonas Rurais do Brasil, em cumprimento as legislações brasileiras.

### 3.2.2.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela lei nº 12.305 de 2010, com o objetivo dar destino final aos resíduos sólidos no Brasil. Além disso, é importante salientar que a definição dos resíduos sólidos se resume em: objetos, materiais e substâncias que são geradas a partir da ação humana, que quando são lançados ao meio ambiente tem o descartefinal que podem ser classificada em estados: sólidos, líquido e gasoso que está contido em recipientes que são incapazes de ser lançados em redes públicas de esgotos e em corpo d'águas, que quando é descartado pode desencadear diversos tipos de impactos socioambientais comprometendo a saúde da população e o bem-estar ambiental (Brasil, 2010).

A PNRS vem com objetivo de trazer a forma moderna e participativa, uma organização para tratar esses resíduos sólidos, sendo estimulada a reciclagem desse modo desencadear o desenvolvimento sustentável, que também traz três pontos importantes que condiz com o fechamento dos lixões com prazo de até 2014, ficando restritos os resíduos sólidos não recicláveis podendo ir para os aterros sanitários, a elaboração ficou por parte dos municípios do plano de resíduos sólidos (Brasil, 2010).

O art. 3º, da política nacional de Resíduos Sólidos apresenta conceitos excelentes para uma nova legislação, desse modo, pode ser entendida: área contaminada, engloba também o ciclo de vida do produto, coleta seletiva, destino final dos resíduos, logística reversa, resíduos sólidos, gerenciamento e gestão integrada dos resíduos, reciclagem, responsabilidade compartilhada e a reutilização (Brasil, 2010).

O art.6º da lei 12.305 traz os princípios que orienta a PNRS destaca-se: prevenção e precaução, poluidor-pagador, protetor-recebedor, visão sistêmica, desenvolvimento sustentável, eco eficiência, cooperação, responsabilidade compartilhada, reconhecimento do valor econômico e social dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis, respeito às diversidades, direto de informação e controle social, razoabilidade e proporcionalidade. Os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos PNRS estão presentes no art. 7 da política (Brasil, 2010).

Portanto considera – se a necessidade de conscientização sobre o descarte correto dos resíduos sólidos no país e no mundo. Havendo a necessidade de considerar os princípios da PNRS, e ainda por serem os alicerces do ordenamento jurídico que fornece as diretrizes gerais que orientamos Estados civilizados (Coelho *et al.*, 2017).

### 3.2.2.2 Política Estadual de Resíduos Sólidos

A Política Estadual é baseada na Política Nacional de Resíduos Sólidos que tem o intuito de oferecer melhoria do gerenciamento dos resíduos sólidos para o estado de Pernambuco. Conforme a necessidade estadual, a política estadual foi sancionada através da Lei Nº 14.236, de 13 de dezembro de 2010 (Brasil, 2010).

No entanto no ano de 2020 a política estadual passou por uma alteração significativa, com objetivo de promover a proteção e a valorização das mulheres que compõem o fluxo dos resíduos sólidos, especialmente as mulheres que integram a classe das catadoras de materiais recicláveis, que passando a ser Lei Nº 17.023 sancionada em 13 de agosto 2020 (Brasil, 2020).

### 3.2.2.3 Código de Postura do Município de Glória do Goitá - Pernambuco

A Lei Municipal 936 de 2004 institui o código de postura no Município de Glória do Goitá e dá outras providências, onde a Lei determina sobre as medidas de higiene, ordem pública e funcionamento dos estabelecimentos comerciais e industriais, bem como a relação necessária entre o poder público local e municipal. Descreve ainda sobre penalidades quando houver irregularidades em circunstâncias que põe em risco a integridade da higiene e saúde pública (Glória do Goitá, 2004).

Destaca-se, que as informações acerca dos resíduos sólidos do Município são mínimas. Sendo assim, a única informação encontrada foi a respeito da higienização da cidade. Desse modo, é necessário o município de Glória do Goitá incluir de forma específica no código de postura a questão dos resíduos sólidos municipais, para assim tornar o gerenciamento mais eficaz e proporcionar à população mais segurança ao destino e disposição final dos

resíduos gerados, tanto na área urbana, como na região rural, respeitando o meio ambiente e fortalecendo socioambientalmente os habitantes glorienses.

### 3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL NO MEIO RURAL

A Lei 9.795/1999 institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), e de acordo com os paradigmas, a Educação Ambiental visa a compreender os processos por meio da coletividade que é a construção de valores sociais, habilidades, atitudes, conhecimentos e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999).

A Educação Ambiental formal consiste em um processo educativo institucionalizado, ou seja, que acontece na rede de ensino, voltada para a estrutura curricular, formação de professores, com uma estrutura definida. No contexto formal da educação ambiental ela entra no processo de interdisciplinaridade do processo educativo, trazendo a participação do aluno e a sua determinação para realizar ações mitigadoras para solucionar os problemas ambientais e a integração com a comunidade (Campos, 2019).

A educação ambiental formal pode ser exercida como atividade de sala de aula, da pré-escola ao terceiro grau. A Educação Ambiental não formal é realizada em diversos ambientes da esfera social, por profissionais e entidades de forma coletiva juntamente com outros atores sociais não se limita apenas em um espaço, mas é executada a educação ambiental em espaços público e privado. Também, pode ser classificada como um processo que está relacionado à comunidade em massa (Dias; Oliveira, 2017).

A educação ambiental se apresenta como uma valiosa aliada na batalha pela conservação e salvaguarda do meio ambiente nas áreas rurais. Conforme destacado por Frosi *et al.* (2012), ela dissemina a informações sobre saneamento e a necessidade de preservar os recursos naturais, desembaraçando-se os detritos sólidos, tudo isso com uma prática essencial para aprimorar a qualidade de vida.

Segundo Rocha *et al.* (2012), é imperativo que a sociedade reavalie seus comportamentos, o que demanda um reforço crescente da educação

ambiental e da conscientização. Os residentes das áreas rurais já percebem as consequências das alterações provocadas pela poluição, como as mudanças climáticas e a irregularidade das chuvas, mas frequentemente atribuem essas transformações à urbanização e ao manejo inadequado de resíduos nas áreas urbanas.

Tolfo (2011), menciona que “a adoção de práticas ambientais em escolas localizadas em áreas rurais e aquelas focadas na formação ambiental desempenha um papel crucial”. Nota-se que esta relação ambiental com foco nas escolas rurais se deve ao fato de que muitos dos estudantes dessas instituições de ensino, podem, no futuro, assumir a responsabilidade pela gestão e gerenciamento dos recursos naturais em suas propriedades familiares, entendendo-se também os aspectos dos resíduos sólidos locais. Portanto, esses estudantes têm a responsabilidade de desenvolver uma consciência ambiental que lhes permita produzir sem causar degradação ao ambiente, habilitando sua atividade de forma sustentável.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Essa pesquisa é classificada em três esferas: Pesquisa de campo, Exploratória e Qualitativa. O estudo de campo remete ao aprofundamento de uma realidade específica. A pesquisa de campo foi realizada por meio de observação direta das atividades do grupo estudado e por meio de entrevista com o público para captar as explicações e interpretações do ocorrido naquela realidade (Gil, 1996).

A pesquisa exploratória se remete em uma pesquisa que tem como objetivo criar uma familiaridade com a problemática, tendo em vista de tornar mais explícita foi de certa forma construir hipóteses. Podemos afirmar que tem como objetivo o amadurecimento das ideias ou a descoberta (Gil, 1996). Ainda a pesquisa qualitativa se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificada, ela trabalha com base nos universos significados, motivos, aspirações, baseado em crenças, valores e atitudes (Minayo, 2012).

### 4.2 IDENTIFICAÇÃO DA REVISÃO DE LITERATURA

A revisão da Literatura consiste em três formas: narrativa, sistemática e integrativa passa a ser um processo de busca, baseado em análise e descrição de um corpo de conhecimento que tem como objetivo encontrar respostas para perguntas específicas. Além disso, a Literatura tende a englobar todo material de relevância que posteriormente está escrita a um tema que correspondem a jornais, teses dissertações, artigos, livros, registros históricos, relatórios, artigos de periódicos (Sousa; Oliveira; Alves, 2021).

Para a construção do trabalho de conclusão de curso, que tem por objetivo de conceder o título de tecnólogo em Gestão Ambiental, foi elaborado uma abordagem baseada nos descritores do tema escolhido sobre os Resíduos Sólidos Rurais. Sendo assim, esta pesquisa foi realizada em plataforma de renome que consiste em: capes de periódicos, Google acadêmico.

Diante disso, os descritores que foram utilizados nas pesquisas foram: Resíduos Sólidos no Meio Rural, Resíduos Sólidos Rurais, Manejo dos

Resíduos Sólidos na Zona Rural. Foram encontrados, conforme Quadro 2, dezoito autores de acordo com o tema do trabalho que enfatiza sobre a importância da destinação dos resíduos sólidos rurais.

Com base nos artigos selecionados foi construído o quadro 2 onde estão demonstradas as seguintes variáveis: Autor, Título, Tipo de trabalho e descritores.

**Quadro 2 – Distribuição dos estudos relacionados com as estratégias do manejo de resíduos sólidos rurais**

Nome dos Autores	Título	Tipo de trabalho	Descritores
Brito, 2020	Direito, (r)evolução e trabalho: uma discussão do papel do Estado frente aos impactos da quarta revolução industrial	Descritivo e exploratório	Águas subterrâneas; qualidade sanitária; saneamento; saúde ambiental.
Campos <i>et al.</i> , 2019	Avaliação da influência de atividades de educação ambiental na melhoria da coleta seletiva em uma instituição de ensino.	Pesquisa de campo	Coleta seletiva, educação ambiental, instituição de ensino, reciclagem, resíduos sólidos.
Dias; Dias, 2017	Educação ambiental.	Revisão de Literatura	Educação ambiental, agricultura Sintrópica e Sustentabilidade
Fernandes <i>et al.</i> , 2014	Avaliação da percepção ambiental da sociedade frente ao conhecimento da legislação ambiental básica.	Levantamento de dados	Percepção ambiental; legislação ambiental; cidadania
Gouveia, 2012	Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social.	Revisão de Literatura	Resíduos sólidos, impactos ambientais, reciclagem, catadores, inclusão social
Mazza <i>et al.</i> , 2014	Gestão de resíduos sólidos em propriedades rurais de municípios do interior do estado do Rio Grande do Sul.	Pesquisa quantitativa	Gestão Ambiental; Propriedades Rurais; Resíduos Sólidos.
Melo; Duarte, 2018	Análise da compostagem como técnica sustentável no gerenciamento dos resíduos sólidos.	Experimento	Resíduos sólidos urbanos; Compostagem; Gestão ambiental; Adubo orgânico.
Rocha <i>et al.</i> , 2012	Gestão de resíduos sólidos domésticos na zona rural: a realidade do município de Pranchita-Pr.	Contextualização teórica	Meio ambiente; Poluição; Lixo doméstico na zona rural
Roversi, 2013	Destinação de resíduos sólidos no Meio Rural.	Pesquisa bibliográfica	Resíduos sólidos. Meio rural. Redução do lixo. Preservação ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

### 4.3 IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Município de Glória do Goitá está localizado na mesorregião zona da mata pernambucana e na microrregião de Vitória de Santo Antão, dispõe da área territorial de 231 km, essa área representa 0,21% do Estado de Pernambuco. Sendo assim, a sede do município de Glória do Goitá tem 158 metros e coordenadas geográficas de 8° 0,6' de latitude sul 35° 17' 34" de longitude oeste, distante 66,1 km da capital (IBGE, 2022). A região foi escolhida pois autora reside na comunidade.

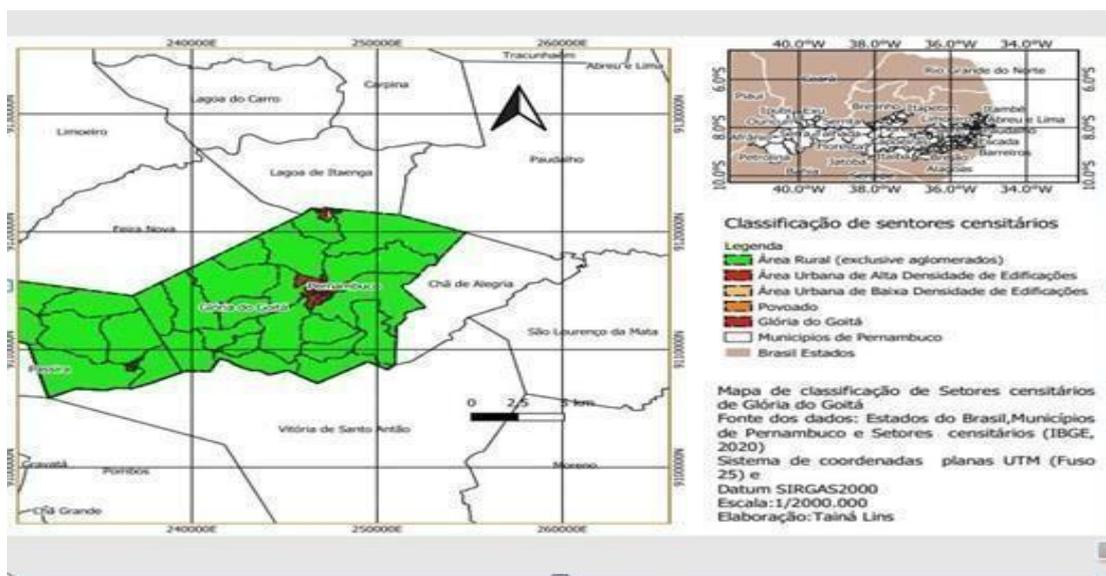
O acesso para chegar ao município é por meio da BR 232 e PE 50. O município de Glória do Goitá faz limite com os seis municípios, ao norte, Feira Nova, Lagoa Itaenga e Paudalho, ao sul Vitória de Santo Antão, ao leste Chã de Alegria e a Oeste Passira.

O mapa censitário, Figura 5, foi executado no Software Qgis. O qgis é um software gratuito multiplataforma de sistema de informação geográfica (SIG), que provê visualização, edição e análise de dados georreferenciados. O Qgis realiza diversos benefícios, entre eles destacam-se:

- I. Elaboração de mapas, cartas e plantas topográficas com vários tipos e usando diversos tipos de projeções geográficas;
- II. Coleta (Reambulação) edição de dados geoespaciais;
- III. Realização de diversos tipos de análise espacial (Geoestatística);
- IV. Operação de geoprocessamento (buffer, recorte, diferença, interseção e união, etc.).

A Figura 5 descreve o município de Glória do Goitá e os municípios que fazem fronteira com o mesmo.

**Figura 5** - Mapa Censitário do Município de Glória do Goitá e região

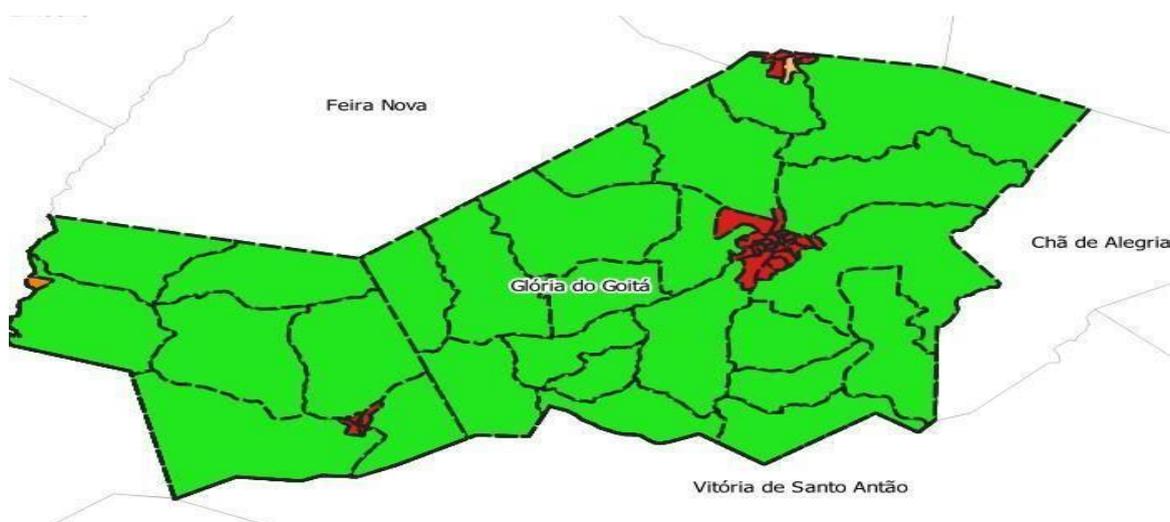


Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O mapa descreve o Município de Glória do Goitá, onde demonstra que a maior parte de seu território corresponde a 75% de zona rural e apenas 25% representa a zona urbana da cidade, cerca de 22.010 pessoas dos 26.347 habitantes estão vivendo na zona rural do município. Descreve ainda os municípios que faz limites com a cidade.

A Figura 6 abaixo representa o mapa censitário do Município de Glória do Goitá no ano de 2023.

**Figura 6** - Mapa Censitário do Município de Glória do Goitá



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

As áreas que estão de verde, na Figura 6, são os aglomerados rurais do município de Glória do Goitá. A comunidade da área de estudo é o sítio Araçá, uma área rural que fica a 9 km do centro Glória do Goitá. A comunidade dispõe da Escola da rede pública de ensino Rosa Beltrão de Farias com ensino infantil até o EJA, área também possui Igrejas, Unidade Básica de saúde (UBS) e Associação rural onde os agricultores são auxiliados. Todos esses elementos citados atendem a comunidade e outros sítios vizinhos.

#### 4.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa consiste em três pontos específicos, a saber:

- I. Identificação dos Requisitos Legais
- II. Monitoramento das Áreas de Descarte de Resíduos Sólidos
- III. Oficina de Educação Ambiental e Roteiro Avaliativo

##### 4.4.1 Identificação dos Requisitos Legal

Esta pesquisa contém estudos relacionando três requisitos legais, uma política em esfera Nacional, outra em esfera Estadual e a terceira na esfera Municipal, ou seja, foi estudado a Lei Orgânica do Município de Glória do Goitá, na verdade foi consultado o código de postura a nível Municipal.

Sendo assim, o estudo desses requisitos legais se deu pelo seguinte roteiro de busca: a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi identificada através do site do gov.br. Enquanto a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Pernambuco foi identificada pelo site das Leis Estaduais, e o código de postura foi obtido pelo site do portal da transparência da Prefeitura Municipal de Glória do Goitá-PE, sendo o mesmo disponível na parte de publicação/legislação.

##### 4.4.2 Monitoramento das Áreas de Descarte de Resíduos Sólidos

O monitoramento consiste em avaliar e monitorar as áreas de incidências. As zonas rurais do Brasil vêm enfrentando diversos problemas através da não existência da coleta desses resíduos sólidos no meio rural, que tem como objetivo demonstrar a rotina da comunidade acerca da manipulação dos resíduos sólidos (Maiello; Brito; Valle, 2018).

Para compreender o ponto que a comunidade descarta mais resíduos sólidos na comunidade foi realizado um monitoramento em seis residências na comunidade do Araçá durante 15 dias consecutivos, através do registro fotográfico com câmera de 25 megapixels no local onde os moradores descartam os resíduos sólidos. Podendo verificar esse monitoramento da área em estudo através das imagens das Figuras de 07 a 12, onde foi identificado vários impactos negativos locais.

#### 4.4.3 Oficina de Educação Ambiental e Roteiro Avaliativo

Em parceria com a secretaria de meio ambiente de Glória do Goitá-PE, foi realizada uma oficina de educação ambiental na escola Rosa Beltrão de Farias na zona rural do sítio Araçá, objetivando apresentar uma estratégia de manuseio dos resíduos sólidos, numa sala composta por 16 estudantes, contendo uma faixa etária entre 12 e 13 anos.

Sendo assim, foi desenvolvido um slide no Power point com a temática coleta seletiva, com intuito de repassar para os alunos a importância da separação dos resíduos sólidos. Depois da apresentação do slide separamos a turma em 2 grupos e aplicamos um jogo de perguntas e respostas sobre os materiais recicláveis pautado na palestra da coleta seletiva.

Logo após, aplicamos uma oficina de educação ambiental utilizando garrafas pet que os alunos separaram em suas residências. Na oficina foi feito um brinquedo socioeducativo com o fundo da garrafa pet. Ressalta-se, portanto, que o intuito dessa oficina foi apresentar a forma de manejar os resíduos sólidos que posteriormente iria tomar outros destinos. Desse modo, a educação ambiental foi trabalhada por meio das oficinas. Ainda é relevante abordar que a educação ambiental é uma ferramenta importante para a sensibilização do público escolar.

Enquanto, sabe-se que a percepção é o processo pelo qual os seres humanos interpretam e dão significado às informações sensoriais que recebem do ambiente ao seu redor. Envolve a organização, seleção e interpretação dos estímulos sensoriais, como visão, audição, tato, paladar e olfato, para formar uma compreensão consciente do mundo ao nosso redor. A percepção não é apenas uma resposta passiva aos estímulos sensoriais, mas também é influenciada por experiências passadas, expectativas, crenças e contextos

individuais. Ela pode variar de pessoa para pessoa, pois cada indivíduo traz uma perspectiva única para a forma como percebe e interpreta o mundo (Fernandes *et al.*, 2014).

Enquanto a identificação da percepção do aluno é subjetiva e pode variar de acordo com o tempo e as circunstâncias. Portanto, é importante usar uma variedade de métodos para obter uma compreensão mais completa e precisa da percepção dos alunos, a fim de oferecer suporte e melhorar continuamente a experiência educacional (Campos *et al.*, 2019).

O objetivo de utilizar a percepção de estudantes em estudo é obter informações valiosas sobre experiência, opiniões, atitudes e sentimentos em relação à coleta seletiva. A percepção do aluno é uma fonte rica de dados qualitativos que pode fornecer uma compreensão mais profunda de diversos aspectos, como: engajamento, motivação, aprendizado efetivo, feedback sobre o instrutor e o conteúdo, necessidades individuais, ambiente de aprendizado, satisfação geral e evolução ao longo do tempo.

Portanto, ao utilizar a percepção de um aluno em um estudo, os pesquisadores e educadores podem tomar decisões mais informadas e direcionadas para promover um ambiente de aprendizado mais eficaz, envolvente e relevante (Campos *et al.*, 2019).

Para compreender a percepção dos alunos, foi elaborada uma enquete no Google formulário com quatro perguntas alusivas a coleta seletiva. O público atingido tinha uma faixa etária entre 12 e 13 anos do sexo masculino e feminino. A Escola Municipal Rosa Beltrão de Farias providenciou o termo de consentimento que foi apresentado e assinado pelos responsáveis legais dos estudantes.

A enquete foi impressa, pois nem todos os alunos possuía aparelho celular. E assim, após as apresentações das oficinas de educação ambiental, relacionadas a geração, destinação e disposição final dos resíduos sólidos, seguiu enquetes como um roteiro avaliativo das oficinais, neste sentido percebendo os conhecimentos e responsabilidade dos estudantes ao tema abordado. Os estudantes responderam as enquetes/roteiros avaliativos com facilidade, pois foi realizada anteriormente as abordagens sobre a produção de resíduos sólidos, pela sequência definida no Art. 9º da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) não geração, redução, reutilização, reciclagem,

tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

## 5 RESULTADOS E ANÁLISES

O objetivo desta pesquisa foi ampliar o debate sobre os resíduos sólidos em zonas rurais e sobre o destino final adequadamente. É importante abordar que, para mitigar as problemáticas socioambientais e contribuir para o avanço da ciência, e com relevância repassar para moradores da comunidade do Araçá as estratégias de manejar os resíduos sólidos foi fundamental, e para isso acontecer foi necessária a educação ambiental de forma integrativa nas zonas rurais realizando assim uma responsabilidade socioambiental pela população da Zona Rural da comunidade do Araçá, município de Glória do Goitá – PE.

Observou-se que, pela não existência da coleta, a comunidade do Araçá utilizava como método a queima dos resíduos sólidos, tendo em vista que, a queima era a única forma prática e célere de dar o destino final aos resíduos sólidos pela população da comunidade.

Mas com a ajuda da academia com objetivo de amadurecer a percepção dos moradores da comunidade do Araçá por meio da educação ambiental informal, por meio deste mecanismo que, a comunidade despertou a consciência ecológica e através desse atributo a comunidade passou a descartar os resíduos sólidos em ambientes adequados, como lixeiras e com a separação dos resíduos recicláveis.

Sendo assim, necessitará de planejamento para atingir o desenvolvimento sustentável no meio rural, tendo em vista uma harmonização entre homem do campo e o meio ambiente. Com objetivo de contribuir para a política ambiental municipal.

Os resíduos inorgânicos, em especial os perigosos, devem ser transportados para ser realizado o tratamento adequado. Além disso, alguns residentes das zonas rurais fazem a separação dos resíduos inorgânicos dos orgânicos, com essa separação o resíduo orgânico é transformado em compostagem.

Devido não existência da coleta seletiva pública, os recicláveis são enterrados ou queimados. Parte da população das zonas rurais utiliza a queima como uma forma de dar o destino final a esses resíduos. Portanto, é

possível entender que as realidades entre as zonas rurais brasileiras são semelhantes e que a falta de uma política pública vigente que contemple as zonas rurais é uma problemática em grande escala que, se não for mitigada, atingirá as gerações futuras. Então diante dos fatos é possível concordar com o autor acima que cita as realidades do meio rural.

O manejo dos resíduos sólidos em áreas rurais resulta em danos ambientais, devido à disposição inadequada, uma vez que eles podem ser lançados em margens de lagos e rios se forem de origem orgânica, ou queimados se forem recicláveis.

### 5.1 DIAGNÓSTICO DA PESQUISA DE CAMPO

As Figuras abaixo representam o descarte irregular de Resíduos Sólidos na zona rural do Município.

Conforme a imagem da Figura 7 foi identificado um ponto de queima de resíduos no quintal de umas das residências na comunidade do Araçá, onde foi realizado o monitoramento.

**Figura 7 - Monitoramento do Descarte dos Resíduos Sólidos**



**Fonte:** Autoria própria, 2023.

De acordo com o indicado por Albuquerque (2008), uma ampla gama de questões é desencadeada pelos resíduos sólidos, assim como pelos efeitos resultantes de sua queima. Os principais impactos “prejudiciais á saúde humana” associados a essa poluição ambiental incluem problemas oftalmológicos, doenças dermatológicas, cardiovasculares, gastrointestinais e pulmonares, além de alguns tipos de câncer.

Um dos métodos, identificado pelo autor anterior, para dar o destino final aos resíduos sólidos na comunidade do Araçá foi através da queima. Desta forma, a comunidade está vulnerável ao passivo socioambiental, contribuindo diretamente com o impacto ambiental negativo.

A imagem da (Figura 7), retrata descarte de resíduos no quintal da residência da comunidade estudada gerando uma problemática socioambiental.

Segundo as observações de Poting (1995), onde afirmou que o ser humano influenciava o ambiente em que está inserido, alterando-o de acordo com suas necessidades, conforme afirmou o autor, na comunidade do Araçá essa atividade é constante e identificada na paisagem estudada, como uma ação habitual, normal e insustentável do ponto de vista social, cultural, econômica e ambiental.

A ausência de saneamento básico é visível na comunidade do Araçá, e esse passivo ambiental e social acaba desencadeando uma série de doenças, e uma das principais é a proliferação da dengue por meio do vetor *Aedes aegypti*, que é ocasionado através dos descartes incorretos dos resíduos sólidos junto ao esgoto a céu aberto.

Conforme a Figura 9, a problemática corrobora o contexto anterior, onde demonstra o descarte de resíduos sólidos de forma irregular.

**Figura 9-** Monitoramento do Descarte dos Resíduos Sólidos



**Fonte:** Autoria própria, 2023

De acordo com Pasquali (2012), as informações referentes à coleta de resíduos sólidos em áreas rurais igualmente indicam a carência de serviços nesse aspecto, resultando na prática inadequada de descarte de resíduos pela população rural, seja através de queima, enterro ou descarte de resíduos no meio ambiente.

Existindo ainda, uma necessidade de conscientização do descarte correto dos resíduos sólidos gerados pela comunidade em decorrência do grande impacto que esta rotina pode ocasionar para o meio ambiente, através dos indicadores de saúde pública e da qualidade de vida da comunidade estudada.

A Figura 10 abaixo representa a margem do rio Camuri, efetivando a continuidade ao monitoramento do descarte de resíduos sólidos.

**Figura 10** - Monitoramento do Descarte de Resíduos Sólidos



**Fonte:** Autoria própria, 2023.

Enquanto Mucelin e Bellini (2008) afirmaram, que a prática inadequada de descarte de resíduos sólidos próximo de corpos de água tem o potencial de provocar uma contaminação em grande escala. Isso significa que substâncias prejudiciais aos recursos hídricos podem ser introduzidas em lagos, lagoas, rios e córregos. Desse modo, a problemática citada através de Mucelin e Bellini é semelhante, pois, a comunidade do Araçá tem vários corpos de água que passa no seu entorno, podendo, de acordo com a Figura 10 apresentada anteriormente, identificar a proximidade do lançamento de resíduos sólidos próximos ao Rio Camuri, possivelmente provocando diversos tipos de impactos ambientais negativos.

Embora a Figura 11 retrate uma ação corrigueira na comunidade rural estudada, apresentando um ponto de queima de resíduos realizado ao lado de uma residência, esta atividade também representa uma constante ação da população que vivem em áreas rurais do Brasil.

**Figura 11-** Monitoramento do Descarte de Resíduos sólido



**Fonte:** Autoria própria, 2023.

A forma da comunidade destinar os resíduos sólidos a partir da queimada dos mesmos em seus quintais, gera uma série de poluentes tóxicos e gases nocivos, incluindo dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio, e essas substâncias podem ocasionar problemas à saúde dos seres humanos, além de contribuir para a poluição do ar, ressantando-se o aquecimento global, pois ocorre a liberação de gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono, influenciando o aumento da concentração desses gases na atmosfera, agravando consideravelmente as mudanças climáticas.

A Figura 12 retrata mais pontos de descarte de resíduos de forma irregular. E através dessa imagem incorreta, pode-se intensificar a necessidade de conscientização sobre o descarte correto e a necessidade de coleta seletiva por parte da população e dos órgãos públicos responsáveis, tudo isso para minimizar a ocorrência do grande impacto negativo que esta prática pode gerar para a população que vive na comunidade do Araçá e ao meio ambiente.

Santos (2009), ressalta que em muitas áreas rurais do Brasil, a coleta de resíduos sólidos não é providenciada pelos serviços públicos ou privados. O descarte de resíduos é feito de forma improvisada diretamente na natureza e, ocasionalmente, envolve a queima dos mesmos. Porém na comunidade estudada esse hábito é ocorrente, constante e agravante para o meio ambiente.

**Figura 12-** Monitoramento do Descarte de Resíduos Sólidos



**Fonte** Autoria própria, 2023.

Portanto há evidências da predominância do descarte diretamente na natureza na comunidade estudada, sendo geralmente realizada nos quintais das próprias residências ou em áreas próximas.

Assim, é importante implementar políticas e práticas eficazes de gestão de resíduos, incluindo a coleta regular, a reciclagem e a disposição adequada em aterros sanitários. Além disso, a conscientização pública sobre os problemas associados ao descarte inadequado é fundamental para incentivar as mudanças nos comportamentos por parte dos cidadãos, tornando-os cidadãos responsáveis.

As autoridades governamentais, as organizações não governamentais e a sociedade em geral desempenham um papel crucial na prevenção do descarte irregular de resíduos sólidos, trabalhando conjuntamente para proteger o meio ambiente e promover um ambiente com sustentabilidade para todos, independente de permear em ambiente urbano ou rural.

## 5.2 IMPLANTAÇÃO DA OFICINA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA MUNICIPAL ROSA BELTRÃO DE FARIAS - COMUNIDADE DO ARAÇÁ

A oficina foi realizada a partir da explanação sobre o que é coleta seletiva e sua importância para a população e o meio ambiente, demonstrando o seu impacto na vida das pessoas. A Figura 13, é a apresentação do slide com a temática sobre coleta seletiva.

**Figura 13-** Slide Educativo



**Fonte:** Autoria própria, 2023

Na Figura 14 os alunos estão concentrados na explanação o conteúdo de educação ambiental sobre a coleta seletiva. A condução de workshops sobre o descarte de resíduos sólidos, de acordo com Dacroce, Fujihara e Bertolini (2016), desempenha um papel fundamental na redução dos impactos ambientais causados por esses materiais.

Sendo assim, a proposta de um descarte adequado visou direcionar os resíduos de forma responsável, em conformidade com regulamentações legais e ambientais. Isso envolve o uso de recipientes apropriados, como exemplo: os ecopontos, o transporte seguro de resíduos sólidos, e também o encaminhamento para locais de destinação apropriados. Onde será feita a segregação, para reutilização e reciclagem, e por fim, tratamento seguro e

disposição final dos rejeitos aos aterros sanitários, contribuindo assim, para a disposição ambientalmente adequada,

**Figura 14-** Explicação do conteúdo



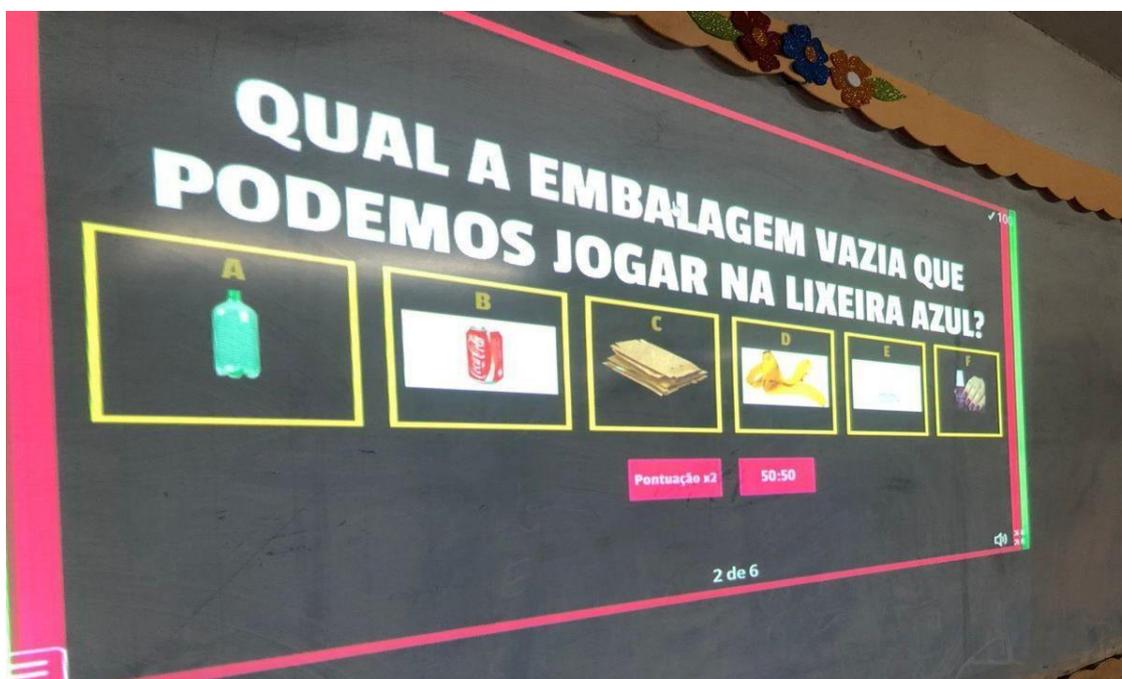
**Fonte:** Autoria própria, 2023.

Dacroce, Fujihara e Bertolini (2016) afirmam ainda que as oficinas pedagógicas são extremamente importantes na educação dos estudantes, por proporcionar um conhecimento teórico participativo e uma vivência prática em relação aos resíduos sólidos, enfocando a educação ambiental.

Portanto, a oficina tem como intuito priorizar a prática como forma de desenvolvimento de senso crítico em relação ao descarte de resíduos de forma consciente, e conseqüentemente, a oficina proporcionou novos processos de ensino e aprendizagem. Portanto a participação dos estudantes nas oficinas fez destes, um público mais efetivo e houve interação entre o grupo com mais intensidade em relação aos resíduos produzidos na comunidade do Araçá. Assim as oficinas foram consideradas como poderosos instrumentos de aperfeiçoamento didático da escola em tela.

Após as apresentações das oficinas, foi realizado um jogo interativo socioambiental com todos os participantes, baseado em conteúdos ambientais, em seguida foi realizado um roteiro avaliativo, obtendo resultado diagnóstico a partir da enquete ilustrativa, Figura 15.

**Figura 15 -** Jogo Interativo Socioeducativo

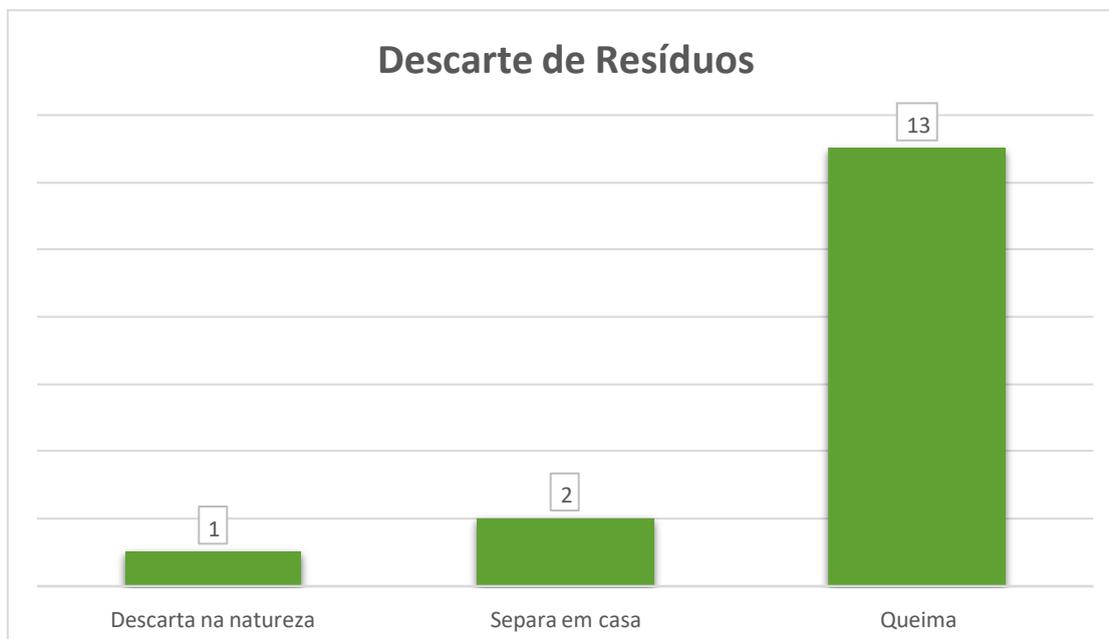


**Fonte:** Autoria própria, 2023.

Segundo Dacroce, Fujihara e Bertolini (2016), a incorporação de jogos educativos é uma estratégia eficaz para consolidar o conhecimento dos alunos. Isso ocorre porque os jogos tornam o processo de aprendizagem mais dinâmico, incorporando elementos lúdicos que o tornam interativo e, assim, mais atraente para os estudantes.

Portanto, podemos afirmar que os jogos educativos estimulam o engajamento do grupo, usando métodos que capturam a atenção dos estudantes para o processo da aquisição de novos conhecimentos numa participação lúdica.

A Figura 16 representa a percepção dos estudantes em relação a importância das formas de descarte dos resíduos domésticos pela população do Araçá, localizada na zona Rural do município de Glória do Goitá - PE. Sendo essencial a mobilização da população local para uma formação continuada de conscientização da coleta seletiva, do tratamento e da disposição final ambientalmente correta dos resíduos sólidos, atendendo a legislação pertinente para uma boa qualidade de vida.

**Figura 16 - As formas de descarte dos resíduos domésticos**

**Fonte:** Elaborado pela Autora, 2023.

Foi identificado que cerca de 6,7% dos estudantes descartaram os resíduos domésticos na natureza. Cerca de 13,3% separaram os resíduos em casa, enquanto 80% dos alunos relataram que os resíduos sólidos são queimados em seus quintais, ou ainda queimados em espaços vazios na comunidade do Araçá.

No entanto a PNRS (2010) enfatiza que a produção dos resíduos sólidos em zonas rurais vem se tornando uma preocupação crescente, tanto quanto os resíduos sólidos referente na zona urbana, sendo mostrado na pesquisa de Ceretta, Silva e Rocha (2013) que no Brasil apenas cerca de 31,6% dos resíduos sólidos dos domicílios rurais são coletados, sendo considerado alarmante quando analisado através desse estudo que cerca de 70% dos domicílios rurais realizam a queimada, enterram ou descartam em seus terreiros, rios e lagos.

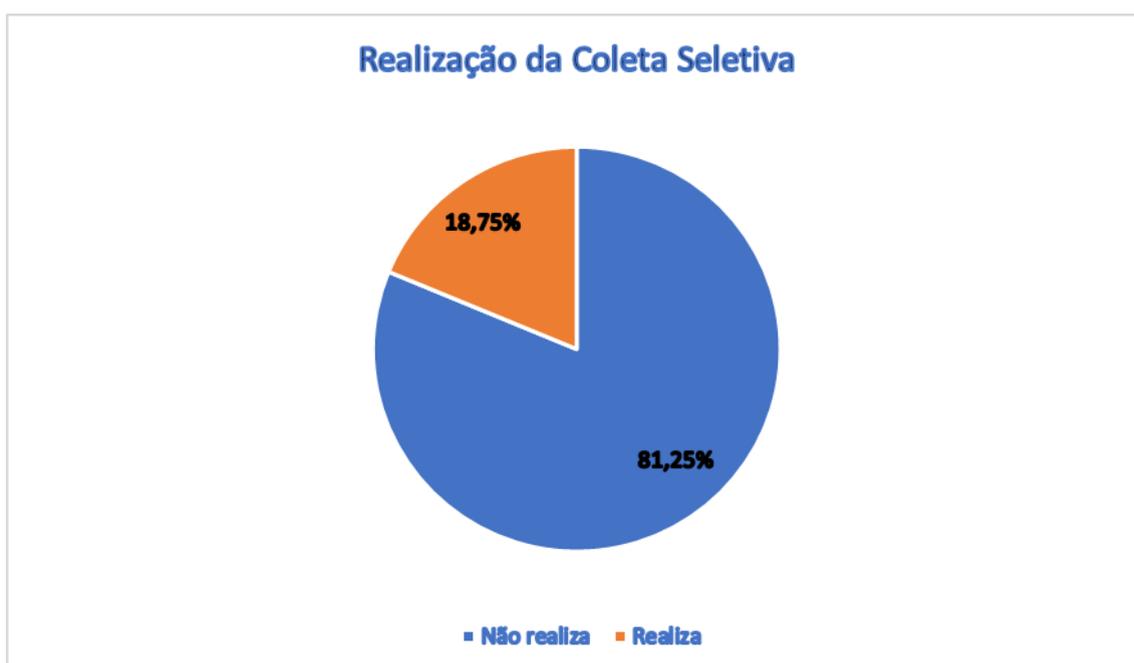
No entanto os autores citados anteriormente, descrevem que cerca de 37% dos resíduos domésticos são queimados pelas famílias, enquanto na pesquisa em tela foi apresentado um valor alarmante de 80%, pois essa atividade da queima dos resíduos sólidos é o principal ou até mesmo o único meio de descarte de resíduos sólidos, no meio rural, reconhecido pela

população residente da área rural brasileira.

Os autores relataram ainda sobre os riscos que as queimadas dos resíduos sólidos podem ocasionar no meio ambiente, pois além de ocasionar problemas de saúde para quem pratica a queimada, por exalarem elementos químicos e tóxicos, principalmente os elementos inorgânicos, ocasionando a contaminação aeróbica, esta prática também ocasiona a possibilidade de disseminar incêndios.

Já a Figura 17 detalha o quantitativo de pessoas que realizam a coleta seletiva e as que não realizam na comunidade do Araçá.

**Figura 17 - Realização da Coleta Seletiva**



**Fonte:** Elaborado pela Autora (2023)

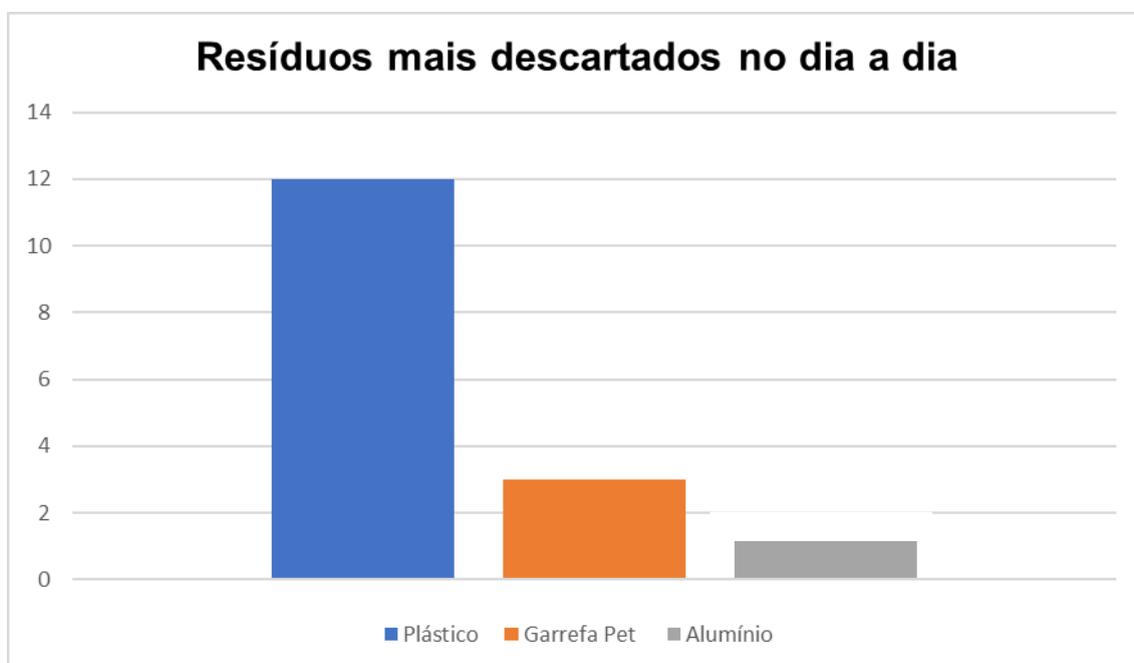
Assim, diante do exposto, verifica-se que cerca de 81,25% dos estudantes não realizam coleta seletiva, bem como relataram que não realizam a separação de materiais reciclados.

Já 18,75% dos participantes das oficinas relataram que realizam a coleta seletiva, bem como se preocupam com a separação dos resíduos sólidos produzidos na comunidade do Araçá. Onde Darolt (2002) relatou a necessidade de melhorar a maneira que os resíduos sólidos são tratados na

zona rural, demonstrando a necessidade de separação dos resíduos em categorias como papel, vidro, resíduo orgânico e metal, além da necessidade extrema da realização contínua da coleta seletiva no meio rural.

Enquanto a Figura 18 representa a tipologia dos resíduos sólidos mais descartado no dia a dia da Zona Rural da comunidade do Araçá, localizada no município de Glória do Goitá do estado de Pernambuco.

**Figura 18** - A tipologia de resíduos sólidos que são mais descartados no dia a dia da comunidade do Araçá – Glória do Goitá - Pernambuco



**Fonte:** Elaborado pela Autora, 2023.

Essencialmente foi registrado através do monitoramento diário, realizado pelo diagnóstico pontual da produção e descarte de resíduos sólidos no meio rural da comunidade do Araçá, que o resíduo sólido “tipo” plástico foi o mais representativo, e somado as garrafas pet’s, tornou-se mais marcante e poluente na paisagem rural do município de Glória do Goitá.

Em relação a coleta de dados, fornecido pelos estudantes do Araçá, conforme apresentado anteriormente na Figura 18, foi identificado os resíduos sólidos mais comuns produzidos e descartados pelos estudantes e seus familiares, salienta-se que o resíduo comumente descartado no ambiente rural foi o resíduo plástico, e assim, somando-se as garrafas PET’s, juntos perfazem um percentual de 14,4 e assim, foram seguidos do resíduo alumínio com 2%.

### 5.2.1 A importância da Coleta Seletiva na Comunidade do Araçá

Realizar a segregação dos resíduos sólidos e destinar os mesmos através da coleta seletiva é a maneira ecologicamente mais indicada de eliminar rejeitos, pois a coleta seletiva viabiliza o reaproveitamento e a reciclagem, reduzindo a poluição do solo e das águas, ao mesmo tempo que minimiza o impacto ambiental pela poluição do descarte de resíduos sólidos incorretos no ambiente, por outro lado, estende-se a durabilidade aos aterros sanitários, essa prática aumenta o ciclo de vida dos aterros sanitários, incentivando a consciência socioambiental da população.

Em relação a importância da coleta seletiva na área de estudo foi identificado que os participantes, entendem e enfatizam que é dever dos cidadãos e do poder público essa parceria para implantar com urgência essa ferramenta em cumprimento ao instrumento da PNRS, Lei nº 12.305/2010.

Assim, embora a coleta seletiva não tenha sido implantada no município de Glória do Goitá, no entanto, foi verificado pelos estudos documentais, que existe uma Lei Municipal nº 1.056 de 2011, determinando a elaboração e execução da coleta seletiva municipal, destinada para campanha de reciclagem de garrafas PET's e plásticos em geral, direcionando para uma destinação correta e dá outras providências.

### 5.2.2 Os Impactos ao Meio Ambiente pelo Descarte de Resíduos Sólidos Plásticos e a Importância dos Catadores e das Cooperativas de Materiais Recicláveis como Responsabilidade Sócioambiental.

Observou-se através do monitoramento na área de estudo, vários impactos ao meio ambiente, sendo identificado e apontado pela população da comunidade do Araçá, como o impacto mais relevante provocados pelos resíduos sólidos descartados incorretamente, e também afirmado com maior potencial poluidor, identificou-se o elemento plástico, principalmente sacolas de embalagens plásticas e garrafas PET's.

Ressalta-se que o plástico ascendeu na esfera industrial devido á sua versatilidade, incorporando não apenas suas próprias propriedades, mas

também a qualidade de diversos materiais, neste sentido, inclui-se ao plástico a rigidez dos metais, a leveza da cortiça a elasticidade da borracha e a transparência do vidro.

Com essa presença notável do plástico no mercado global, surgiram novas demandas correlatas abrangendo produtos descartáveis, itens de lazer, dispositivos eletroeletrônicos, entre outras áreas (Guamá, et al.,2008).

Conforme a imagem apresentada na Figura 19, os estudantes, na tentativa de minimizar os impactos dos resíduos sólidos no ambiente, produziram brinquedos, reaproveitando a garrafa PET.

**Figura 19** - Oficina de Reaproveitamento de Resíduos Sólidos – Garrafa PET.



**Fonte:** Autoria própria, 2023.

As oficinas foram realizadas com o intuito de conscientizar a população sobre o impacto desse material e incentivar a reutilização dos mesmos, com o objetivo de envolver os participantes e transmitir informações relevantes, enfatizando a importância da redução do consumo de plástico e a adoção de alternativas sustentáveis no dia a dia das pessoas, com a necessidade de criar na consciência que estes produtos reutilizados ou reciclados podem gerar novos produtos e deixar de provocar danos ao meio ambiente.

No entanto, muito embora a motivação econômica represente um dos impulsionadores do processo de reaproveitamento na indústria, as

organizações que buscam uma presença em longo prazo no mercado, estão revendo suas prioridades, estão atribuindo uma importância significativa às dimensões social e ambiental. Tais ações refletem uma abordagem mais realista para alcançar seus objetivos e contribuir para um futuro sustentável (Machado Junior *et al.*, 2006).

Todavia, através das oficinas, verificou-se que a comunidade do Araçá precisa estimular os catadores e formar cooperativas de coleta seletiva em resíduos sólidos para fazer uma limpeza digna na Zona Rural, pois esse público representa uma categoria fundamental no processo da coleta seletiva, ressaltando assim, que a implantação da coleta seletiva em áreas rurais é necessário, pois possibilita a ascensão da sustentabilidade e segurança a população que reside na área de descarte (Durazzini e Paradelo, 2010).

O Artigo 7º da Lei 12.305/2010, elenca diversos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e dentre eles, destaca-se no inci

so XII a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010, Art. 7).

Enquanto Neto (2011), afirma em seu livro *Diálogo Economia Solidária*, que a PNRS tem como prioridade a inserção do conceito de responsabilidade compartilhada, destacando assim, o incentivo ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores como destaque de uma ação socioambiental. Portanto os catadores e as cooperativas de catadores devem ser integrados e respeitados como uma ação sustentável para minimizar os impactos negativos causados pelo descarte incorretos dos resíduos sólidos da comunidade do Araçá, município de Glória do Goitá – PE.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Glória do Goitá necessita de um gerenciamento eficaz de resíduos sólidos, e concomitantemente demanda um estudo voltado para educação ambiental, onde possa contribuir com ações de monitoramento no meio rural para obter o manejo adequado de resíduos sólidos na comunidade do Araçá, também precisa de ações coletivas, discutindo em conjunto a necessidade de consumo e do descarte dos resíduos sólidos na Zona Rural, tendo em vista que as zonas rurais brasileiras não têm coletas residuais programadas por seus gestores municipais, e nem tão pouco coletas de resíduos sólidos consolidadas, e por este motivo tem desencadeado impactos ambientais negativos e uma série de problemas socioambientais.

Ressalta-se que foi identificado vários impactos ambientais causados pelo descarte dos resíduos na comunidade, exemplificando: odor desagradável, animais associados a disseminação de doenças (moscas, ratos, escorpiões, baratas, entre outros), queima dos resíduos gerando Gases do Efeito Estufa – GEE (grande potencial de riscos ao aquecimento global), sendo também impactante a danificação da paisagem local.

Foi notificado através desse estudo a indispensabilidade de uma legislação pertinente municipal em atendimento as políticas estaduais e nacionais de resíduos sólidos. Portanto, recomenda-se que o município de Glória do Goitá, localizado em Pernambuco, atualize a sua Lei Orgânica.

Diante do exposto, deverá estabelecer primordialmente a coleta seletiva, integrando e aprimorando a educação ambiental municipal, investindo em educação continuada para servidores municipais que lidam diretamente com a limpeza municipal, e também envolver a sociedade civil, os catadores e associados de cooperativas de materiais recicláveis, com o intuito de melhorar a renda dos integrantes dessas funções de ações indispensáveis e sustentáveis.

Esta pesquisa alcançou o seu objetivo, qual foi identificado pela comunidade do Araçá a responsabilidade da sociedade, enfatizando aos gestores do município a responsabilidade para o gerenciamento dos resíduos sólidos da Zona Rural, abrangendo a comunidade do Araçá, objeto desse estudo.

Enquanto permeia na opinião da Comunidade Rural do Araçá, a necessidade de uma educação ambiental formal e informal no intuito de minimizar os impactos negativos na paisagem local, havendo a necessidade de cumprimento dos requisitos legais nas esferas municipal, estadual e nacional.

A oficina de Educação Ambiental realizada na Escola Rosa Beltrão de Farias teve como propósito sensibilizar os servidores, estudantes e moradores do entorno da referida escola, em relação ao Art. 9º da PNRS onde enfatiza que “Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Sendo assim, foi trabalhado durante as oficinas o reuso de resíduos sólidos, identificando também a geração, o destino e disposição final de resíduos “secos” e “molhados”, podendo ser reutilizados e transformados em uma fonte de renda, conseqüentemente vai ajudar os resíduos chegarem ao destino adequado e colaborar para a economia circular de forma sustentável para o município de Glória do Goitá - PE.

É importante afirmar que, a PNRS é uma peça fundamental para entender e aplicar as suas diretrizes na esfera ambiental, sendo dever do cidadão tomar medidas mitigadoras a partir do consumo e origem de diversos tipos de resíduos. Salienta-se a importância dos catadores e de cooperativas de coleta seletiva dos resíduos sólidos municipal nestas ações mitigatórias.

Sugere-se que outras pesquisas sejam introduzidas com a finalidade de contemplar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, a partir da fomentação de mecanismos integradores da Educação Ambiental e os ODS, e sejam desenvolvidos junto à comunidade do Araçá, direcionando os resíduos sólidos ao destino correto em consonância a PNRS, enquanto os rejeitos devem ser conduzidos ao aterro sanitário em cumprimento a legislação vigente.

Foi proporcionado a comunidade uma sensibilização de educação sustentável, mas o comprometimento municipal precisa ser firmado através de ações de educação contínua, promovendo ações com responsabilidade socioambiental em respeito ao meio ambiente e aos cidadãos do município de Glória do Goitá – PE.

## 7 REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1998.

BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1999.

BRASIL. Lei Nº 9.974, de 06 de julho de 2000. **Altera a Lei nº7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2000

BRASIL. Lei Nº 14.236, de 13 de dezembro de 2010. **Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2010.

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: Diário Oficial da União, 2010.

BRASIL. Lei Nº 17.023, de 13 de agosto de 2020. **Altera a Lei Nº 14.236, de dezembro de 2010, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências, a fim de promover a proteção e a valorização de mulheres que integram o fluxo organizado de resíduos sólidos, especialmente as catadoras e classificadoras de materiais reutilizáveis e recicláveis.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2020.

BRITO, A. L. P. **Direito, (r)evolução e trabalho** : uma discussão do papel do Estado frente aos impactos da quarta revolução industrial. 2020. 110 f.

CAMPOS, A. C. M.; RIBEIRO, A. G. C.; PIRES, M. C.; SOUSA, F. A. Avaliação da influência de atividades de educação ambiental na melhorada coleta seletiva em uma instituição de ensino. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 1, 2019, p. 456-477.

COELHO, S. C.; DUARTE, A. N.; AMARAL, L. S.; SANTOS, P. M. D.; SALLES, M. J.; SANTOS, J. A. A. D.; SOTERO-MARTINS, A. Monitoramento da água de poços como estratégia de avaliação sanitária em Comunidade Rural na Cidade de São Luís, MA, Brasil. **Revista Ambiente & Água**, v. 12, 2017, p. 156- 167.

- DACROCE, Noeli PD; FUJIHARA, Hillary ML; BERTOLINI, Geysler RF. Resíduos de oficina mecânica: proposta de gerenciamento de resíduos sólidos—LP Radiadores e Baterias LTDA. **Revista da Micro e Pequena Empresa**. Campo Limpo Paulista, v. 10, n. 2, p. 97-113, 2016.
- DIAS, A. A. S.; DIAS, M. A. O. Educação ambiental. **Revista de direitos difusos**,v. 68, n.2., p. 161-178, 2017.
- FERNANDES, R.; DIAS, D. G. M. C.; SERAFIM, G. S.; ALBUQUERQUE, A. Avaliação da percepção ambiental da sociedade frente ao conhecimento da legislação ambiental básica. **Revista Direito, Estado e Sociedade**, 33, n.2., 2014.
- GERBER, Dionatan; PASQUALI, Luiz; BECHARA, Fernando Campanhã. Gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares em áreas urbanas e rurais. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 6:1, n.2.,p. 293-306, 2015.
- GIL, A. C. **Como elaborar uma Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, v 101, n.2., p.1996.
- GLÓRIA DO GOITÁ. Lei Municipal Nº 936, de 2004. **Institui o código de postura no município Glória do Goitá e dá outras providências**. Glória do Goitá, PE. 2004.
- GLÓRIA DO GOITÁ. Lei Municipal Nº 1.056, de 2011. **Autoriza o Poder Executivo do Município de Glória do Goitá a elaborar e manter campanhas de reciclagem de garrafas pet e plásticos em geral, para a destinação final adequada e dá outras providências**. Glória do Goitá, PE. 2011.
- GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. **Ciência & saúde coletiva**, 17, 2012. 1503-1510 p.
- MAZZA, V. M. S.; MADRUGA, L. R. D. R. G.; ÁVILA, L. V.; PERLIN, A. P.; MACHADO, E. C.; DUARTE, T. L. Gestão de resíduos sólidos em propriedades rurais de municípios do interior do estado do Rio Grande do Sul. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**. v 73, n.2.,p. 2014.
- MELO, C. X. D.; DUARTE, S. T. Análise da compostagem como técnica sustentável no gerenciamento dos resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, 5(10), 2018, 691-710.
- MINAYO, M. C. DE S.. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 621–626, mar. 2012.
- NETO, T. J. P. ; A Política Nacional de Resíduos Sólidos: Os Reflexos nas Cooperativas de Catadores e a Logística Reversa. **Revista Temática Diálogo Economia Solidária**. n. 18, jan. de 2011.

NIVEAU, Maurice. **História dos Fatos Econômicos Contemporâneos**. Paris: Difusão Europeia, 1969.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004: **Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro-RJ, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

PIATTI, Tania Maria; RODRIGUES, Reinaldo Augusto Ferreira. **Plásticos: características, usos, produção e impactos ambientais**. Maceio: Ufal, 2005.

ROCHA, A. C., CERETTA, G. F., BOTTON, J. S., BARUFFI, L., ZAMBERLAN, J. F. **Gestão de resíduos sólidos domésticos na zona rural: a realidade do município de Pranchita-Pr**. Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, v 5, n.2., 699-714 p 2012.

ROVERSI, C. A. **Destinações de resíduos sólidos no Meio Rural**. **Dissertação**: Trabalho de conclusão de curso para obtenção de título de especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, PR. 2013. 49 p.

**APÊNDICE A – ROTEIRO AVALIATIVO (ENQUENTE)**

1. Você realiza coleta seletiva?
  - a. Sim
  - b. Não
  
2. Quais são as formas usadas para descartar os resíduos domésticos secos?
  - a. Queima
  - b. Descarta na natureza
  - c. Separa em casa
  
3. Vocês gostariam que um catador de materiais recicláveis recolhesse os seus resíduos?
  - a. Sim
  - b. Não
  
4. Quais tipos de resíduos sólidos vocês mais descartam no dia a dia?
  - a. Garrafa PET
  - b. Alumínio
  - c. Plástico