



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E SISTEMAS  
AGROINDUSTRIAIS**

**Ediana da Nóbrega Melo Queiroga**

**ANÁLISE DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE EM  
UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO NO MUNICÍPIO DE POMBAL - PB**

**Pombal - PB**

**2024**

Ediana da Nóbrega Melo Queiroga

ANÁLISE DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE EM  
UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO NO MUNICÍPIO DE POMBAL - PB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Sistemas Agroindustriais.

Orientador: Prof. Dr. Walker Gomes de Albuquerque.

Q3a Queiroga, Ediana da Nóbrega Melo.

Análise do manejo de resíduos sólidos de serviço de saúde em uma unidade de pronto atendimento no município de Pombal-PB / Ediana da Nóbrega Melo Queiroga. – Pombal, 2023.

48 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Gestão e Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2023.

“Orientação: Prof. Dr. Walker Gomes de Albuquerque”. Referências.

1. Resíduos sólidos. 2. Saneamento básico. 3. Saúde pública. 4. Meioambiente. I. Albuquerque, Walker Gomes de. II. Título.

CDU 628.4 (043)

Ediana da Nóbrega Melo Queiroga

**ANÁLISE DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE EM  
UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO NO MUNICÍPIO DE POMBAL -  
PB**

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais, do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em cumprimento às exigências para Defesa no Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais do Centro e Ciências e Tecnologia Agroalimentar (PPGGSA-MP/CCTA/UFCG).

Aprovado em 08 de março 2024

**Banca Examinadora**

Documento assinado digitalmente



**WALKER GOMES DE ALBUQUERQUE**

Data: 15/05/2024 10:49:19-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Orientador Prof. .**

Documento assinado digitalmente



**VIVIANE FARIAS SILVA**

Data: 15/05/2024 11:41:51-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Examinador**

Documento assinado digitalmente



**JUSSARA SILVA DANTAS**

Data: 15/05/2024 15:42:45-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Examinador**

**POMBAL – PB**

**2024**

Dedico este trabalho primeiramente a DEUS, que me deu a vida e o dom de conviver ao lado de pessoas, lutando e vencendo etapas como esta que está chegando ao fim; a Ele, que me deu forças para lutar contra obstáculos e caminhar rumo a vitória de mais um sonho realizado, gratidão! Aos meus pais, Haroldo e Edijane, a minha irmã, Thalya, ao meu esposo, Evandro, e em especial a minha filha, Ana Clara, que é minha inspiração para que eu busque forças e siga meus sonhos. A vocês, dedico este trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Nesse momento importante da minha carreira profissional, gostaria de expressar meus mais profundos agradecimentos a Deus, em primeiro lugar, por toda força Divina a mim direcionadas, para que este momento da minha trajetória pudesse se concretizar.

Deixo também meus agradecimentos a todas as pessoas que estiveram ao meu lado durante esta jornada, não podendo deixar de citar minha Ana Clara, luz dos meus dias e razão do meu viver, tudo por você, minha querida e amada filha.

Ao meu esposo, Evandro, meu obrigado de forma especial por todo incentivo, ombro amigo e companheirismo de uma vida inteira.

Meus amados pais, Haroldo e Edijane, que estiveram ao meu lado em todos os momentos, me encorajando e oferecendo apoio incondicional.

Minha irmã, Thalya, e meu cunhado, Claudio Filho, sinônimos de compreensão e pilares fundamentais para superar os obstáculos e seguir em frente.

Meus amigos especiais, Valderan, Jorge e Kadja, cuja presença e apoio foram essenciais para manter minha motivação ao longo do caminho.

Agradeço também ao meu orientador, que dedicou seu tempo, conhecimento e paciência para me guiar nesse processo. Suas orientações foram fundamentais para o aprimoramento do meu trabalho.

Também gostaria de agradecer aos professores e colegas do programa de pós-graduação, que compartilharam seus conhecimentos e experiências em sala de aula, contribuindo para a minha formação acadêmica. Suas aulas e discussões foram inspiradoras e enriquecedoras.

Por fim, expresso minha gratidão a todas as fontes de pesquisa consultadas, aos autores cujas obras embasaram minha pesquisa. Suas contribuições acadêmicas foram essenciais para o embasamento teórico deste trabalho.

A todos vocês, meu sincero obrigada! Esta conquista não teria sido possível sem o apoio e contribuição de cada um. Estou imensamente grata por fazer parte de uma comunidade acadêmica tão enriquecedora e inspiradora.

"O Senhor é a minha luz e a minha salvação; a quem temerei? O Senhor é a razão da minha vida; de quem terei medo?" Sl. 27:1.

“A menos que modifiquemos à nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.

Albert Einstein.

## RESUMO

QUEIROGA, Ediana da Nóbrega Melo. **Análise do manejo de resíduos sólidos de serviço de saúde em uma Unidade de Pronto Atendimento no município de Pombal-PB.** 2023. 45 f. Qualificação (Mestrado em Gestão e Sistemas Agroindustriais). Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2023.

O estudo ora apresentado analisou de forma abrangente e sistemática o manejo de resíduos sólidos de serviços de saúde em uma Unidade de Pronto Atendimento localizada em Pombal, Paraíba. O estudo investigou as práticas de coleta, tratamento e descarte de resíduos nessa unidade, considerando aspectos técnicos, regulatórios e ambientais. Para tanto, foi desenvolvido um estudo exploratório-descritivo, subsidiado pelas técnicas de pesquisa bibliográfica e de campo, no qual buscou-se observar, analisar, correlacionar e descrever acontecimentos ou fenômenos, inclusive suas variáveis, sem manipulá-los, por meio da coleta de dados. Os resultados revelaram desafios e oportunidades no manejo de resíduos de serviços de saúde em contextos de atendimento de urgência. A pesquisa ofereceu insights valiosos para aprimorar as estratégias de manejo de resíduos nessa unidade, contribuindo para a segurança dos profissionais de saúde, a saúde pública e a preservação do meio ambiente. Foi identificado que o estabelecimento avaliado possui um planejamento específico, com foco no manejo de resíduos sólidos de serviços de saúde, além do cumprimento de regras sanitárias disponibilizadas na legislação e no plano e que a utilização de ferramentas ou tecnologias socioambientais voltadas para o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade total desempenha um papel crucial na promoção da produção e gestão integrada de resíduos sólidos.

**Palavras-Chaves:** Saneamento básico. Saúde pública. Meio ambiente.

## ABSTRACT

QUEIROGA, Ediana da Nóbrega Melo. **Analysis of the management of solid health service waste in an Emergency Care Unit in the municipality of Pombal-PB, 2023.** 45 f. Qualification (Master's Degree in Agroindustrial Management and Systems). Center for Agrifood Science and Technology, Federal University of Campina Grande, Pombal/PB.

The study presented here comprehensively and systematically analyzed the management of solid waste from health services in an Emergency Care Unit located in Pombal, Paraíba. The study investigated waste collection, treatment and disposal practices at this unit, considering technical, regulatory and environmental aspects. To this end, an exploratory-descriptive study was carried out, supported by bibliographic and field research techniques, in which we sought to observe, analyze, correlate and describe events or phenomena, including their variables, without manipulating them, by collecting data. The results revealed challenges and opportunities in the management of healthcare waste in emergency care settings. The research offered valuable insights for improving waste management strategies at this facility, contributing to the safety of health professionals, public health and environmental preservation. It was identified that the establishment evaluated has a specific plan, focusing on the management of solid waste from health services, in addition to compliance with the sanitary rules made available in the legislation and in the plan, and that the use of socio-environmental tools or technologies aimed at sustainable development and total responsibility plays a crucial role in promoting the production and integrated management of solid waste.

**Keywords:** Basic sanitation. Public health. Environment.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma das etapas do manejo dos resíduos de serviços de saúde ...	21
Figura 2: Mapa de Localização do município de Pombal-PB.....	25
Figura 3: Respostas dos entrevistados quanto a legislação de classificação adotada pelo estabelecimento para realização do gerenciamento dos resíduos produzidos	30
Figura 4: Respostas dos entrevistados quanto a quais os tipos de resíduos são gerados pelo estabelecimento de saúde .....	31
Figura 5: Resultados a respeito do acondicionamento dos resíduos do Tipo E (perfuro cortantes).....	33
Figura 6: Respostas diante do questionamento sobre a existência de práticas de manejo dos resíduos gerados pelo estabelecimento de saúde.....	34
Figura 7: Respostas dos entrevistados sobre a destinação dos resíduos gerados pelo estabelecimento de saúde .....	35

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classificação dos resíduos quanto à sua origem de acordo com a PNRS	17
Quadro 2: Sequência dos passos para elaboração do PGRSS.....	23
Quadro 3: Registro fotográfico da UPA .....	28

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
GRSS	Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Normas Brasileiras
OMS	Organização Mundial de Saúde
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RSS	Resíduos dos Serviços de Saúde
RSSS	Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
UBS	Unidade Básica de Saúde
UPA	Unidade de Pronto-Atendimento
USF	Unidades de Saúde Familiar

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Geral .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Específicos.....</b>	<b>14</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Meio Ambiente .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Resíduos Sólidos.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Resíduos de Serviços de Saúde.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4 Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde .....</b>	<b>20</b>
<b>3.5 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.....</b>	<b>22</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 Caracterização e descrição do local de estudo .....</b>	<b>25</b>
<b>4.2 Coleta de dados dos resíduos gerados no local de estudo.....</b>	<b>26</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>39</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>43</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Entre as constantes mudanças na evolução do homem e da sociedade é notório o crescimento do movimento conservacionista, tendência que marcou o século XX e se reforçou no século XXI. Isso se deve à degradação do meio ambiente ocasionada pelo crescimento exponencial do capitalismo, pela corrida desenfreada pelo aproveitamento dos recursos naturais e pelo aumento exorbitante da produção de resíduos, que ultrapassa a capacitância de absorção da natureza. No território brasileiro, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) desempenham papéis fundamentais na estipulação de diretrizes relacionadas à produção e administração de resíduos derivados de serviços de saúde. O propósito primordial desses órgãos é a salvaguarda da saúde da população e a proteção do ambiente (Brasil, 2006).

A introdução de procedimentos que separam os diversos tipos de resíduos em sua origem e no momento em que são gerados tem como resultado a redução da quantidade de resíduos, especialmente aqueles que exigem tratamento prévio antes da disposição final. O desafio fundamental para a iniciativa de preservação é encontrar um equilíbrio que harmonize a economia, a sociedade e o meio ambiente com as ações humanas. Isso implica em respeitar os direitos e deveres das comunidades na conservação do meio ambiente e na gestão dos recursos naturais. Dado a esse movimento, o ponto referente aos resíduos sólidos tem ganhado força, dada as evidências do potencial transformador significativo que ele tem, e pelas proporções sociais, culturais e econômicas que o assunto envolve (Frutuoso; Oliveira, 2009).

No Brasil, o aumento da inquietação em relação à escassez e à preservação dos recursos naturais, à diminuição de resíduos sólidos e às questões de saúde pública gerou a necessidade de implementar políticas públicas voltadas para esse desafio. Em 2010, a Lei nº 12.305/2010 foi promulgada, estabelecendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), um evento marcante na história da gestão ambiental do país. Nela, ficou estabelecido que a PNRS consiste na compilação de princípios, metas, diretrizes, objetivos, instrumentos e ações estabelecidos pelo Governo Federal, seja de forma independente ou em colaboração com Estados, o Distrito Federal, Municípios ou atores privados, com o propósito de promover uma gestão integrada e eficiente dos resíduos sólidos, garantindo sua gestão ambientalmente responsável (Brasil, 2010).

No que se refere aos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), é imperativo dar uma atenção especial, devido à assistência prestada por instituições como hospitais, clínicas, unidades de pronto-atendimento (UPA), unidades básicas de saúde (UBS), unidades de saúde familiar (USF), laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina legal, serviços farmacêuticos, instituições de ensino e pesquisa em saúde, centros de controle de zoonoses e clínicas veterinárias, necrotérios, funerárias e outros prestadores de serviços relacionados à saúde humana. Essas entidades são consideradas grandes geradoras desse tipo de resíduo. De acordo com a Resolução nº 358/2005 do CONAMA, os RSS são substâncias altamente degradáveis e que impactam, tanto o meio ambiente, quanto a sociedade (Sanches *et al.*, 2018).

Dada a presença de riscos potenciais e a periculosidade dos resíduos sólidos gerados nestas instituições, surge a seguinte interrogação: “de que maneira se encontra a realidade atual sobre o manejo dos resíduos sólidos de serviços de saúde na UPA do município de Pombal?” Podemos responder a esse questionamento considerando a questão central e a escassez de pesquisas a respeito da temática. Portanto, tendo em vista a necessidade em realizar um estudo sobre esse tipo de manejo de resíduos, espera-se que esta pesquisa seja vista como referência para estudos futuros, em virtude, inclusive, da abrangência macrorregional da unidade de saúde, que também atende a população de cidades circunvizinhas, como São Bentinho, São Domingos, Cajazeirinhas, Lagoa e Paulista.

Buscando realizar uma avaliação da administração dos resíduos provenientes dos serviços de saúde, a pesquisa se torna relevante neste contexto, face aos problemas atualmente gerados pelos resíduos dos serviços de saúde, em virtude de a grande maioria dos geradores de RSS não apresentarem um plano de gestão eficaz e capaz de minimizar a geração e a destinação apropriada destes resíduos. Não obstante, há de ser considerado como fator preponderante para a execução do estudo o fato de que a unidade de saúde em evidência também se dedica ao atendimento dos trabalhadores das agroindústrias. Neste sentido, a avaliação do gerenciamento dos RSS contribui para a compreensão dos procedimentos de descarte e tratamento adotados, permitindo a implementação de práticas mais sustentáveis e seguras.

Além disso, a conscientização dos profissionais de saúde e trabalhadores da agroindústria sobre a importância da segregação adequada e da gestão responsável dos RSS contribuirá para a preservação ambiental e a promoção de ambientes de trabalho mais saudáveis. O descontrole por parte dos órgãos responsáveis, e do

desinteresse da administração, em investir na capacitação e conscientização dos profissionais de saúde que lidam com as RSS merece destaque e, a partir deste estudo, será possível fornecer *insights* valiosos para aprimorar as práticas de manejo de resíduos em unidades de saúde voltadas para os colaboradores das agroindústrias.

Neste contexto, este estudo tende a fornecer informações que ajudarão a elucidar os métodos de gestão dos resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde. De igual modo, contribuirá para a análise da extensão dos riscos associados a uma disposição inadequada desses resíduos, tanto para o meio ambiente quanto para a sociedade. Portanto, observando o município de Pombal-PB e enfrentando a problemática dos resíduos sólidos, propomo-nos a analisar a realidade da gestão dos resíduos dos serviços de saúde nos serviços na UPA do município.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

- ✓ Analisar de forma abrangente e sistemática o manejo de resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde em uma Unidade de Pronto Atendimento no município de Pombal, Paraíba;

### **2.2 Específicos**

- ✓ Reconhecer as práticas eficazes, as lacunas e os problemas decorrentes da gestão dos RSS;
- ✓ Identificar possíveis impactos negativos resultantes da ausência e/ou da má gestão dos RSS;
- ✓ Caracterizar os tipos e estimar a quantidade de resíduos sólidos gerados na unidade de saúde;
- ✓ Identificar o caminho percorrido pelos resíduos sólidos desde a sua geração até o destino final;
- ✓ Verificar o conhecimento e as práticas de manuseio dos RSS dos profissionais atuantes no setor;
- ✓ Analisar se os profissionais que atuam na UPA estão seguindo e executando às normas e legislações vigentes;

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Meio Ambiente

Existem inúmeras controvérsias sobre o conceito de meio ambiente. Verifica-se a existência de uma variedade de definições, tornando complexo o seu significado. O conceito apresentado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) tem um alcance mais amplo e é também um conceito que complementa e define de forma clara e precisa seus componentes constitutivos. Por meio da norma NBR 10703, o meio ambiente é conceituado como um espaço específico onde ocorre a interação entre os elementos bióticos (fauna e flora), abióticos (água, rocha e ar) e a interação biótico-abiótico (solo). Devido à influência da atividade humana, também é reconhecida a presença do componente cultural em prol do progresso e do desenvolvimento sustentável, visando uma explicação para a utilização responsável dos recursos naturais (ABNT, 1989).

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que delibera sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), busca melhorar e restaurar a qualidade do ambiente, garantindo um contexto propício à vida; busca assegurar no país condições para o desenvolvimento socioeconômico, protegendo os interesses da segurança nacional e garantindo a preservação da dignidade humana. Nela, também é possível observar uma definição de meio ambiente, comumente utilizada na literatura brasileira. Segundo a política nacional, o meio ambiente corresponde a “um conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (Brasil, 1981). A Constituição Federal do Brasil estipula também a preservação e conservação do meio ambiente, conforme estabelecido no artigo 255, o qual expressa o seguinte:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988, art. 255).

Essa mesma definição legal pode ser identificada na Resolução CONAMA nº 306/2002, no apêndice onde se encontram as suas definições, especificamente no inciso XII. Este inciso estabelece que o meio ambiente é o conjunto de condições, leis,

influências e interações de natureza física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que possibilita, abriga e regulamenta a existência em todas as suas manifestações (Brasil, 2002). O que tem se moldado no conceito de meio ambiente ao longo dos anos envolve não apenas seus elementos naturais, mas também as transformações ocorridas na sociedade ao longo da história da humanidade. Isso tem levado a questionamentos que abrangem não somente as dimensões naturais, mas também as implicações nas esferas sociais, econômicas, políticas e educacionais das questões ambientais (Almeida; Boas; Amaral, 2015).

### **3.2 Resíduos Sólidos**

Chamamos de lixo uma grande diversidade de resíduos sólidos de diferentes procedências, dentre eles os resíduos sólidos e rejeitos gerados no dia-a-dia. A geração de resíduos está relacionada aos hábitos de cada cultura, estando correlacionada ao poder econômico da população. No Brasil, a ABNT, por meio da norma NBR 10004/2004 define resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso, soluções, técnicas e economicamente, inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004a, p. 1).

A PNRS estabelece uma distinção entre resíduos e rejeitos, incentivando fortemente a reutilização e reciclagem de materiais, permitindo a disposição final somente para os rejeitos. Ela também incorpora instrumentos como a coleta seletiva, sistemas de logística reversa e o estímulo à formação e crescimento de cooperativas e outras modalidades de associação de catadores de materiais recicláveis. A PNRS trouxe à vida os princípios, objetivos, instrumentos e orientações desta política pública relacionada à gestão abrangente e ao controle de resíduos sólidos, abrangendo resíduos perigosos. Ela também definiu as responsabilidades dos que geram esses resíduos, além de estabelecer os mecanismos econômicos aplicáveis (Brasil, 2010).

Ao analisar as características ou propriedades dos resíduos sólidos é possível notar o porquê da necessidade de classificá-los de diversas formas. Este processo de

classificação é definido pela norma NBR 10004/2004 e envolve a identificação da atividade ou procedimento que gerou esses resíduos, descrevendo seus componentes e características. Em seguida, faz-se a comparação desses componentes com a lista de resíduos e substâncias listados na mesma norma, cujos efeitos sobre a saúde e o meio ambiente são bem conhecidos (Martins; Rabelo; Freire, 2008). Conforme a norma NBR 10004/2004, os resíduos são classificados como: I. Resíduos Classe I – perigosos; e, II. Resíduos Classe II - não perigosos, sendo este sub classificado em Resíduos Classe II A (não inertes) e Resíduos Classe II B (inertes).

Os Resíduos Classe I são aqueles que, devido às suas propriedades físicas, químicas ou potencial infeccioso, representam riscos para a saúde humana ou o meio ambiente. Estes resíduos podem exibir características específicas, como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Por outro lado, os Resíduos Classe II A, não inertes, não se enquadram nas categorias de resíduos Classe I - Perigosos nem de resíduos Classe II B - Inertes. Eles podem possuir características como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Enquanto isso, os Resíduos Classe II B, não perigosos e inertes, são aqueles que, quando coletados de acordo com a norma NBR 10007/2004 e submetidos a testes com água destilada ou desionizada em condições específicas de temperatura, conforme indicado na norma NBR 10006/2004, não liberam nenhum de seus componentes em concentrações que excedam os limites estabelecidos para a potabilidade da água. Excetuam-se os critérios relacionados ao aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor (ABNT, 2004b;2004c).

Os resíduos também podem ser categorizados de acordo com a PNRS com base em sua fonte de origem, ou seja, considerando o elemento principal para definir a natureza dos resíduos sólidos, conforme demonstrado no quadro 1, a seguir:

**Quadro 1:** Classificação dos resíduos quanto à sua origem de acordo com a PNRS.

Origem	Conceituações
Resíduos Domiciliares	São os resíduos gerados das atividades diárias nas residências, com 50% a 60% de composição orgânica, constituído por restos de alimentos(cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), e o restante é formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens.

Continua.

**Quadro 1:** Classificação dos resíduos quanto à sua origem de acordo com a PNRS.

<b>Origem</b>	<b>Conceituações</b>
Resíduos de Limpeza Urbana	São os resíduos provenientes dos serviços de varrição de vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc., limpeza de feiras livres (restos vegetais diversos, embalagens em geral, etc.). Também podem ser considerados os resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos.
Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e de Serviços	Variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já nos escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.
Resíduos Industriais	São os resíduos gerados pelas atividades industriais, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outras. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representados por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria também, inclui a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos.
Resíduos de Serviços de Saúde	Os resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) são aqueles provenientes de atividades de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, tais como hospitais, clínicas médicas, clínicas odontológicas, clínicas veterinárias, farmácias, laboratórios de análises e demais estabelecimentos congêneres.
Resíduos da Construção Civil	Os gerados nas construções, reformas, reparos demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.
Resíduos Agrossilvopastoris	Os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.
Resíduos de Serviços de Transportes	Os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários, e passagens de fronteira.
Resíduos de Mineração	Os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.

**Fonte:** Adaptado de Brasil (2010).

Essa classificação é fundamental para estabelecer diretrizes eficazes de gestão e tratamento de resíduos, pois ajuda a identificar as fontes geradoras de resíduos e possibilita a adoção de abordagens apropriadas para a coleta, transporte, tratamento e destino final, com o intuito de minimizar o impacto no meio ambiente e fomentar a prática da sustentabilidade. O agrupamento dos resíduos sólidos conforme sua origem apresenta abordagens específicas conforme cada categoria, visando, de modo objetivo, a minimização, reutilização e reciclagem dos resíduos, de acordo com os princípios da PNRS. Portanto, a classificação da origem dos resíduos sólidos

desempenha um papel fundamental na implementação de políticas que visam o adequado manejo destes, bem como a redução dos impactos ambientais causados por sua geração (Martins; Rabelo; Freire, 2008).

### **3.3 Resíduos de Serviços de Saúde**

A obtenção de uma gestão adequada dos resíduos, especialmente os RSS deve ser efetuada com um plano de gerenciamento desses materiais. Esse procedimento tem como objetivo central a diminuição da quantidade final dos materiais a serem dispostos e dos impactos ambientais causados pela disposição inadequada dos diferentes tipos de resíduos. Além disso, a RSS busca priorizar a redução na fonte de geração de resíduos, tornando-se em uma forma de mitigação ao problema do descarte inadequado dos resíduos (Rana; Ganguly; Gupta, 2017).

No que diz respeito aos RSS, estes são caracterizados como sendo os resíduos gerados por centros e pessoas que fornecem cuidados à saúde, incluindo produtos químicos, produtos farmacêuticos vencidos, itens radioativos, objetos perfuro cortantes e infecciosos. Esses elementos podem ser prejudiciais à saúde, apresentar riscos ambientais e ser ambientalmente desfavoráveis devido à sua incapacidade de se biodegradar ou ser reutilizado (Khobragade, 2019; Brasil, 2018). Hoje em dia, a gestão inadequada dos RSS representa um desafio de saúde pública, acarretando consequências negativas tanto para o meio ambiente quanto para a saúde da população (Gessner *et al.*, 2013).

A importância de uma conduta ambiental pelas instituições de saúde se torna evidente frente aos dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), a qual afirma que a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no território brasileiro atualmente é de 81,8 milhões de toneladas de RSU, equivalente a 224 mil toneladas diárias. Isso representa, em média, uma produção de 381 quilogramas de RSU por habitante no intervalo de um ano; 1,043 quilogramas por dia. O montante coletado em 2022 registra um índice de cobertura de coleta em 76,1 milhões de toneladas coletadas, isto é, uma cobertura de coleta equivalente a 93% do total produzido (ABRELPE, 2022).

Entre a variedade de resíduos produzidos, é relevante destacar os RSS, os quais, embora constituam uma fração reduzida do volume total de resíduos sólidos produzidos, correspondem a aproximadamente 1% a 3%, oferecendo, portanto, um

risco preocupante quando gerenciados inadequadamente, considerando que essas podem ser origens potenciais de disseminação de doenças e deterioração ambiental (Alves *et al.*, 2016). A Resolução nº 283/2001 do CONAMA define os RSS como sendo “todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços definidos no art. 1º desta Resolução que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final” (Brasil, 2001), a saber:

Esta Resolução aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares (Brasil, 2001, art. 1º).

Em síntese, os RSS englobam os resíduos provenientes de instituições que realizam atividades médico-assistenciais para humanos e animais, centros de pesquisa em farmacologia e saúde, medicamentos e imunoterápicos expirados ou deteriorados, bem como resíduos de necrotérios, funerárias, serviços de medicina legal e barreiras sanitárias. Portanto, uma das etapas fundamentais na implementação de um adequado sistema de gestão de RSS é que os administradores estejam cientes da quantidade e composição desses resíduos gerados (Mahler; Moura, 2017).

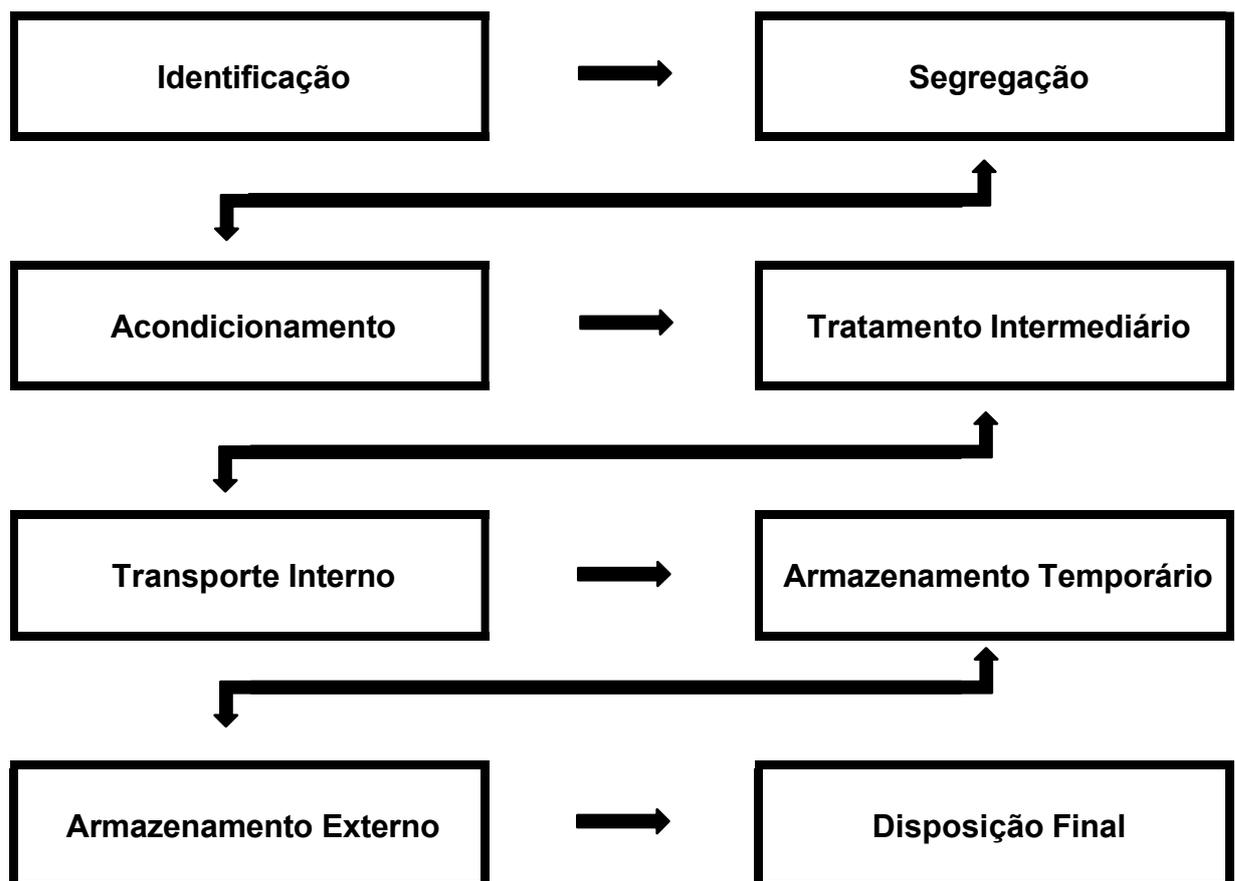
### **3.4 Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde**

A ANVISA e o CONAMA, com a finalidade de orientar os serviços de saúde, coordenaram e divulgaram de forma simultânea medidas regulatórias, operacionais e de fiscalização, com o intuito de regular o gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), abrangendo todo o ciclo, desde a produção até a disposição final, visando à proteção da saúde humana e do meio ambiente (Bataglin; Souza; Camponogara, 2012). Desse modo, foram criadas, respectivamente, a Resolução da Diretoria Colegiada nº 306/2004 - ANVISA (Brasil, 2004) e a Resolução nº 358/2005 - CONAMA (Brasil, 2005), que estruturam o manejo dos RSS.

Assim, o gerenciamento de RSS é definido como o conjunto de medidas

adotadas para administrar esses resíduos, tanto dentro como fora das instituições de saúde, desde sua geração até a etapa final de disposição. Nesse processo, todos os colaboradores e funcionários envolvidos nas atividades relacionadas ao manejo de resíduos na área de saúde compartilham a responsabilidade no que diz respeito as ações que incluem a identificação, a segregação, o acondicionamento, o tratamento intermediário, o transporte interno, o armazenamento temporário, o armazenamento externo, o tratamento final e a destinação final dos resíduos, todas fazendo parte das fases do manejo e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (Brasil, 2004; Brasil, 2005). A figura 1, a seguir, ilustra as etapas do processo que compreende as ações desenvolvidas pelos colaboradores e funcionários com foco no manejo de resíduos nos serviços de saúde:

**Figura 1:** Fluxograma das etapas do manejo dos resíduos de serviços de saúde.



Fonte: Autoria Própria (2023).

Dada a intrincada natureza do manejo dos RSS, devido à sua diversidade de resíduos e de profissionais que os geram e manuseiam, a equipe de enfermagem

destaca-se no ambiente hospitalar pelas atividades que exerce, como na assistência direta ao paciente e na execução da maior parte de procedimentos invasivos. Ademais, dentre suas atribuições, inclui-se elaborar atividades de promoção e prevenção da saúde, tanto individual quanto coletivamente. Faz parte do dever da equipe, como agente gerador de resíduos, realizar o manejo correto desse material, tencionando a redução dos riscos de infecções, acidentes ocupacionais e preservação do ambiente (Brasil, 2006; Ferle, 2013).

### **3.5 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é uma compilação de práticas de gestão cuidadosamente concebidas e implementadas, fundamentadas em princípios científicos, técnicos e regulamentares. Seu objetivo é minimizar a produção de resíduos e garantir um gerenciamento seguro e eficiente dos resíduos gerados, visando à proteção dos profissionais envolvidos, à preservação da saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à salvaguarda do meio ambiente (Brasil, 2004).

O PGRSS foi estabelecido pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 306 da ANVISA, a qual delinea e descreve as medidas referentes à gestão dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSSS). O PGRSS engloba todas as fases do gerenciamento, desde o planejamento dos recursos físicos até a fase final de disposição dos resíduos (Cussioli, 2008). O documento é preparado de acordo com as características específicas de cada conjunto de resíduos e os riscos identificados, abrangendo informações relacionadas à produção, separação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final (Brasil, 2004).

Uma pesquisa realizada no Hospital Universitário "Alcides Carneiro", localizado em Campina Grande, no estado da Paraíba, revelou que, apesar de ser uma instituição onde a troca contínua de informações entre funcionários e acadêmicos é comum, apenas uma parcela reduzida dos funcionários (6,8%) estava ciente do significado do PGRSS, e uma porcentagem ainda menor (4,0%) tinha conhecimento das resoluções relacionadas aos RSS (Morais, 2013). A RDC n° 222, da ANVISA, estipula que todos os serviços que produzem RSS devem criar um PGRSS, inclusive as instituições de ensino e pesquisa na área de saúde. Esse plano deve estar em conformidade com as regulamentações federais, estaduais, municipais ou do Distrito

Federal. Além disso, a Resolução estabelece que o PGRSS deve ser monitorado continuamente e mantido atualizado pelo responsável pela sua elaboração e implementação (Brasil, 2018).

Para facilitar o entendimento, a ANVISA e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), em colaboração com os serviços de saúde geradores de resíduos sólidos, elaboraram o manual do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS), que descreve o PGRSS não apenas como um registro de intenção, mas sim como um plano, desafiando as condições de implementação e monitoramento (Brasil, 2006). A seguir, a figura 2 apresenta a organização das etapas de trabalho estabelecidas com o intuito de facilitar a tomada de decisões e a consulta às partes relevantes:

**Quadro 2:** Sequência dos passos para elaboração do PGRSS.

<b>Passos/Ações</b>	<b>Caracterização das ações</b>
1º Passo: Identificação do problema	- Abrange o reconhecimento do problema e a sinalização positiva da administração para o início do processo;
2º Passo: Definição da equipe de trabalho	- Abrange a definição de quem faz o que e como. A equipe de trabalho deve ser treinada adequadamente para as tarefas e participar de todas as etapas do plano. O responsável pelo PGRSS deve elaborar, desenvolver, implantar e avaliar a aplicação do referido plano de acordo com as especificações legais necessárias e supervisionar todas as etapas do plano;
3º Passo: Mobilização da organização	- Abrange o envolvimento da organização para a realização do PGRSS. Objetiva sensibilizar os funcionários sobre o processo que será iniciado, disseminando informações gerais e específicas sobre RSS e o PGRSS;
4º Passo: Diagnóstico da situação dos RSS	- Abrange o estudo da situação do estabelecimento em relação aos RSS. A análise evidencia as condições do estabelecimento e as áreas críticas. Fornece também os dados necessários para a implantação do plano de gestão;
5º Passo: Definição de metas, objetivo, período de implantação e ações básicas	- Consiste na organização e sistematização de informações e ações que serão a base para a implantação contínua do PGRSS;
6º Passo: Elaboração do PGRSS	- Abrange o plano para o gerenciamento contínuo dos resíduos de serviços de saúde;
7º Passo: Implementação do PGRSS	- Contempla as ações para implementação do PGRSS, com base no documento contendo o plano validado pelo gestor do estabelecimento ou instituição;
8º Passo: Avaliação do PGRSS	- Estabelece o período e formas de avaliação do PGRSS, de acordo com indicadores;

**Fonte:** Adaptado de Anvisa (Brasil, 2006).

A condição imposta pela RDC nº 222 da ANVISA indica que os profissionais de saúde devem ser envolvidos na questão da gestão de RSS e sua vinculação com a sustentabilidade ambiental, dada a percepção generalizada de falta de atenção aos impactos ambientais e seu impacto na sociedade. O papel de todos os profissionais de saúde é importante, principalmente o enfermeiro e sua equipe, pois estão em contato com os pacientes 24 horas por dia. É essencial que eles adquiram um conhecimento abrangente sobre a administração desses resíduos e considerem a ampliação das discussões para formar uma equipe dedicada e multiprofissional que promova uma abordagem interdisciplinar, fomentando valores éticos, ecológicos e ambientalmente responsáveis (Sena *et al.*, 2021).

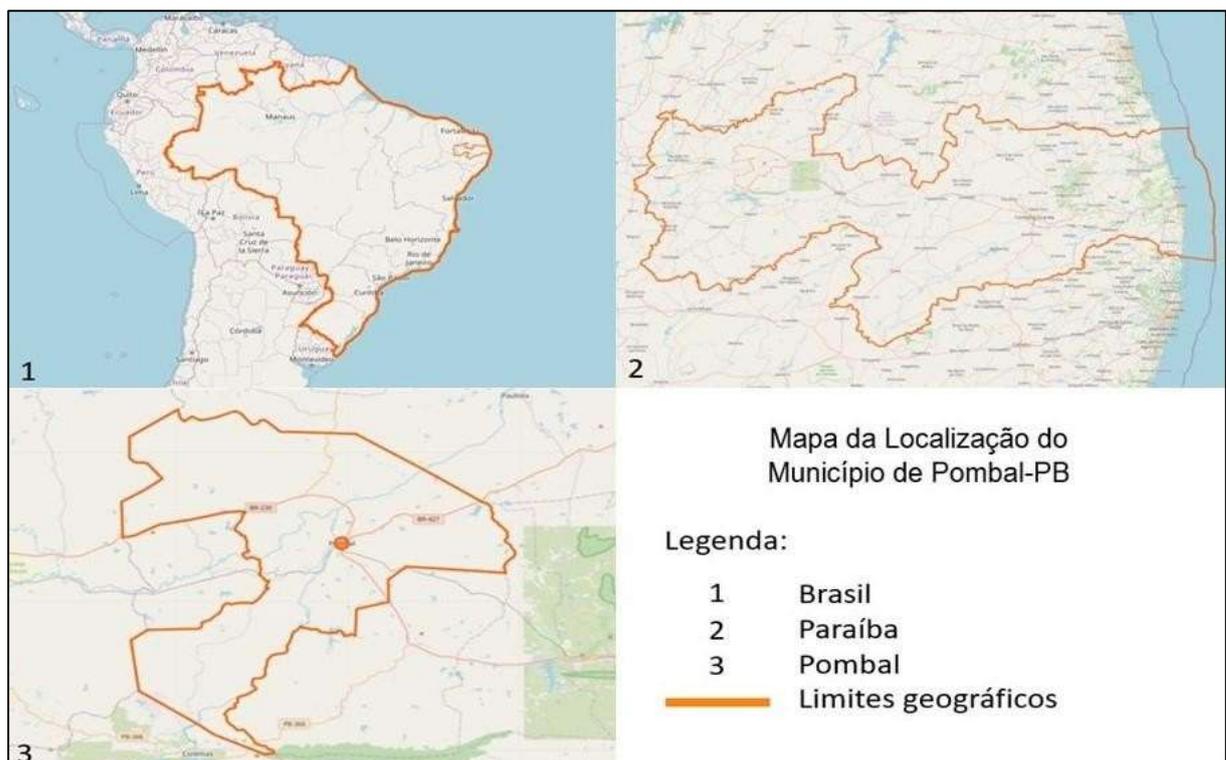
## 4 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo adota uma abordagem descritiva, utilizando uma análise quantitativa dos dados. Foram implementados procedimentos de caracterização, investigação e coleta de informações sobre as condições de gestão na UPA. Realizado por meio de uma pesquisa-ação, de natureza interventiva e participativa, o estudo propõe, ainda, atualizações e recomendações quando necessárias.

### 4.1 Caracterização e descrição do local de estudo

A Unidade de Pronto Atendimento no município de Pombal, estado da Paraíba, é única no município e atende a população de ao menos 5 municípios circunvizinhos: São Bentinho, São Domingos, Cajazeirinhas, Lagoa e Paulista. O município conta ainda com 12 Equipes de Saúde da Família (ESF) que atuam na sede da cidade e na zona rural, além do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU); este último atendendo 24 horas por dia. Na figura a seguir é possível visualizar a localização do município de Pombal em relação aos territórios dos estados paraibano e brasileiro.

**Figura 2:** Mapa de Localização do município de Pombal-PB.



Fonte: Open Street Map (2023).

Fizeram parte do estudo funcionários da instituição de saúde, que durante o atendimento aos usuários e a realização de cuidados na saúde, geraram resíduos sólidos. Foi elaborado e aplicado um questionário, para estabelecer a coleta de dados de todos os setores que exigiu a manipulação ou algum tipo de contato com resíduos, no momento da realização dos procedimentos. Cada funcionário, antes de responder ao questionário, concordou mediante a assinatura de um termo de consentimento. Esse termo continha informações sobre os objetivos da pesquisa, bem como a opção de recusar ou retirar o consentimento em qualquer fase do estudo. Além disso, garantia-se a confidencialidade e a privacidade de suas informações pessoais. Após a submissão e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética, seguindo as diretrizes estabelecidas na Resolução nº 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece as normas regulatórias para pesquisas envolvendo seres humanos (Brasil, 1996).

#### **4.2 Coleta de dados dos resíduos gerados no local de estudo**

A coleta de dados, conforme apresentado, foi realizada por meio de observação direta do manejo dos resíduos na Unidade de Pronto Atendimento no município de Pombal-PB. O questionário foi composto por 16 (dezesesseis) questões, aplicados com os funcionários vinculados a unidade de saúde. Os dados coletados relativos ao manejo e a quantificação dos resíduos, por grupo de classificação, segundo a RDC 306/2004, que define as diretrizes técnicas para o manejo de resíduos de serviços de saúde, onde foram coletados durante o período de um mês, seguindo cronograma proposto. Os RSS serão classificados em grupos:

- ✓ A (resíduos potencialmente infectantes);
- ✓ B (resíduos químicos);
- ✓ C (resíduos radioativos);
- ✓ D (resíduos comuns);
- ✓ E (resíduos perfurocortantes).

A gestão dos resíduos deve aderir à categorização mencionada, respeitando fidedignamente todas as fases do processo, isto é, a identificação, a segregação, o acondicionamento, o tratamento intermediário, o transporte interno, o armazenamento

temporário, o armazenamento externo, o tratamento final e a disposição final.

Essa unidade possui um fluxo de atendimentos constante, dentre esses atendimentos, destacam-se consultas médicas e de enfermagem, atendimentos a mulheres e homens nas diferentes faixas etárias, crianças e adolescentes, dispensação de medicamentos e a realização de troca de coberturas (curativos). Os dados adquiridos foram estruturados em um banco de dados utilizando o software Microsoft Office Excel 2010. Para garantir a boa execução do projeto com foco nas etapas de gestão dos resíduos produzidos pela UPA, houve a necessidade de utilizar os requisitos mínimos necessários para a implantação de um sistema habilmente organizado no planejamento estratégico. A matéria sólida na gestão de resíduos, nas suas várias fases, com o objetivo de gerir e reduzir custos e reduzir a produção de resíduos, onde se torna um guia aplicado de forma única, no qual as equipes executoras poderão tomar como base a produção e prática do PRSS.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento de dados obtidos nesta pesquisa ocorreu através das visitas *in loco* na Unidade de Pronto Atendimento do município de Pombal-PB. Durante as visitas foram realizadas análises visuais que serviram de base para a aplicação do questionário e para a compreensão sobre o funcionamento do manejo e, conseqüentemente, do gerenciamento dos resíduos sólidos nesta unidade de saúde. Essa análise inicial foi necessária de modo a contribuir para a formulação do diagnóstico para a melhoria do manejo de resíduos sólidos na UPA. Analisando o registro fotográfico exposto no quadro 3, constatou-se que existem fragilidades no estabelecimento de saúde, que devem ser superadas, visando atender à legislação vigente e alcançar os objetivos correspondentes à gestão de resíduos sólidos.

**Quadro 3:** Registro fotográfico da UPA.

	<p style="text-align: center;"><b>Lixeira Externa</b></p> <p>Lixeira para descarte de resíduos comuns, feita de material plástico, localizada em área externa (de uso coletivo), devidamente sinalizada com símbolos, texto informativo e com saco preto.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Lixeira Interna</b></p> <p>Lixeira para descarte de resíduos comuns, feita de material plástico, localizada em área interna (corredores da unidade de saúde), devidamente identificada, texto informativo e com saco preto.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Lixeira Leito</b></p> <p>Lixeira para descarte de resíduos comuns, feita de material plástico branco, localizada em área interna (enfermarias), devidamente identificada com símbolo, texto informativo.</p>

Continua.

**Quadro 3:** Registro fotográfico da UPA (continuação).

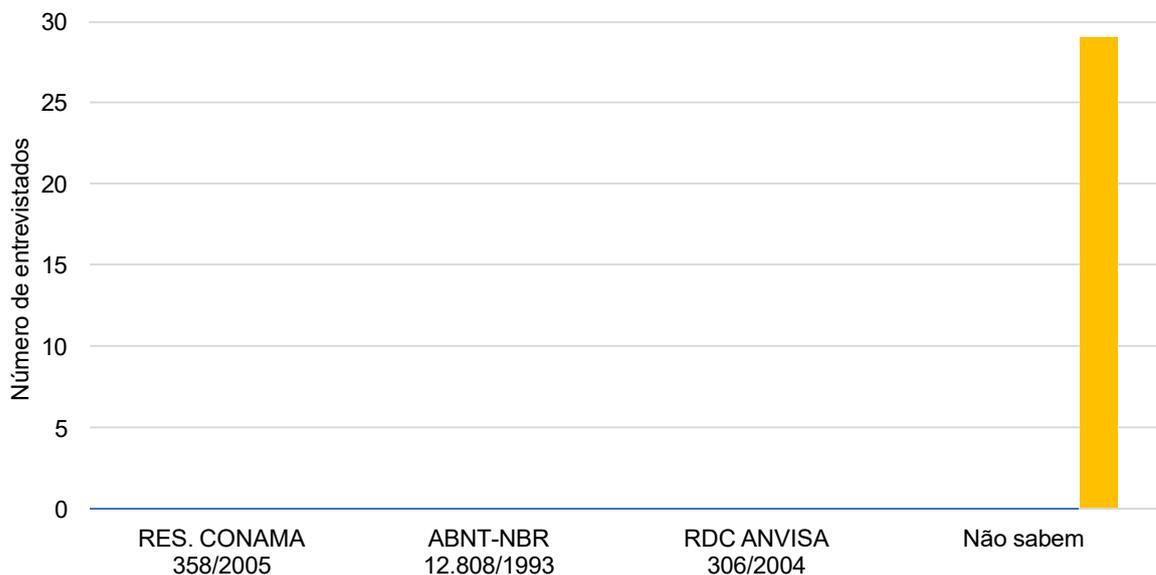
	<p style="text-align: center;"><b>Lixeiras comum/infectante</b></p> <p>Lixeiras plásticas brancas para descarte de infectantes localizadas na área interna (posto de enfermagem, sala de urgência e emergência), com símbolo correspondente, texto informativo e com saco preto.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Caixa perfurocortante</b></p> <p>Caixa perfurocortante, identificada, feita de papelão duplo de coloração amarela, localizada em área interna (posto de enfermagem da emergência).</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Abrigo temporário</b></p> <p>Abrigo temporário interno para separação de resíduos, geral e infectante, fechado para evitar exposição ao sol, chuva e vento e acesso não autorizado, com piso e paredes lisos, laváveis e duráveis e processo de descontaminação usado, portas internas e externas.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Interior de abrigo comum</b></p> <p>Interior de abrigo temporário para resíduos gerais com sacos pretos, pavimentos e paredes lisas, laváveis e resistentes ao processo de descontaminação utilizado, com portas acesso interno e coleta externa.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Interior de abrigo infectante</b></p> <p>Interior de abrigo temporário, infecciosos e químicos, a presença de tambores, material plástico azul e preto. O chão e anteparos são lisos, laváveis e tolera o processo de descontaminação.</p>

**Fonte:** Autoria Própria (2023).

O questionário foi aplicado entre os colaboradores da UPA do município de Pombal-PB. Participaram da pesquisa, durante a etapa de coleta de dados, médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, auxiliares de limpeza, equipe do setor administrativo, entre outros. Destes, 25 (vinte e cinco) mulheres e 5 (cinco) homens, dentre os quais, 97% dos colaboradores, afirmaram não ter conhecimento sobre a existência de um plano de gerenciamento de resíduos para esta unidade de saúde. No entanto, 87% dos entrevistados afirmam que a coleta é exclusiva pra RSS. Conforme o art. 5º da RDC/ANVISA nº 222/2018, toda instituição que produza resíduos sólidos de saúde deve possuir um plano de gerenciamento de resíduos, em conformidade com as normas federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal.

Dispõe-se na figura 3 as respostas obtidas com os entrevistados quando questionados a respeito da legislação de classificação adotada pelo estabelecimento para realizar o gerenciamento dos resíduos produzidos.

**Figura 3:** Respostas dos entrevistados acerca da legislação de classificação adotada pelo estabelecimento para realização do gerenciamento dos resíduos produzidos.



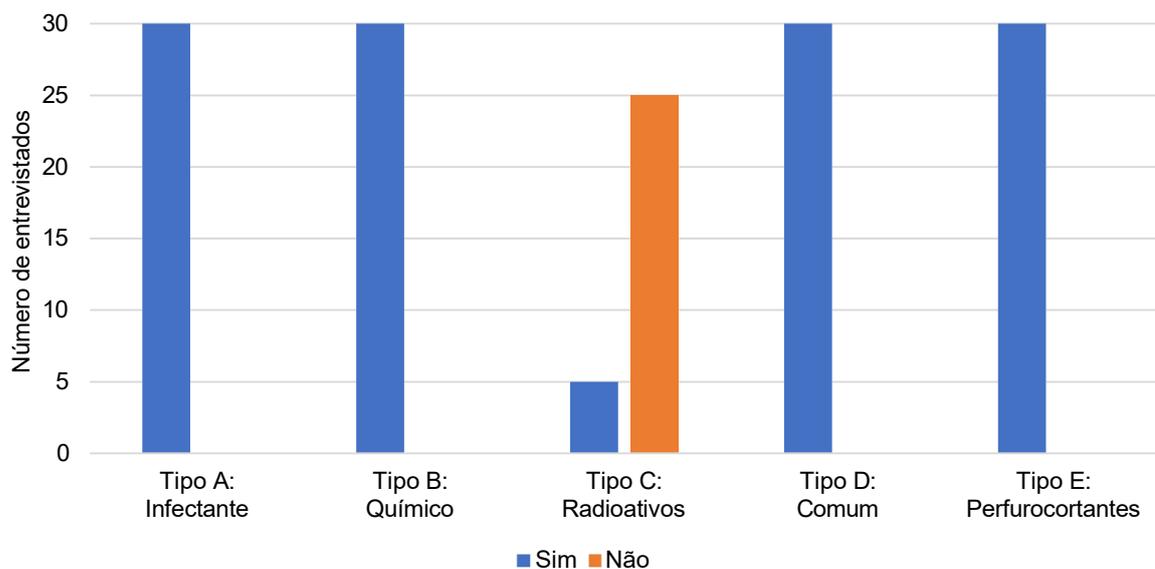
**Fonte:** Autoria Própria (2023).

Para Negreiros *et al.* (2019) a classificação faz parte da gestão e têm o objetivo de proporcionar aos resíduos que são produzidos um encaminhamento correto, visando à proteção dos profissionais da equipe de saúde, à proteção da saúde pública e do ambiente em que vivem. Tais resíduos podem ser verificados, de acordo com as legislações apresentadas na figura 4, discriminando a classificação dos RSS no grupo

A e seus subgrupos (A1, A2, A3, A4 e A5), grupo B e E, conforme a norma NBR 12808/1993 da ABNT, a Resolução RDC nº 306/2004 da ANVISA e a Resolução nº 358/2005 do CONAMA (ABNT, 1993; Brasil, 2004; 2005).

Apresenta-se na figura 4 as respostas dos entrevistados quando questionados sobre os resíduos gerados pelo estabelecimento de saúde.

**Figura 4:** Respostas dos entrevistados quanto a quais os tipos de resíduos são gerados pelo estabelecimento de saúde.



**Fonte:** Autoria Própria (2023).

Quando indagados a respeito do tipo de resíduos gerados pelo estabelecimento de saúde, obteve-se como resposta, que são produzidos diversos resíduos sólidos, os quais podem ser identificados como: Tipo A (Infectantes), Tipo B (Químicos), Tipo C (Radioativos), Tipo D (Comum) e Tipo E (Perfuro Cortantes), havendo uma menor produção de resíduos do Tipo C. É importante referir que nenhum dos resíduos produzidos pelo estabelecimento é sujeito a tratamento interno prévio antes de ser embalado. Para uma boa organização, os resíduos são acondicionados de diversas formas, de forma a serem facilmente identificados pelos profissionais que trabalham no local. De acordo com Maders e Cunha (2015), os resíduos comuns tornam-se infecciosos se não forem tratados e gerenciados. Dentre as pessoas entrevistadas 23% afirmaram que os resíduos gerados são armazenados em lixeiras adequadas e 77% não sabiam ou não responderam. De acordo com Lima *et al.* (2020), ignorar os resíduos comuns na classificação dos RSS sem dar a atenção necessária para a sua

devida segregação, corre o risco de sua contaminação e aumentando assim o índice de resíduos biológicos.

A UPA avaliada, em sua totalidade é uma produtora de RSS. De acordo com dados fornecidos pela equipe entrevistada são gerados em média 60 kg por dia de resíduos, o que corresponde a algo em torno de 22.000 kg de resíduos ao ano. Dos entrevistados, 100% relataram que a instituição realiza a coleta dos resíduos com uma frequência semanal. Estudando o fato de algumas instituições não terem locais de armazenamento provisório identificados, pode-se observar que as instituições que demoram para concluir o processo de coleta correm grande risco, pois o risco de exposição a esses resíduos é enorme, principalmente para os funcionários. Para explorar melhor a frequência de coleta, é fundamental avaliar como esses resíduos, que demoram para coletar, são armazenados, uma vez que não podem ser armazenados diretamente no solo.

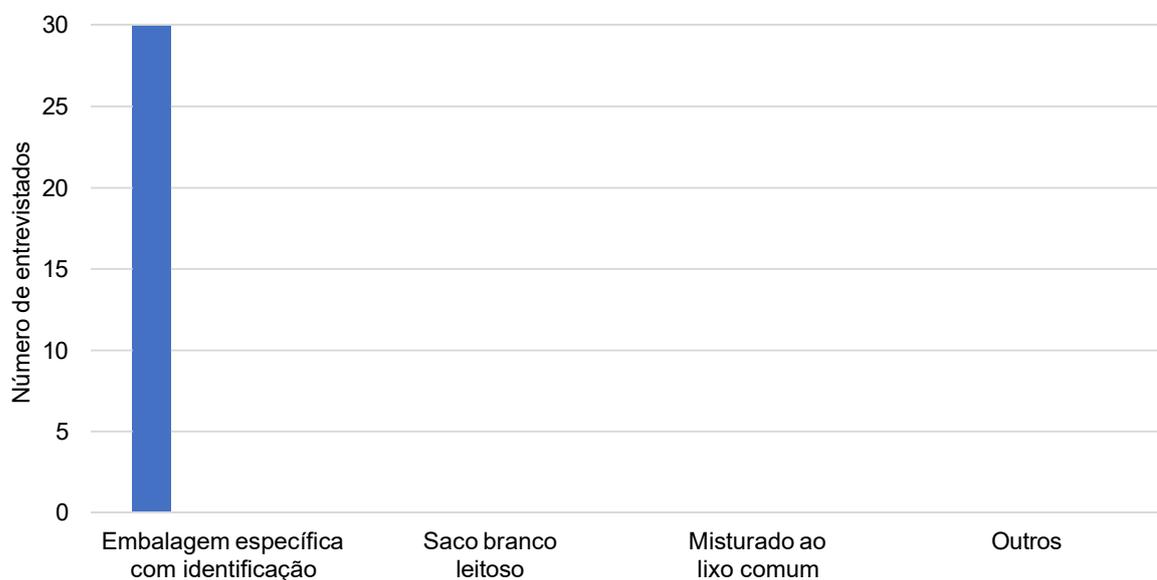
Os entrevistados foram questionados sobre “Como são embalados os resíduos do Tipo A (Infectantes)?”, 100% dos entrevistados descreveram que os resíduos são coletados em saco branco leitoso com identificação. A ANVISA destaca que os sacos usados para acondicionar resíduos devem ser confeccionados a partir de materiais que sejam resistentes a rompimentos, à prova de vazamentos e impermeáveis. Eles também devem obedecer aos limites de peso estabelecidos para cada saco e é estritamente proibido esvaziá-los ou reutilizá-los. Além disso, é importante mencionar que esses sacos devem ser colocados em recipientes feitos de material lavável, que seja resistente a rupturas e vazamentos, com tampa equipada com um sistema de abertura, cantos arredondados e capacidade de resistir ao tombamento (Brasil, 2018).

Por conseguinte, diante do questionamento: “Como é realizada a coleta dos resíduos Tipo B (Químicos)?”, 26,7% afirmaram ser realizada por empresa pública. A destinação ao serviço público, acaba gerando problemas ambientais e de saúde, como também contraponho a Resolução CONAMA nº 358/2005, onde é frisado que cada tipo de resíduo deve ter uma forma de segregação e acondicionamento específica e as embalagens de armazenamento devem seguir as especificações contidas na NBR 9191/2000 (Longhi *et al.*, 2019). Os riscos causados no manejo desses resíduos estão ligados principalmente com as falhas de acondicionamento e segregação de materiais de perfurocortantes sem a devida proteção mecânica. Cogitando sobre todas suas fases de manejo, elas apresentam riscos ambientais (químicos, físicos e biológicos) (Urioste, 2019).

Conforme apresentado por Lustosa e Silva (2019), estudos demonstram que existem algumas fragilidades na fase de gestão, tais como falta de orientação e treinamento dos profissionais, falta de conhecimento dos profissionais sobre o descarte correto de medicamentos, prestadores de serviços sem locais dedicados para armazenamento temporário e externo e prestadores de serviços que não atendem aos padrões estabelecidos pela legislação. Os problemas do descarte incorreto de medicamentos procedem da ineficiência da legislação sobre os procedimentos de recolhimento de medicamentos nas farmácias e drogarias, onde a lei tem aplicação apenas para os estabelecimentos farmacêuticos. Da mesma forma, esse dilema também se aplica aos resíduos comuns, que, quando descartados de maneira inadequada, acabam chegando a aterros a céu aberto, resultando na contaminação do solo e do ambiente circundante.

Na figura 5, dando continuidade à aplicação do questionário junto aos profissionais que atuam na unidade de pronto atendimento, são apresentados os resultados acerca do acondicionamento dos resíduos do Tipo E (perfurocortantes).

**Figura 5:** Resultados a respeito do acondicionamento dos resíduos do Tipo E (Perfuro Cortantes).



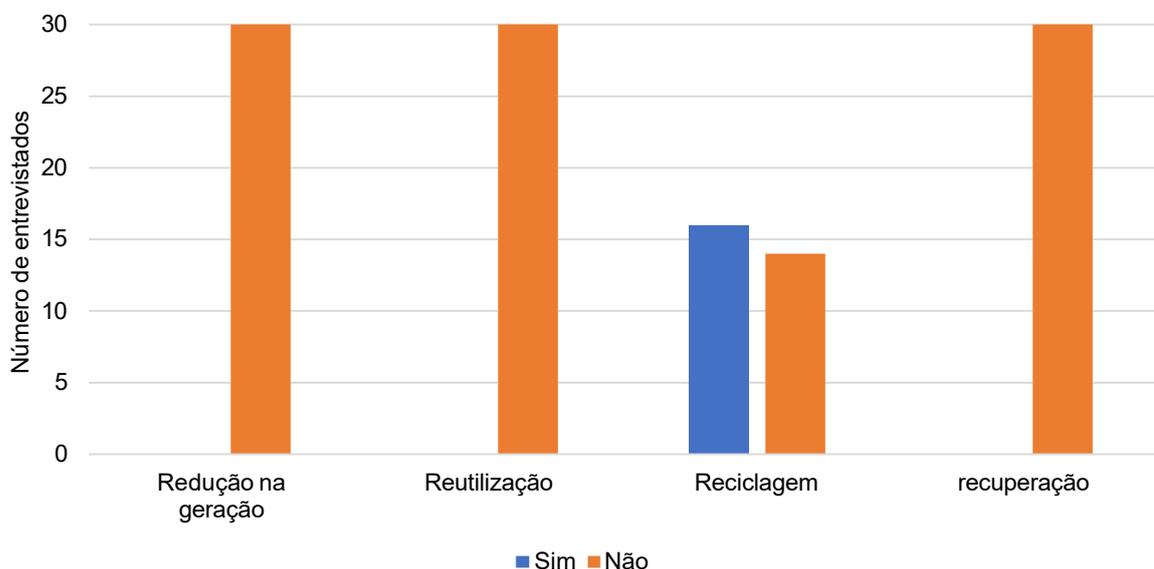
**Fonte:** Autoria Própria (2023).

Todos os entrevistados (100%) detalham que dentre as opções de meios de transportes dispostas no questionário, a unidade de pronto atendimento, objeto desta pesquisa, utiliza para o manejo dos RSS o caminhão furgão, não fazendo uso de

outros métodos de transporte. Analisando a porcentagem das respostas, nota-se que o estabelecimento está de acordo com as diretrizes sobre a importância de se utilizar esse tipo de transporte, uma vez que este é fechado, o que evita o descarte involuntário dos resíduos no ambiente.

Exibe-se na figura 6 as respostas diante do questionamento a respeito da existência de alguma prática para os Resíduos de Serviços de Saúde que são gerados pelo estabelecimento de saúde.

**Figura 6:** Respostas diante do questionamento a respeito da existência de alguma prática para os Resíduos de Serviços de Saúde que são gerados pelo estabelecimento de saúde.



**Fonte:** Autoria Própria (2023).

Para os propósitos deste estudo, os entrevistados foram questionados sobre “Qual tipo de tratamento é realizado nos resíduos antes de sua destinação final?”, os quais desconheciam ou tinham incertezas sobre o processo de descarte de resíduos na UPA demonstraram uma falta de conhecimento em relação à forma apropriada de descarte e aos potenciais riscos de contaminação. Conforme a Resolução do CONAMA nº 358/2005, “os resíduos de serviços de saúde devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final dos mesmos” (Brasil, 2005).

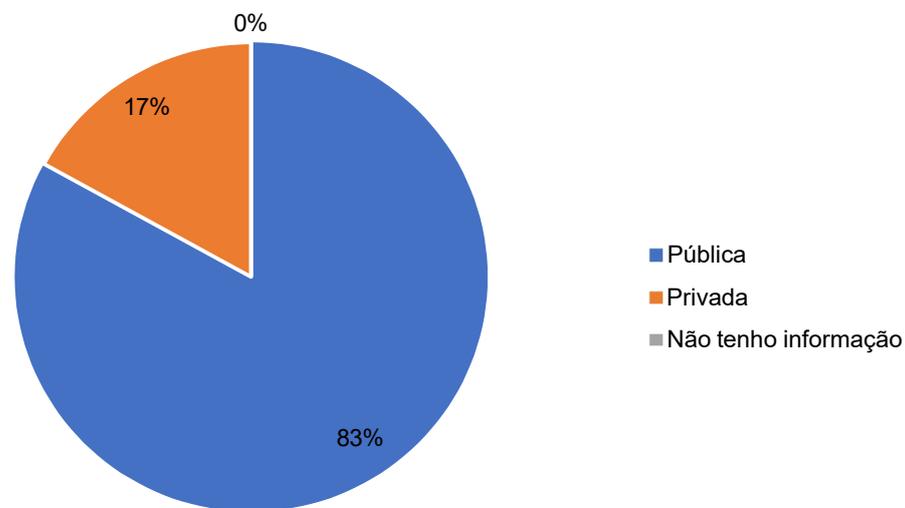
Quanto a destinação final dos RSS nas unidades de saúde onde 100% dos entrevistados afirmam não ter informações sobre como descartar os resíduos. Explorando as diretrizes estabelecidas para o destino final do RSS, hoje é notória

sua irreflexão e falta de informação diante de um assunto tão peculiar. A pesquisa e avaliação das embalagens de resíduos hospitalares é essencial para uma boa gestão e excelência de manejo, no que diz respeito à vitalidade ecológica e à prevenção de doenças de saúde pública.

Assim, percebeu-se que os participantes da pesquisa não sabem muito sobre os recipientes para os resíduos em sua unidade. Isso mostra que não é por falta de estrutura ou tecnologia, mas sim por descuido e falta de atenção. Isso significa que não é preciso muito esforço ou iniciativa para observar os objetos que estão no seu ambiente de trabalho.

Corroborando com a figura 7, vê-se as respostas fornecidas pelos entrevistados a respeito do destino dos resíduos produzidos pelas instituições de saúde.

**Figura 7:** Respostas dos entrevistados sobre a destinação dos resíduos gerados pelo estabelecimento de saúde.



**Fonte:** Autoria Própria (2023).

Foi analisada a opinião das pessoas entrevistadas em relação aos mesmos possuírem consciência de que a Unidade de Ponto Atendimento é responsável pelos RSS desde a geração até o destino final, todos os entrevistados afirmaram possuir consciência de sua responsabilidade neste gerenciamento. Em síntese, percebe-se que o gerenciamento de resíduos é um processo complexo que abrange várias questões organizacionais, desde a coleta nas lixeiras até a disposição final.

Deste modo, deve-se sensibilizar os trabalhadores para a temática ambiental,

para que se sintam coparticipantes do processo e, assim, possam formular ações coerentes relacionadas a esse tema. Os organismos de fiscalização são incentivados a serem mais exigentes na constituição de uma base de dados que reúnem o conteúdo destes documentos para orientar a elaboração, atualização e efetiva implementação de planos de manejo de resíduos e procedimentos de controle e para ajudar a identificar incumprimentos e incumprimentos às normas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A condução deste estudo permitiu identificar algumas reflexões de suma importância. Ficou claro que o manejo adequado dos resíduos de serviços de saúde é uma questão de vital importância para a segurança dos profissionais de saúde, a saúde pública e a preservação do meio ambiente. A correta segregação, coleta, tratamento e descarte desses resíduos são aspectos críticos que merecem atenção constante. Os resultados desta pesquisa indicaram que, apesar dos desafios enfrentados na Unidade de Pronto Atendimento no município de Pombal-PB, existem oportunidades significativas para melhorias no manejo de resíduos de serviços de saúde.

Na busca por reconhecer as práticas eficazes, lacunas e problemas associados a gestão de resíduos sólidos em ambientes de saúde, foi examinada de forma as estratégias e procedimentos atualmente em vigor na unidade de saúde objeto da investigação, onde foi identificada a promoção das práticas que demonstraram a busca eficaz pela minimização de riscos à saúde, na redução do impacto ambiental e no cumprimento das regulamentações pertinentes. Foi verificado que os tipos mais comuns de resíduos produzidos na UPA de Pombal-PB são: Tipo A (Infectantes), Tipo B (Químicos), Tipo D (Comum) e Tipo E (Perfuro Cortantes), havendo uma menor produção de resíduos do Tipo C (Radioativos). De acordo com dados obtidos, são gerados aproximadamente de 60 kg/dia de resíduos (algo em torno de 22.000 kg/ano). Estes resíduos, coletados diariamente, são acondicionados em embalagem específica para posterior descarte. Entretanto, não foi possível identificar de modo preciso qual a destinação final dos RSS produzidos na unidade de saúde.

Foi possível identificar as dificuldades enfrentadas pelo estabelecimento gerador dos resíduos, bem como pelas empresas responsáveis pelo transporte e manuseio de resíduos sólidos em serviços de saúde. Este fator caracteriza a necessidade de reavaliação das exigências e dos procedimentos estabelecidos pela legislação brasileira. A capacitação e a conscientização dos profissionais de saúde, a implementação de protocolos de segregação mais eficazes e a otimização das práticas de coleta e tratamento são estratégias que devem ser consideradas e que podem contribuir para um manejo mais seguro e eficiente desses resíduos na unidade de saúde em evidência. Acerca da execução das normas e legislações vigentes, foi detectado que os mesmos não têm conhecimento de todas as normativas vigentes e

que tratam do tema, isto é, as Resoluções ANVISA 306/2004 e CONAMA 358/2005, bem como a NBR-ABNT 12.808/1993.

Em resumo, salvo as dificuldades quanto ao manuseio de resíduos sólidos, bem como sobre o desconhecimento por parte da equipe de funcionários no que diz respeito a legislação de classificação adotada pelo estabelecimento para realização do gerenciamento dos resíduos produzidos e da destinação final dos RSS, não foram identificados no decorrer da pesquisa potenciais impactos adversos decorrentes da ausência ou da má gestão dos RSS na referida casa de saúde. Isso envolve a avaliação dos riscos associados à inadequada disposição, armazenamento e tratamento de resíduos em instalações de saúde, o impacto sobre a saúde pública, o meio ambiente e a segurança. De igual modo, não foram verificados problemas decorrentes da negligência na gestão de resíduos sólidos. Outrossim, a necessidade de implementação de práticas eficazes em conformidade com as regulamentações pertinentes, em busca de prevenir consequências prejudiciais, tais como a propagação de doenças, a contaminação do solo e da água, a exposição a substâncias perigosas e outros desafios associados foram verificados no transcorrer deste estudo.

Este estudo serviu como ponto de partida para uma compreensão mais aprofundada das questões relacionadas aos resíduos de serviços de saúde no município de Pombal-PB, e espera-se que ele inspire ações concretas para aprimorar o manejo desses resíduos não apenas nesta unidade, mas em outras instituições de saúde na região e em todo o país. Em síntese, o manejo de resíduos sólidos de serviços de saúde é uma preocupação que exige atenção constante e ação contínua. Este estudo contribuiu para a conscientização sobre a importância desse tema e ofereceu orientações valiosas para aprimorar as práticas de manejo desses resíduos, visando à segurança, à saúde pública e à preservação ambiental.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10703**: Degradação do Solo. 1 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 1989. 45 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**. Resíduos Sólidos: Classificação. 2ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004a. 77 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10006**. Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. 2ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004c. 7 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10007**. Amostragem de resíduos sólidos. 2ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004b. 25 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12808**. Resíduos de Serviços de Saúde: Classificação. 1 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 2 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2022**. São Paulo: ABRELPE, 2022.

ALVES, Anne Karolinne e Silva; ARAÚJO, André Alves de; RIBEIRO, Ítalo Arão Pereira; DUARTE NETA, Maria Adelaide; LAGES, Maria Gizelda Gomes; RIBEIRO, Rodrigo Oliveira. Gestão dos resíduos de serviços de saúde: mitigação dos impactos sanitário e ambiental. **Uningá Review**, Maringá, v. 25, n. 2, p. 66-72, fev. 2016.

ALMEIDA, Obertal da Silva; BOAS, Itana Ferreira Vilas; AMARAL, Cláudio Lúcio Fernandes. Abordagem das dimensões conceitual, procedimental e atitudinal da temática meio ambiente em livros didáticos de ciências com base nos parâmetros curriculares nacionais. **Revista Eletrônica de Biologia**, Santa Catarina, v. 8, n. 1, p. 29-53, abr. 2015.

BATAGLIN, Magali Scapin; SOUZA, Martha Helena Teixeira de; CAMPONOGARA Silviamar. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre a segregação dos resíduos sólidos em ambiente hospitalar. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 5, n. 2, p. 69-83, dez. 2012.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. 1988. Brasília: Presidência da República, [2023]. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) >. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe

sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Brasília, DF, ano 119, n. 167, p. 1, 2 set. 1981.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Brasília, DF, ano 147, n. 147, p. 3-7, 3 ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília: MS/ANVISA, 2006. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 61, p. 228-233, 29 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Brasília, DF, ano 141, n. 237, p. 49-56, 10 dez. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprovar as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Brasília, DF, ano 134, n. 201, p. 50-53, 16 out. 1996.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Brasília, DF, ano 138, n. 188, p. 152, 1 out. 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 306, de 05 de julho de 2002. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 138, p. 75-76, 19 jul. 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Brasília, DF, ano 142, n. 84, p. 63-65, 04 mai. 2005.

CUSSIOL, Noil Amorim Menezes. **Manual do Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente. 2008.

FERLE, Sandra Denise; AREIAS, Marco Aurélio de Camargo. Gerenciamento dos resíduos sólidos de serviço de saúde. **Revista Eletrônica de Enfermagem do Vale do Paraíba**, Lorena, v. 1, n. 5, p. 73-88, out. 2013.

FRUTUOSO, Vaber da Silva.; OLIVEIRA, Maria Beatriz Siqueira Campos. Novo Paradigma Produtivo: utilização racional dos Recursos Naturais para obtenção de Fitoterápicos. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 01, p. 70-80, jun. 2009.

GESSNER, Rafaela; PIOSIADLO, Laura Cristina Macedo; FONSECA, Rosa Maria Godoy Serpa; LAROCCA, Liliana Müller. O manejo dos resíduos dos serviços de saúde: um problema a ser enfrentado. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 18, n. 1, p. 117-23, mar. 2013.

KHOBRADE, Deepak Shamrao. *Health Care Waste: avoiding hazards to living and nonliving environment by efficient management*. **Fortune Journals of Health Science**, Middletown, v. 2, n. 2, p. 14-29, jun. 2019.

LIMA, Mônica Gonçalves; BRAGA, Enilson Salino; FERREIRA, Alex Franco; TELLES, Fábio Lopes. Manejo seguro de perfurocortantes: abordagem de acidentes em serviços de coleta. **Revista Eletrônica Teccen**, Vassouras, v. 10, n. 1, p. 24-30, dez. 2017.

LONGHI, Micaeli Berwaldt Saul; BISOGNIN, Ramiro Pereira; SOUZA, Eduardo Lorensi; SILVA, Danni Maísa; BOHRER, Robson Evaldo Gehlen. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em consultórios odontológicos de Três Passos/RS. **Revista de Estudos Ambientais**, Blumenau, v. 21, n. 1, p. 49-61, jun. 2019.

LUSTOSA, João Heitor Nogueira Castro; SILVA, Marcília Martins da. Gerenciamento de resíduos farmacêuticos, medicamentos vencidos, no município de Corrente - Piauí (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, Corrente, v. 7, n. 2, p. 72-81, ed. espec. dez. 2019.

MADERS, Gláucia Regina; CUNHA, Helenilza Ferreira Albuquerque. Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 379-388, set. 2015.

MARTINS, Ângela Almeida Barreto; RABELO, Shirley Katyanne Lemos; FREIRE, Maria das Graças Machado. Estudo de caso aplicado ao gerenciamento de resíduos sólidos em instalações marítimas de produção de petróleo da bacia de campos. **Revista Científica Perspectivas Online**, Campo dos Goytacazes, v. 2, n. 5, p. 117-134, jun. 2008.

MAHLER, Cláudio; MOURA, Leonardo. Avaliação do gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) de um hospital maternidade do Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 6.,

2014, Salamanca. **Livro de Atas**. Aveiro: Ludomedia, 2017. v. 4, p. 37-46.

MORAIS, Maricelma Ribeiro. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos de saúde no Hospital Universitário Alcides Carneiro em Campina Grande-PB**. 2013. 127 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais). Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2013.

NEGREIROS, Rosangela Vidal; SOUZA, Flávia Nunes Ferreira Araújo; SILVA, Viviane Farias; SOUZA, Patrício Marques. Gerenciamento de resíduos sólidos de saúde em Hospital Universitário do Nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 12, n. 1, p. 239-251, jun. 2019.

RANA, Rishi; GANGULY, Rajiv; GUPTA, Ashok. Evaluation of solid waste management in satellite towns of mohali and Panchkula–India. **The Journal of Solid Waste Technology and Management**, Philadelphia, v. 43, n. 4, p. 280-294, mar. 2017.

SANCHES, Ana Paula Miqueletti; MEKARO, Karen Sayuri; FIGUEIREDO, Rosely Morales; ANDRÉ, Silvia Carla da Silva. Resíduos de Serviços de Saúde: conhecimento de enfermeiros da Atenção Básica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 71, n. 5, p. 2367-2375, out. 2018.

SENA, Raquel Maria de; SANCHEZ, Maritza Consuelo Ortiz; MOARES, Érica Brandão de; XAVIER, Maria Lelita; BRAGA, Andre Luiz de Souza; PORTO, Mônica Aparecida de Oliveira Pinto. Gerenciamento de resíduos de saúde no Brasil: Desafios de gestores e profissionais de saúde. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 4, p. 1-15, mar. 2021.

URIOSTE, Ariel. **Avaliação de riscos ambientais no gerenciamento de resíduos em setores assistenciais de um hospital público na cidade de São Paulo**. 2019. 111 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração - Gestão Ambiental e Sustentabilidade). Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Administração, Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019.

## APÊNDICE



**QUESTIONÁRIO APLICADO COM OS PROFISSIONAIS DA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO DO MUNICÍPIO DE POMBAL-PB**

**INFORMAÇÕES GERAIS:**

Instituição: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_  
Cargo/Setor: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2023

**QUESTIONÁRIO:**

**1) Há um Plano de Gerenciamento dos Resíduos Serviços Saúde no estabelecimento atualizado?**

( ) Sim; ( ) Não.

**2) A coleta é exclusiva pra Resíduos de Serviços de Saúde?**

( ) Sim; ( ) Não.

**3) Qual a classificação adotada pelo estabelecimento para realizar o gerenciamento dos resíduos produzidos?**

( ) Resolução nº 358/2005 do CONAMA;  
( ) Norma NBR 12808/1993 da ABNT;  
( ) Resolução - RDC nº 306/2004 da ANVISA;  
( ) Não sabe. ( ) Outro: \_\_\_\_\_

**4) Quais tipos de resíduos são gerados no seu estabelecimento de saúde:**

- Tipo A: Infectantes: ( ) Sim; ( ) Não;
- Tipo B: Químicos: ( ) Sim; ( ) Não;
- Tipo C: Radiativos: ( ) Sim; ( ) Não;
- Tipo D: Comum: ( ) Sim; ( ) Não;
- Tipo E: Perfuro Cortantes: ( ) Sim; ( ) Não;

**5) De que forma são armazenados os resíduos gerados na unidade?**

R.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**6) Estimativa da quantidade de resíduos sólidos utilizados (kg/dia)?**

Quanto? \_\_\_\_\_.

**7) Como é realizada a coleta e com que frequência?**

R.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8) Como são embalados os resíduos do Tipo A (Infectantes)?**

- ( ) Saco branco leitoso com identificação;
- ( ) Saco de lixo comum.

**9) Como é realizada a coleta dos resíduos Tipo B (Químicos)?**

R.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**10)** Como são acondicionados os resíduos do Tipo E (Perfuro Cortantes)?

- ( ) Embalagem específica e com identificação;  
( ) Saco branco leitoso;  
( ) Misturado ao lixo comum; ( ) Outros: \_\_\_\_\_

**11)** Qual é o tipo de transporte desses resíduos?

- ( ) Caminhão furgão; ( ) Caminhão compactador.  
( ) Caminhão carroceria aberta; ( ) Ônibus.  
( ) Outros: \_\_\_\_\_

**12)** Para os Resíduos de Serviços de Saúde, há alguma prática para:

- Redução na geração? ( ) Sim; ( ) Não;  
- Reutilização? ( ) Sim; ( ) Não;  
- Reciclagem? ( ) Sim; ( ) Não;  
- Recuperação? ( ) Sim; ( ) Não;

**13)** Qual tipo de tratamento é realizado nos resíduos antes de sua destinação final?

- ( ) Incineração; ( ) Autoclavagem;  
( ) Microondas; ( ) Disposição direta no solo;  
( ) Não temos informação.

**14)** Como é realizada a destinação final dos resíduos?

- ( ) Aterro comum; ( ) Aterro de resíduos especiais;  
( ) Aterro municipal com tratamento; ( ) Aterro sem tratamento;  
( ) Diretamente no solo; ( ) Não temos informação.

**15)** O local do destino final dos resíduos é de que propriedade?

- ( ) Pública; ( ) Privada;  
( ) Não tenho informação.

**16)** Esta unidade tem consciência de que a mesma é responsável pelos RSS gerados desde a geração até o destino final?

(  ) Sim;

(  ) Não.



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

**Título do Projeto de Pesquisa:** Análise do manejo de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde em uma Unidade de Pronto Atendimento no município de Pombal-PB.

**Pesquisador Responsável:** Ediana da Nóbrega Melo Queiroga

**Nome do participante:** \_\_\_\_\_

**Data de nascimento:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

Você está sendo convidado (a) para ser participante do Projeto de Pesquisa intitulado “Análise do manejo de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde em uma Unidade de Pronto Atendimento no município de Pombal-PB” de responsabilidade da pesquisadora Ediana da Nóbrega Melo Queiroga. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Caso se sinta esclarecido (a) sobre as informações que estão neste Termo e aceite fazer parte do estudo, peço que assine ao final deste documento, em duas vias, sendo uma via sua e a outra do pesquisador responsável pela pesquisa. Saiba que você tem total direito de não querer participar.

### Informações importantes:

1. O trabalho tem por objetivo analisar de forma abrangente e sistemática o manejo de resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde em uma Unidade de Pronto Atendimento no município de Pombal, Paraíba;
2. A participação nesta pesquisa consistirá em responder a um questionário elaborado pela pesquisadora, composto por 16 (dezesesseis) questões, relacionadas ao manejo e a quantificação dos resíduos, por grupo de classificação, em conformidade com a RDC 306/2004, que define as diretrizes técnicas para o manejo de resíduos de serviços de saúde. Os dados foram no período de um mês, conforme o cronograma estabelecido.
3. Durante a execução da pesquisa poderão ocorrer riscos, imediatos ou posteriores, no plano individual ou coletivo, conforme descrito na Resolução nº 466/2012 do CNS. Portanto, por entender que a análise de risco é componente imprescindível à análise ética, decorrendo o plano de monitoramento, serão estabelecidos meios a serem oferecidos pelo Sistema CEP/CONEP em cada caso específico.
4. Os benefícios com a participação nesta pesquisa serão diretos e indiretos: direto,

para os participantes, pois estes, além de contribuir com o trabalho científico, poderão conhecer um pouco mais sobre o problema objeto de estudo; indireto, para a comunidade, que terão o resultado deste estudo como um panorama da atuação da unidade de saúde quanto ao manejo dos resíduos sólidos de saúde.

5. Os participantes não terão nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderão retirar sua concordância na continuidade da pesquisa a qualquer momento.

6. Não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar aos voluntários pela participação, no entanto, caso haja qualquer despesa decorrente desta participação haverá o seu ressarcimento pelos pesquisadores.

7. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente da participação no estudo, os voluntários poderão pleitear indenização, segundo as determinações do Código Civil (Lei nº 10.406 de 2002) e das Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

8. O nome dos participantes será mantido em sigilo, assegurando assim a sua privacidade, e se desejarem terão livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que queiram saber antes, durante e depois da sua participação.

9. Os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para fins desta pesquisa, e os resultados poderão ser publicados.

Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com Ediana da Nóbrega Melo Queiroga, pesquisadora responsável pela pesquisa, telefone: (83) 98141-0080, e-mail: ediananobrega@gmail.com.

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, declaro ter sido informado e concordo em participante do Projeto de Pesquisa acima descrito.

Pombal, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

---

Assinatura do participante

---

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento