



**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Sônia Maria Neri de Araújo**

**MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA PERCEPÇÃO PELOS  
SERVIDORES EM CINCO UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE  
ARAGUATINS-TO**

**Taubaté  
2023**

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Sônia Maria Neri de Araújo**

**MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA PERCEPÇÃO PELOS  
SERVIDORES EM CINCO UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE  
ARAGUATINS-TO**

Dissertação de mestrado profissional  
apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Ciências Ambientais da  
Universidade de Taubaté para obtenção  
do título de Mestre em Ciências  
Ambientais

Orientação: Profa. Dra. Cecilia Nahomi  
Kawagoe Suda

**TAUBATÉ  
2023**

Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETISistema  
Integrado de Bibliotecas - SIBi Universidade de Taubaté -  
UNITAU

A663a      Araújo, Sônia Maria Neri de  
                Manejo dos resíduos de serviços de saúde e sua  
                percepção pelos servidores em cinco unidades de saúde do  
                município de Araguatins-TO / Sônia Maria Neri de Araújo. --  
                2023.  
                95 f. : il.

                Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté,  
                Departamento de Ciências Agrárias, 2023.  
                Orientação: Profa. Dra. Cecília Nahomi Kawagoe Suda.  
                Departamento de Ciências Agrárias.

                1. Gerenciamento de resíduos. 2. Poluição ambiental. 3.  
                Segurança do trabalho. I. Universidade de Taubaté.  
                Departamento de Ciências Agrárias. Mestrado em Ciências  
                Ambientais. II. Título.

CDD 363.728 8

## DEDICATÓRIA

Aos meus inestimáveis pais Raimundo Ribeiro de Araújo (In memoriam) e Adália Maria de Jesus, que me ensinaram a batalhar e nunca desistir de vencer os percalços da vida, aos meus preciosos filhos Davi Emanuel Neri Fernandes e Anna Luísa Mel Ribeiro Neri, que me incentivaram a continuar nessa jornada e compreenderam, por vezes, a minha ausência como forma de crescimento e bem comum de todos. Meus amores, vocês são exemplos de força e perseverança, me orgulho de tê-los como espelho. Jeová é a minha força e o meu poder (Isaías 12:12), a Ele devo toda honra e glória.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu Deus Jeová, por ter me concedido força e poder necessário para continuar trilhando com perseverança toda essa jornada acadêmica.

Aos meus pais Raimundo Ribeiro de Araújo (In memoriam) e Adália Maria de Jesus, que me ensinaram princípios, os quais carregarei por toda a minha vida.

Obrigada pai, mãe por me fazer compreender e andar no caminho do bem, por sempre me apoiar e incentivar os estudos como o melhor caminho de resgate social.

Aos meus filhos Davi Emanuel Neri Fernandes e Anna Luísa Mel Ribeiro Neri, minha razão de ir sempre em busca do melhor, essa conquista também é de vocês.

A todos os docentes que fizeram parte da construção desse sonho durante todos os encontros do mestrado, em especial a minha orientadora Profa. Dra. Cecilia Nahomi Kawagoe Suda pela paciência e maestria em ensinar.

Obrigada a todos que me apoiaram e fizeram parte dessa conquista!

## RESUMO

Os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), conhecidos popularmente como lixo hospitalar devem ser descartados conforme a legislação vigente, para evitar problemas ambientais e riscos à saúde pública. Pouco é conhecido sobre o manejo de RSS nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Município de Araguatins – TO. O presente projeto tem como objetivo analisar o conhecimento dos funcionários dos serviços de saúde desse município sobre o manejo de RSS e detectar eventuais dificuldades. O trabalho foi desenvolvido em 5 unidades de saúde de Araguatins, por meio de entrevistas, com uso de questionário semiestruturado. Quarenta pessoas de 6 categorias profissionais, incluindo Enfermeiro, Técnico em Enfermagem, Médico, Dentista, Auxiliar de Saúde Bucal e Auxiliar de Serviços Gerais, responderam ao questionário. Os resultados indicaram que a maioria utiliza luvas e máscara no manuseio de RSS, mas outros itens de EPI nem sempre foram mencionados. Enfermeiros e dentistas conhecem melhor a classificação dos RSS em classes A, B, C, D e E. A maioria dos entrevistados afirmaram ter pouco conhecimento sobre coleta, transporte interno, externo e destinação final dos RSS. Esses resultados sugerem a necessidade de cursos de capacitação para melhor orientar os profissionais de saúde do município sobre o manejo dos RSS.

**Palavras-chave: gerenciamento de resíduos, poluição ambiental, segurança do trabalho**

## **ABSTRACT**

Health Services Waste (HSW), popularly known as hospital waste, must be disposed of according to current legislation to avoid environmental problems and risks to public health. Little is known about the management of HSW in the Basic Health Units (UBS) of the Municipality of Araguatins – TO. This project aims to analyze the knowledge of the employees of the health services of this municipality about the management of HSW and detect any difficulties. The study was developed in 5 health units of Araguatins, through interviews, using a semi-structured questionnaire. Forty people from 6 professional categories, including Nurse, Nursing Technician, Physician, Dentist, Oral Health Assistant and General Services Assistant, answered the questionnaire. The results indicated that most of them wear gloves and masks in the handling of HSW, but other PPE items were not always mentioned. Nurses and dentists are better acquainted with the classification of the RSS into classes A, B, C, D and E. Most of the interviewees stated they had little knowledge about the collection, internal and external transportation and final destination of the HSW. These results suggest the need for training courses to better guide health professionals in the municipality on the management of HSW.

**Keywords: waste management, environmental pollution, occupational safety**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Simbologia segundo os tipos de resíduos .....	22
Figura 2. Segregação, acondicionamento e identificação adequados dos RSS .....	23
Figura 3. Exemplo de estrutura adequada para a guarda dos resíduos acondicionados até a coleta externa, de acordo com a RDC 222/2018. ....	26
Figura 4. Transporte adequada para coleta de resíduos infectantes (Grupo A e E) .....	27
Figura 5. Capacidade instalada de tratamento de RSS (t/ano) no Brasil. ....	28
Figura 6. Tipo de destinação dos RSS coletados pelos municípios brasileiros .....	30
Figura 7. Localização da área de estudo .....	36
Figura 8. Frequência com que os RSS foram citados em relação ao total de participantes da pesquisa. ....	42
Figura 9. RSS descartados em sacos pretos em Araguatins – TO .....	45
Figura 10. Disposição inadequada dos RSS em unidades de saúde em Araguatins – TO .....	46
Figura 11. Abrigos com excesso de RSS nas unidades de saúde em Araguatins – TO .....	47
Figura 12. Coletor sem identificação contendo mistura de RSS e material reciclável.....	51

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação dos resíduos sólidos.....	17
Tabela 2. Número de profissionais que participaram da pesquisa, em cada unidade de saúde e a representatividade da amostragem. Entre parênteses: % de participantes em relação ao total de cada categoria lotado na sua respectiva unidade, % em relação ao total lotado em todas as unidades ou % em relação total de profissionais de cada unidade).....	40
Tabela 3. Idade (média $\pm$ desvio-padrão) dos participantes de cada categoria profissional. ...	40
Tabela 4. Frequência de respostas (% em relação ao total de entrevistados de cada categoria profissional) quanto ao tipo de resíduo produzido por suas atividades na unidade de saúde...	41
Tabela 5. EPIs utilizados no manuseio dos RSS pelas diferentes categorias profissionais e a frequência de respostas (% em relação ao total de entrevistados de cada categoria profissional). .....	43
Tabela 6. Percentual de respostas declaradas em relação ao conhecimento sobre coleta, transporte interno, externo e destinação final dos RSS. A resposta Sim, indica que o entrevistado afirmou conhecer alguma das etapas. ....	43
Tabela 7. Número de acertos e erros ao classificar os resíduos de diferentes grupos ou classes de cada categoria profissional.....	48
Tabela 8. Frequência de respostas à pergunta sobre como deve ser o saco para descarte do resíduo de classe A, subgrupo A1 e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses). ....	49
Tabela 9. Frequência de respostas se há identificação dos RSS com símbolos que indicam a natureza do resíduo e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses).....	50
Tabela 10. Frequência de respostas se existe um local de abrigo temporário dos resíduos de serviço de saúde, na unidade de saúde em que atua, e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses). ....	51
Tabela 11. Frequência de respostas se o local de abrigo temporário apresenta ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e ralo sifonado com tampa; e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses). ....	52
Tabela 12. Frequência de respostas se o local de abrigo temporário apresenta proteção contra roedores e vetores e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses).....	53
Tabela 13. Frequência de respostas se o local do abrigo temporário se encontra identificado e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses). ....	53
Tabela 14. Frequência de respostas se os profissionais realizam a separação do lixo reciclável em suas respectivas unidades de saúde. O percentual de cada resposta em relação ao total de cada categoria profissional encontra-se entre parênteses. ....	54
Tabela 15. Frequência de respostas dos profissionais quanto aos motivos para não realização da separação do lixo reciclável em suas respectivas unidades de saúde. O percentual de cada resposta em relação ao total de cada categoria profissional encontra-se entre parênteses. ....	55
Tabela 16. RSS (kg) produzidos pelas unidades de saúde de Araguatins entre março a dezembro de 2022.....	57

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Respostas às perguntas “Você sabe o que deve ser feito com os resíduos já coletados, com suspeita ou certeza de contaminação biológica de relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou cujos mecanismos de transmissão sejam desconhecidos?” e, “se sim, o que deve ser feito?” Os valores indicam o número de respostas de cada categoria profissional e os respectivos percentis encontram-se entre parênteses. .... 56

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ANVISA** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA  
**ASB** – Auxiliares de Saúde Bucal **ASG** – Auxiliares de serviços gerais  
**BVS** – Biblioteca Virtual em Saúde  
**CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa  
**CNS** – Conselho Nacional de Saúde  
**CONAMA**- Conselho Nacional do Meio Ambiente  
**DEAM** – Delegacia Especializada de Atendimento à Mulher  
**ENASFAP** -Equipe do núcleo Ampliado Saúde da Família e Atenção Primária  
**ESB**-Equipe de Saúde Bucal  
**ESF** -Equipe de Saúde da Família  
**GSRSS**- Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde  
**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
**MS** – Ministério da Saúde  
**OMS** – Organização Mundial de Saúde  
**ONG** – Organização não governamental  
**ONU** – Organização das Nações Unidas  
**RDC** – Resolução da Diretoria Colegiada  
**RSS** – Resíduos de Serviços de Saúde  
**SCNES**- Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde  
**SINAN** – Sistema de Informação de Agravos de Notificação  
**SUS** – Sistema Único de Saúde  
**SVS** – Secretaria de Vigilância em Saúde  
**TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
**UBS** – Unidade Básica de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2 CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE.....</b>	<b>17</b>
2.2.1 Grupo A – Infectantes .....	17
2.2.2 Grupo B- Químicos .....	18
2.2.3 Grupo C- Radioativos.....	19
2.2.4 Grupo D- Resíduos Comuns.....	19
2.2.5 Grupo E- Perfuro Cortantes .....	19
<b>2.3. GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE.....</b>	<b>20</b>
2.3.1 Plano de gerenciamento de RSS .....	21
2.3.2 Etapas do gerenciamento dos RSS.....	22
2.3.3. Plano de Gerenciamento de RSS no Tocantins e em alguns municípios do Bico do Papagaio..	31
<b>2.4 RISCO À SAÚDE HUMANA E AO MEIO AMBIENTE.....</b>	<b>32</b>
<b>2.5 GERENCIAMENTO DOS RSS EM UNIDADES DE SAÚDE .....</b>	<b>34</b>
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1 TIPO DE PESQUISA .....</b>	<b>36</b>
<b>3.2 LOCAL DA PESQUISA.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....</b>	<b>37</b>
3.3.1 Critério de Inclusão .....	37
3.3.2 Critério de Exclusão.....	38
<b>3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>38</b>
<b>3.5 ESTRATÉGIA DE APLICAÇÃO.....</b>	<b>38</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>66</b>
<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>67</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>69</b>
<b>APÊNDICE D.....</b>	<b>72</b>
<b>APÊNDICE E .....</b>	<b>76</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Entende-se por Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) os resíduos gerados por meio da assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e de clínicas e consultórios de estética, bem como os resíduos resultantes de instituições de ensino e pesquisa voltados à área da saúde e de serviços veterinários. Os mesmos recebem comumente o nome de lixo hospitalar (RDC No. 222, de 28/03/2018).

Segundo Mendes et al. (2015), no Brasil os RSS representam cerca de 1 a 2% dos resíduos sólidos urbanos produzidos, e, apesar do pequeno percentual, representam um potencial risco à comunidade e ao meio ambiente, por serem uma fonte de organismos patogênicos, produtos tóxicos, inflamáveis, perfuro cortantes e radioativos.

Embora os Resíduos de Serviços de Saúde representem uma pequena parcela em relação ao total de resíduos gerados em uma comunidade, os mesmos configuram riscos potenciais de propagação de doenças, além de apresentar riscos à saúde dos trabalhadores em saúde e dos que fazem o manejo desses resíduos, bem como à comunidade em geral, quando gerenciados de forma imprópria, e, ainda ao meio ambiente (SOUZA et al., 2010).

Neste sentido, o manejo dos resíduos de serviços de saúde deve seguir uma logística correta intra e extra estabelecimento, ou seja, dentro e fora dos estabelecimentos geradores, o que compreende as etapas de segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento, destinação e disposição final ambientalmente adequada. O manuseio inadequado durante a manipulação dos resíduos de saúde resulta em sérios prejuízos à comunidade, tais como: contaminações do solo, água e atmosfera e na proliferação dos vetores e pragas urbanas, alterando assim os fatores ambientais, físicos e químicos do meio ambiente (SANTOS; SOUZA, 2012).

Os resíduos dos serviços de saúde são de natureza heterogênea e se faz necessária uma classificação e a separação desses tipos de resíduos, as quais são regulamentadas através de leis e normas técnicas. A legislação sobre isso inclui a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e mais recentemente a Resolução da ANVISA nº 222 de março de 2018.

A RDC nº 306/2004 dispõe sobre o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS), classificando-os em cinco grupos (A, B, C, D, E), tendo sido a referida classificação mantida pela Resolução da ANVISA nº 222/2018. São do Grupo A- resíduos potencialmente

infectantes, contém agentes biológicos capazes de apresentar riscos de infecção; do Grupo B- possuem substâncias químicas que podem causar riscos à saúde e ao meio ambiente, por possuir características inflamáveis, corrosivas, reativas e tóxicas; do Grupo C- resíduos radioativos com radioatividade acima do padrão (radionuclídeos); do Grupo D- resíduos comuns, não apresentam risco biológico; Grupo E- resíduos perfurocortantes ou escarificantes, como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, lâminas de bisturi, lancetas, e outros similares (BRASIL, 2004).

Carvalho et al. (2007) evidenciou que não havia uma política de gestão de resíduos no referido município da pesquisa, na época de seu estudo, tendo havido misturas de RSS com os demais resíduos durante o descarte.

De acordo com a RDC 222/2018 que regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências, no CAPÍTULO II DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, Art. 5º, obriga que todo serviço gerador deve dispor de um Plano de Gerenciamento de RSS (PGRSS), observando as regulamentações federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal. O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) atua de forma descentralizada, e a fiscalização do GRSS compete às Vigilâncias Sanitárias dos Estados, Municípios e do DF, com o auxílio dos órgãos ambientais locais, auxiliados pelos Serviços de Saneamento e dos Serviços de Limpeza Urbana.

Neste contexto, surgiu o interesse em realizar uma pesquisa para identificar as condições do manejo dos resíduos de serviços de saúde nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Araguatins, na percepção e perspectiva dos servidores, pois durante a supervisão de campo dos estágios com os acadêmicos do curso de enfermagem nas UBS, percebeu-se que alguns profissionais não sabiam informar se existia ou não um plano de manejo de RSS nessas unidades de saúde. Havendo um desconhecimento sobre o gerenciamento de RSS, além de despreparo na utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) por parte desses profissionais, há risco para eles próprios durante o manejo desses resíduos.

Assim, este trabalho investigou essa problemática no município de Araguatins, no qual foram analisados o manejo dos resíduos produzidos em 5 estabelecimentos de saúde, incluindo Unidades Básicas de Saúde e Centros de Saúde no município de Araguatins-TO, sob a ótica dos profissionais de saúde atuantes nessas unidades. Além disso, verificou o nível de conhecimento desses profissionais sobre RSS, para detectar as dificuldades sobre o seu manejo e averiguar a adequabilidade das condições desse manejo nessas unidades de saúde.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

No decorrer do processo evolutivo da humanidade e do crescimento econômico vieram as consequências da produção e o acúmulo de resíduos sólidos em larga escala até que se tornasse um grande problema mundial (DE ANDRADE; FERREIRA, 2011).

Conforme a ABNT NBR 10.004, define-se resíduos sólidos como: resíduos nos estados sólido e semissólido (teor de umidade inferior a 85%), 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 técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, P.1).

De acordo com a norma supracitada, o processo de classificação de resíduos sólidos engloba primeiramente a identificação da origem ou atividade que gerou o resíduo; secundamente a identificação de seus constituintes e características do resíduo, dessa forma a caracterização do resíduo deve ser baseada em laudos de classificação, na identificação do processo produtivo; laudo de análise química, onde os resíduos são devidamente submetidos a testes de solubilidade e lixiviação ou ainda outro tipo de análise (cromatografia, absorção atômica, espectrofotometria UV, entre outros) que se julgar necessário para melhor identificar os seus componentes.

Conforme determina da Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), em seu inciso XVI do Art. 3º, resíduos sólidos são classificados como material, substância, objeto ou bem descartado resultantes de atividades, cuja destinação final se procede nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos os quais se tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, que exijam para isso soluções técnica ou em face da melhor tecnologia disponível.

De acordo com a origem dos resíduos sólidos, cada qual tem suas características específicas, e a partir das propriedades presentes em cada resíduo há uma definição do tratamento adequado, se utilizado para disposição final dos resíduos sólidos no meio ambiente ou se deve ser

reciclado servindo de insumos e matéria-prima.

De acordo com a NBR/ABNT 10.004 (2004), os resíduos sólidos são classificados conforme representado na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Classificação dos resíduos sólidos.

<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
CLASSE I OU PERIGOSOS	São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através de aumento da mortalidade, ou dispostos de forma inadequada.
CLASSE II OU NÃO INERTES	São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de resíduos Classe I – Perigosos – ou Classe III – inertes
CLASSE III OU INERTES	São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água conforme listagem nº 8 (Anexo H da NBR 10.0040), excetuando-se os padrões de aspectos, cor, turbidez e sabor.

Fonte: Monteiro, 2001.

## 2.2 CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

De acordo com as Resoluções RDC Anvisa 222/2018 e CONAMA 358/2005 os RSS são classificados em 5 grupos sequencialmente apresentados a seguir.

### 2.2.1 Grupo A – Infectantes

Resíduos com possível presença de agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção, o mesmo se divide nos seguintes subgrupos:

- A1 - Culturas de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados;

instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética; Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes, classe de risco 04, microrganismos com relevância epidemiológica, risco de disseminação, ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido; Bolsas de transfusão de sangue ou hemoderivados rejeitadas por contaminação, má conservação, ou prazo de validade vencido; Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

- A2 – Peças anatômicas animais; carcaças, vísceras e/ou resíduos submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica, com risco de disseminação.
- A3 – Peças anatômicas humanas; feto sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros, ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal, sem requisição pelo paciente, ou familiares.
- A4 – Cateteres arteriais, endovenosas e dialisadores, já utilizados; Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar de pesquisa; sobras e recipientes com amostras laboratoriais contendo fezes, urina, secreções; resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura e/ou qualquer outro procedimento cirúrgico que gere este tipo de resíduo; recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; peças anatômicas (órgãos e tecidos), outros resíduos provenientes de estudos anatomopatológicos; bolsas transfusionais vazias com volume residual pós-transfusão.
- A5 – Tecidos e órgãos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos, ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

### **2.2.2 Grupo B- Químicos**

Caracteriza-se por possuir resíduos que contenha substâncias químicas que confirmam riscos prejudiciais ao meio ambiente e à saúde pública, possuindo características de

inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

São exemplos os resíduos de saneantes (produtos de limpeza e conservação de ambientes) como desinfetantes, água sanitária, inseticidas, raticidas, amaciante, detergente etc.; também resíduos contendo metais pesados, reagentes para laboratório, recipientes contaminados por processadores de imagem (reveladores e fixadores), efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas, demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

Cita-se ainda produtos descartados pelos serviços de saúde e farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos de categoria hormonais, antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossupressores, digitálicos, imunomoduladores, antirretrovirais, e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98.

### **2.2.3 Grupo C- Radioativos**

São materiais que resultam de atividades humanas e possuem radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação determinados pelas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria.

Caracteriza-se como Grupo C quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham quantidade de radionuclídeos superior aos limites de eliminação.

### **2.2.4 Grupo D- Resíduos Comuns**

São resíduos que por suas características não apresentem risco biológico, químico ou radiológico nem comprometem à saúde nem o meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares, dentre os quais papel higiênico, fralda, absorvente, peças descartáveis de vestuário, materiais utilizados resultantes de antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1, sobras de alimentos e/ou preparo de alimentos.

### **2.2.5 Grupo E- Perfuro Cortantes**

Estão inclusos materiais perfurocortantes ou escarificantes como lâminas de barbear, agulhas, escalpes, gelcos, ampolas de vidro, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, espátulas, utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri).

### 2.3. GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

O gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde tem sido desafiador, devido a crescente quantidade de serviços gerados e grande volume de produção, o que demanda um amplo conhecimento na área, das legislações e normas vigentes.

Frente essa problemática, visto que o descarte e o manejo inadequados destes resíduos conferem riscos inerentes a saúde dos trabalhadores da população e do meio ambiente, foram desenvolvidas políticas públicas que promovem a conservação do meio ambiente e a preservação da saúde, junto com uma gestão de resíduos que buscam um manejo correto.

A Resolução Anvisa RDC N°. 222, de 28 de março de 2018, cuja premissa regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, inciso XLI, do Art. 3º, descreve o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) como: documento que aponta e descreve todas as ações relativas ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, observadas suas características e riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, identificação, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, destinação e disposição final ambientalmente adequada, bem como as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente.

O gerenciamento inadequado dos RSS e o acondicionamento incorreto dos resíduos perfurocortantes resultam no aumento de acidentes de trabalho, bem como contribui para o aumento da incidência de infecção hospitalar (BRASIL – MS, 2012). Todavia, o gerenciamento e o acondicionamento corretos dos RSS reduzem o custo da disposição e mantém a qualidade dos cuidados ao paciente e a segurança dos trabalhadores em primazia.

As etapas do gerenciamento dos RSS, dentre as quais: elaboração, implantação e implementação do PGRSS, perpassa por critérios e devem ser monitoradas por uma comissão composta de vários profissionais de diferentes áreas da saúde, principalmente de higienização e limpeza, membros da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e o Serviço de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT (BRASIL, 2006)

De acordo com Sisinho e Oliveira (2000), a logística para a gestão dos resíduos devem abranger a seguinte ordem: diminuição da geração de resíduos; aumento nos processos de reutilização e reciclagem; utilização de sistemas de disposição de resíduos compatíveis com a preservação ambiental; extensão dos serviços de coleta e disposição final.

De acordo com a legislação brasileira, a responsabilidade pelos RSS, sua gestão que compreende desde a geração até a destinação final é de competência do seu gerador, e que os serviços pertinentes devem ser executados inteiramente de acordo com a legislação vigente. Sendo estritamente necessário o gerenciamento adequado desses resíduos, que por sua vez requer não apenas a organização e sistematização das fontes geradoras, mas consciência coletiva dos profissionais que atuam nesses ambientes geradores (SERAPHIM, 2010).

### **2.3.1 Plano de gerenciamento de RSS**

Segundo ANVISA (BRASIL, 2004), CONAMA (2005) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei federal nº 12.305/2010), os geradores de RSS são os responsáveis a elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) específico para cada estabelecimento de saúde, sendo de competência e responsabilidade das Secretarias de Saúde e de Meio Ambiente municipal a orientação, avaliação e fiscalização de todo o processo, que compreende desde sua elaboração até sua manutenção (BRASIL, 2006). Devendo ainda o plano ser elaborado e baseado nas características, na classificação e no volume dos RSS gerados, levando em conta os critérios e padrões determinados pelo órgão competente e de acordo com as legislações federal, estadual e municipal vigentes (BRASIL, 2018).

De acordo com Dall (2013), a elaboração e implantação do PGRSS nas unidades de saúde devem envolver um responsável técnico de nível superior devidamente treinado, considerando três aspectos fundamentais: a) a organização do sistema de manuseio dos RSS; b) aspectos técnicos-operacionais e; c) recursos humanos devidamente capacitados para o funcionamento do sistema.

O plano deve contemplar medidas de envolvimento coletivo e ser elaborado e implantado, visando eliminar práticas e procedimentos divergentes com a legislação e normas técnicas existentes, ainda, o planejamento do programa deve ser feito em conjunto com todos os setores, com as responsabilidades e obrigações de cada um definidas em relação aos riscos. (BRASIL, 2010).

No caso onde há contratação de empresas terceirizadas, para realizar serviços de limpeza, coleta de resíduos, tratamento e disposição final, cabe ao responsável pelo estabelecimento de saúde avaliar a procedência destes prestadores de serviço, averiguando se os procedimentos realizados e a conduta destes estão em conformidade com as leis e normas vigentes. Ao assegurar o cumprimento das legislações por parte de empresas terceirizadas, caso ocorram danos decorrentes da prestação destes serviços o gerador tem como responsabilizá-las em caso de irregularidades, (BRASIL, 2006).

### 2.3.2 Etapas do gerenciamento dos RSS

O gerenciamento dos RSS envolve a manipulação de resíduos com alto potencial de risco o que requer estrita vigilância e cuidados por parte das unidades geradoras.

De acordo com a ANVISA 306 (2004) as etapas do gerenciamento dos resíduos são: identificação, segregação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento e destino final, de acordo com a descrição a seguir:

**Identificação.** De acordo com a RDC 222/18 (BRASIL, 2018) a identificação dos resíduos de serviços de saúde, como o conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos riscos de cada resíduo acondicionado, disposto de modo claro e legível em tamanho proporcional aos sacos, coletores e seus ambientes de armazenamento. Segundo a ANVISA (2004), a identificação conforme demonstrada na Figura 1, deve ser realizada nos locais de acondicionamento, coleta, transporte e armazenamento. A identificação deve estar disposta em local de fácil visualização contendo as devidas simbologias de acordo com a NBR 7500 da ABNT e a Resolução CONAMA 275/2001.

Figura 1. Simbologia segundo os tipos de resíduos

GRUPO	CLASSIFICAÇÃO	SÍMBOLO
<b>A</b>	<b>INFECTANTE</b>	
<b>B</b>	<b>QUÍMICOS</b>	
<b>C</b>	<b>RADIOATIVOS</b>	
<b>D</b>	<b>COMUNS</b>	
<b>E</b>	<b>PERFUROCORTANTES</b>	

Fonte: Manejo dos Resíduos Hospitalares (Da Silva (2019), com autorização)

Os rótulos providos de símbolos, cores e nomenclaturas são padronizados e seguem a identificação dos materiais de acordo com o acondicionamento em recipientes e sacos plásticos, nos coletores de transportes e abrigos (Figura 2). Ainda, segundo a NBR – 7500 da ABNT de março de 2000, os resíduos do **Grupo A e E** são identificados pelo símbolo de substância infectante, identificados através de um rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto.

Figura 2. Segregação, acondicionamento e identificação adequados dos RSS



Fonte: <http://residuoall.com.br/tag/residuo-hospitalar->

**Segregação.** De acordo com a RDC nº 306/04 da ANVISA (BRASIL, 2004), a segregação é definida como a separação dos resíduos no momento e local de sua geração devendo este ser selecionado segundo suas características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

Dessa forma, o processo de segregação deve acondicionar cada grupo de resíduo em um local previamente determinado, pois cada um tem características que necessitam de cuidados específicos.

Ribeiro (2000) define que o objetivo principal da segregação, vai além da redução de resíduos infectantes, compreende imbuir nas unidades e serviços geradores uma cultura

organizacional de segurança e de não desperdício. Assim, o processo de segregação é muito importante, pois permite o manuseio, embalagem, transporte e tratamento de forma adequada de modo a separar os RSS de acordo com os riscos oferecidos por um determinado tipo de resíduo, permitindo que as medidas de segurança sejam efetivadas. Além disso, a segregação é um processo que favorece a redução de custos, dessa forma permitindo o emprego mais racional dos recursos financeiros destinados ao sistema de resíduos sólidos.

Neste sentido, o CONAMA defende que a separação dos resíduos deve ser realizada de acordo com a sua classificação, devendo ser feita na própria fonte geradora no momento em que o resíduo é produzido, não sendo, portanto, permitida a separação posterior, visto que a segregação é uma etapa de grande suma importância para que o gerenciamento seja eficaz (BRASIL, Resolução CONAMA n° 358/2005)

**Acondicionamento.** Segundo a ANVISA (BRASIL, 2006), o acondicionamento consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes, de modo que os mesmos sejam impermeáveis, evitem vazamentos e resistam a rupturas, conforme preconiza a RDC n° 306/04 (BRASIL, 2004), devendo ser executado no momento de sua geração, no seu local de origem dispondo de recipientes adequados a cada tipo de resíduo, de acordo com sua quantidade e características, a fim de promover manuseio seguro e proteção para os trabalhadores responsáveis pela coleta e remoção dos resíduos adequados a cada tipo, quantidade e características.

Segundo NBR 9191 da ABNT, os resíduos biológicos (Grupo A) e químicos (Grupo B) devem ser acondicionados em sacos plásticos na cor branca leitosa, resistentes e identificados com a simbologia infectante de acordo com a NBR 7.500 da ABNT. Devendo os requisitos de conformidade destes sacos estarem de acordo com a NBR 9191 a qual impõe critérios de resistência e impermeabilidade como requisito importante. Todavia, os mesmos devem ser acondicionados em lixeiras de material lavável, identificadas com a mesma simbologia presente nos sacos plásticos supracitados. Por sua vez, as lixeiras devem ter cantos arredondados, pedal e tampa, e serem resistentes. Ainda, de acordo com a NBR 7.500 da ABNT, os resíduos do Grupo B devem ser acondicionados em embalagens plásticas, constituídas de plástico resistente, onde os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes individualizados de material compatível com o líquido, resistentes, rígidos e com tampa rosqueada e vedante.

Rejeitos radioativos (Grupo C) devem ser acondicionados em recipientes próprios, especiais e blindados, devem ser identificados com rótulos contendo o símbolo universal de substância radioativa.

De acordo com Brasil (2006), os resíduos comuns (Grupo D) deverão ser acondicionados em sacos de lixo pretos, os mesmos devem ter capacidade que obedeça às especificações da NBR 9191. No caso de resíduos líquidos, os mesmos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos, com tampa rosqueada e vedante. Já os resíduos do (Grupo E), os perfurocortantes ou escarificantes, segundo as normativas, devem ser acondicionados em recipientes rígidos, impermeáveis, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, em recipientes constituídos de plástico, papelão ou metal; ser identificados com o símbolo de substância infectante conforme NBR 7.500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenhos e contornos pretos acrescidos da inscrição: "Resíduo Perfurocortante". Tais recipientes devem atender à capacidade diária dos resíduos gerados, respeitando o limite de peso de cada saco. As fases de Segregação e Acondicionamento, de acordo com os dispostos pelas normas vigentes encontram-se na Figura 2.

**Coleta e Transporte Interno.** Segundo FEAM (2008), consistem na mudança de local dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com fins de disponibilização para a coleta. Este procedimento divide-se em duas etapas:

I. Recolhimento dos RSS no ponto de geração, onde o mesmo é transportado e armazenado em uma sala apropriada dentro do estabelecimento interno (expurgo).

II. Remoção dos resíduos do armazenamento interno, para um abrigo localizado do lado de fora do estabelecimento, denominado armazenamento externo.

A coleta e o transporte devem ser realizados de forma segura com uso de EPI para coleta interna conforme NBR 12810/2016 e pessoal treinado, bem como atender a um roteiro previamente definido, em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e/ou medicamentos, respeitado períodos de visitas ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades (ANVISA, 2018).

**Armazenamento.** O armazenamento de resíduos possui a finalidade de guardar e proteger os resíduos evitando sua exposição a possíveis contatos ocupacionais. O armazenamento pode ser dividido etapas (BRASIL, 2006), conforme segue:

a) Armazenamento interno: criado pela RDC222/18 para atender geradores de resíduos dos grupos B e C cujos volumes sejam pequenos, onde os mesmos poderão ficar armazenados em local destinado e específico inserido na própria área de trabalho, até que haja um volume significativo que justifique o custo com a coleta.

b) Armazenamento temporário: abriga temporariamente os recipientes que contém resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração. Este método visa agilizar a coleta dentro do estabelecimento, bem como otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à coleta externa.

c) Armazenamento externo: nessa fase o acondicionamento dos resíduos se encontra em abrigo, em recipientes coletores adequados, em ambiente específico com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta urbana externa.

O abrigo externo de resíduos segundo RDC 222/2018 deve cumprir com algumas características e critérios como: dimensionamento de acordo com o volume de resíduos gerados e capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta do sistema de limpeza urbana local. Os abrigos dos RSS devem atender a normas e serem construído em ambiente exclusivo e conter um ambiente separado para o armazenamento de recipientes de resíduos do grupo A juntamente com o grupo E e um ambiente para o grupo D, conforme Figura 3.

Figura 3. Exemplo de estrutura adequada para a guarda dos resíduos acondicionados até a coleta externa, de acordo com a RDC 222/2018.



Fonte: Manejo dos Resíduos Hospitalares (Da Silva (2019), com autorização)

**Coleta e Transporte Externo.** Consiste no recolhimento e remoção dos RSS do abrigo de resíduos do estabelecimento de saúde até uma unidade de tratamento ou disposição final de acordo com a NBR – 12.810 e NBR n. 14.652, da ABNT, devendo a unidade de saúde dispor seus RSS de forma correta no abrigo de resíduos a fim de facilitar a coleta externa dos mesmos, ademais os veículos utilizados para coleta e transporte externo devem atender às exigências legais, bem como às normas e regulamentações vigentes do órgão de limpeza urbana, afim de garantir as condições adequadas de acondicionamento dos RSS e a

integridade dos trabalhadores, da população e a proteção do meio ambiente. Este processo encontra-se ilustrado na Figura 4.

Figura 4. Transporte adequada para coleta de resíduos infectantes (Grupo A e E)



Fonte das Imagens: FreeImages.com

**Tratamento e etapas.** Geralmente é realizado na fonte geradora, podendo também ser feito em outro estabelecimento ou empresa terceirizada, onde as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento devem ser observadas, através de medidas que modifiquem as características dos riscos associados aos RSS (GUASSÚ, 2007). Os tratamentos de resíduos sólidos de saúde envolvem técnicas e métodos que extinguem a contaminação e os possíveis danos causados (SPINA, 2005; BRASIL, 2004).

Segundo Fagundes et al. (2004) os tratamentos de RSS devem ser licenciados ambientalmente e estão sujeitos a fiscalização pela vigilância sanitária e órgãos ambientais. Neste sentido, cabe aos referidos órgãos autorizar e acompanhar a implantação e a operação das atividades pertinentes.

Schneider e Stedile (2015) citam a incineração, a autoclavagem e a micro-ondas como os tratamentos mais utilizados no Brasil, bem como defende-as como procedimentos que buscam a destinação ambientalmente adequada destes resíduos.

Schneider e Stedile (2015) descrevem-nas conforme se segue:

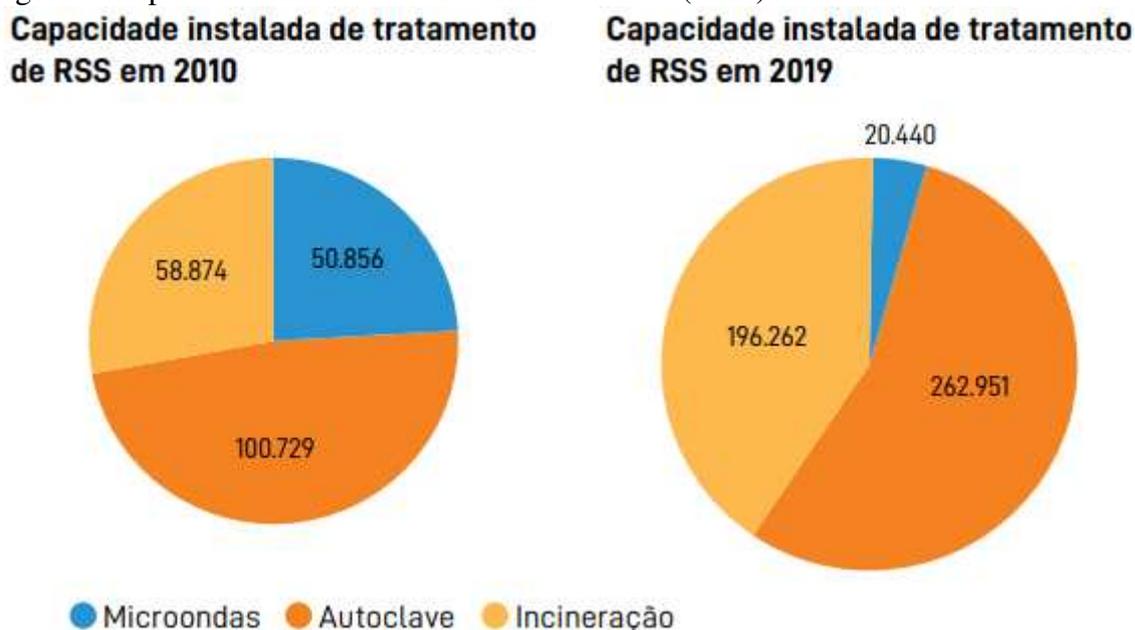
**Incineração** – Consiste na redução de peso e volume do lixo através da combustão controlada em equipamento de Tratamento Térmico de Múltiplas Câmaras.

Autoclavagem – Objetiva manter os RSS a uma temperatura elevada e em contato com o vapor de água por um período de tempo suficiente para destruir os microrganismos patogênicos presentes no material contaminado.

Micro-ondas – Consiste na descontaminação dos resíduos com emissão de ondas de alta ou de baixa frequência a uma temperatura elevada (entre 95 e 105° C).

A Figura 5, abaixo, representa a disposição final dos resíduos sólidos de saúde e aponta a autoclavagem como o método de tratamento mais utilizado em 2019.

Figura 5. Capacidade instalada de tratamento de RSS (t/ano) no Brasil.



**Fonte:** Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2020)

Sabe-se que através do tratamento adequado é possível converter resíduos infectados ou especiais em resíduos comuns, dessa forma reduzindo a quantidade de resíduos perigosos a serem tratados posteriormente e consequentemente seus respectivos riscos de contaminação, de acidentes ocupacionais e danos ao meio ambiente. Contudo, mesmo com os avanços em relação os tratamentos dos RSS, cerca de 36,2 % dos municípios brasileiros destinam os RSS coletados sem nenhum tratamento prévio, indo de encontro ao descumprimento das normas vigentes, o que resulta em riscos à saúde dos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente (ABRELPE, 2020).

**Disposição Final.** Consiste na disposição definitiva de resíduos no solo ou em locais previamente preparados para recebê-los. De acordo com a legislação brasileira a disposição deve obedecer a critérios técnicos de construção e operação, para as quais é exigido licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97. Dessa forma, segundo as normas da ABNT as formas adequadas de disposição final dos RSS são: aterro

sanitário, aterro de resíduos perigosos classe I (para resíduos industriais e químicos perigosos), células especiais para RSS conforme Resolução 358/2005 do CONAMA (2005), onde todos devem dispor de licença de operação emitido pelo órgão ambiental (ANVISA, 2018).

Almeida e Vilhena (2000) afirmam que a destinação final dos RSS ser os lixões, que são locais que devem estar afastados do centro das cidades, onde os resíduos são dispostos no solo e a céu aberto, sem nenhum tipo de controle de supervisão, sendo este uma forma inadequada de descarga final dos resíduos, prática muito comum encontrada na maioria das cidades do Brasil, as consequências da utilização desse método são inevitáveis à população e atingem especialmente indivíduos residentes no entorno desses locais, acarretando também na contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas.

De acordo com a NBR13221/2002, um aterro controlado é descrito como: “a técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza técnica de recobrimento dos resíduos com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho. Entretanto, segundo a NBR 10.004 de maio de 2004, Aterros Controlados nada mais é que um lixão "maquiado", visto que embora haja uma determinada cobertura dos resíduos, não existe uma continuidade, por fim possui os mesmos problemas ambientais que os lixões, pois não há barreiras naturais ou artificiais para que os contaminantes como chorume, por exemplo, não atinjam as águas superficiais e subterrâneas, também não há estruturas para captar os gases liberados. O controle da entrada de animais, catadores e dos resíduos lançados geralmente é precário.

Aterros Sanitários constituem um método mais seguro e controlado de disposição final de resíduos no solo, pois garante a preservação ambiental e integridade da saúde pública. Acontece pelo processo de compactação dos resíduos em camadas sobre o solo previamente impermeabilizado, bem como no controle dos efluentes líquidos e emissões gasosas. Devendo o resíduo ser coberto diariamente, a fim de que não fique exposto (SOUZA, 2005). De acordo com a Resolução nº 358 de 29/04/2005 do CONAMA, essa destinação é mais viável visto que com tal prática há redução dos impactos ocasionados pelo descarte dos resíduos sólidos urbanos, a mesma apresenta características próprias, dentre as quais: subdivisão da área de aterro em células de colocação de lixo; disposição dos resíduos no solo previamente preparado, o que possibilita a impermeabilização e o contato dos líquidos residuais (chorume) com o lençol freático; também apresenta lagoas de estabilização para a biodegradação da matéria orgânica contida nos líquidos residuais; drenos superficiais para a coleta da água das chuvas; drenos de fundo para a coleta do chorume e para a dispersão do

metano; bem como coletores dos líquidos residuais em direção as lagoas de estabilização e confinamento do lixo em camadas cobertas com solo vegetal.

De acordo Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2020), a maioria dos municípios brasileiros dão destino aos RSS no solo, sem tratamento prévio, em aterros, valas sépticas, lixões etc. Segundo dados da ABRELPE em 2010, 50,7% dos municípios brasileiros ainda destinava os RSS no solo, e 36,2% em lixões, apresentando em 2019 uma pequena queda de 36,2%, conforme representado na Figura 6.

Figura 6. Tipo de destinação dos RSS coletados pelos municípios brasileiros



**Fonte:** Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2020)

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) divulgou, em 2012, um diagnóstico dos resíduos sólidos de serviços de saúde, entre os municípios da região Norte. Tocantins e Pará foram os que apresentaram maior número de municípios com serviços de coleta em relação aos demais estados, com 107 (35,2%) e 91 (30%) respectivamente (IPEA, 2012).

Segundo dados obtidos da ABRELPE, referente ao período de 2014 a 2018 na região Norte, 2015 e 2017 foram os anos com maiores produções de RSS, no entanto em 2018 esse valor foi o menor dos cinco anos supracitados. A média da produção desses resíduos foi decrescente desde 2014 até 2018, onde todos os Estados desta pesquisa apresentaram queda na produção, com destaque para Roraima (-0,100 kg). Apesar desse fato, a destinação final do RSS ainda é um desafio na Região Norte, visto que entre 2014 e 2018 houve uma maior proporção daqueles que gerou outras formas de disposição final além de Incineração e Autoclave, o que induz a práticas irregulares deste processo (CONCEIÇÃO et al., 2021).

No Brasil, Silva e Cervieri (2015) relatam uma série de impactos ambientais e sociais gerados pela disposição de resíduos sólidos de modo inadequado. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a pandemia de covid-19 gerou um aumento de milhares de toneladas de resíduos descartados pelos serviços de saúde no Brasil e no mundo. Esse considerável aumento também chamou a atenção para o gerenciamento e descarte desses resíduos, no qual se observou serem realizados muitas vezes de forma incorreta e inadequada, o que aponta diversas falhas de gestão dos resíduos dos serviços de saúde.

### **2.3.3. Plano de Gerenciamento de RSS no Tocantins e em alguns municípios do Bico do Papagaio**

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é de suma importância no sentido de nortear os profissionais das unidades de saúde quanto a adotar rotinas de manejo de resíduos de modo adequado, desde a separação desses materiais até a sua disposição final. Esse processo inclui organizar o fluxo de coleta interna e externa dos RSS, o encaminhamento para o processo de esterilização ou trituração e definir o número de coletas necessárias para cada unidade (SANTOS; SOUZA, 2012).

No estado de Tocantins, não há uma política específica relacionada ao tratamento dos RSS, sendo este organizado com base na regulação da esfera federal, dentre elas a Resolução de nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 12.807, 12.808, 12.809, 12.810, 14.652 (PEREIRA, 2014). Importante citar que diante das dificuldades encontradas no sentido de operacionalizar as ações de tratamento dos RSS, em 2018, de forma emergencial, o Estado do Tocantins publicou o Edital do Pregão Eletrônico nº 081/2018 (TOCANTINS, 2018) na busca de uma empresa para a terceirização dos serviços de coleta externa, transporte externo, tratamento e disposição final. Atualmente vários municípios do estado têm adotado essa alternativa.

O Município de Araguatins tem 155 anos e desde a sua emancipação até os anos recentes tem depositado seus resíduos de forma inadequada, podendo ter prejudicado ao meio ambiente e moradores. Atualmente, segue a RDC ANVISA nº 222/18 e os RSS das UBS e de hospitais têm parte do seu manejo e destinação final realizados com frequência quinzenal, por uma empresa terceirizada localizada na cidade de Imperatriz-MA, há 100 km de distância de Araguatins-TO para incineração (Vigilância Sanitária de Araguatins, comunicação pessoal).

Importante ressaltar que, de acordo com informações colhidas do responsável técnico pela coleta dos RSS das UBS do estudo e do coordenador das UBS, eles não tomaram conhecimento de que o município tenha feito alguma tentativa de implantação de um Plano de Gerenciamento de resíduos e nem de treinamentos direcionados aos trabalhadores.

Segundo Borges et al. (2017) a falta de conhecimento em relação ao PGRSS pode estar associada à inexistência de capacitações ou treinamentos.

A Vigilância Sanitária Estadual é o órgão que exige a elaboração e implantação do PGRSS nos hospitais. De acordo com Pereira (2014), a área da Secretaria Estadual da Saúde do Tocantins (SESAU-TO) que coordena o serviço hospitalar não favorece a gestão dos RSS em seus hospitais de forma integrada visando minimizar carências e solucionar problemas de infraestrutura locais. Todavia, de acordo com a resolução RCD nº 222/2018 que regulamenta as boas práticas de gerenciamento, afirma que no que diz respeito ao PGRSS nas UBS dos municípios, compete aos serviços geradores de RSS a elaboração do PGRSS, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas no regulamento.

O município vizinho de Augustinópolis-TO, que fica localizado a 40 km de Araguatins-TO, utilizava a forma de lixão para depositar seus resíduos, inclusive RSS (MELO DE MORAIS, 2012). O município até a presente data não dispõe de um PGRSS e nem houve tentativas anteriores de implantação de um PGRSS e que os resíduos são coletados e despachados por uma empresa terceirizada. Dessa forma, essa autora se propôs contribuir com o município na elaboração de um PGRSS, até o ano de 2024, em especial nas Unidades Básicas de Saúde, para minimizar danos ao meio ambiente e aos munícipes (Jesuane Cavalcante Melo de Moraes, comunicação pessoal).

## 2.4 RISCO À SAÚDE HUMANA E AO MEIO AMBIENTE

De acordo com Sodré e Lemos (2017) os resíduos gerados pelos serviços de saúde podem ser perigosos, tóxicos e às vezes letais devido ao seu alto potencial de transmissão de doenças, podendo incorrer em graves consequências para o meio ambiente e para a população, que compreende desde contaminações a infecções e até mesmo epidemias e endemias. Quando os RSS recebem tratamento e destinação final inadequada, aumenta os impactos danosos ao meio ambiente podendo, inclusive, contaminar o lençol freático e o abastecimento de água.

O principal objetivo do tratamento de RSS é destruir qualquer agente infeccioso para que não represente um perigo e as pessoas não sejam expostas a ele. Segundo Tsakona et al. (2007), a combustão pirolítica é uma técnica utilizada para tratar os RSS. Entretanto, o processo ainda pode resultar em alguns problemas, a saber:

- Se a composição dos resíduos queimados não atender aos requisitos e uma grande quantidade de drogas químicas, citostáticas/citotóxicas acabarem sendo queimadas juntamente com resíduos infecciosos, diminuirá a eficiência do processo de combustão. O problema decorre principalmente da segregação inadequada dos resíduos na origem.

- Se o combustor operar em baixas temperaturas, nas quais os poluentes produzidos a partir de materiais como plásticos e drogas citotóxicas/citostáticas serão difíceis de destruir, sendo que alguns materiais contendo halógenos requerem temperaturas acima de 1100 °C e a maioria das drogas citotóxicas/citostáticas requer temperaturas acima de 1.000 °C, com algumas exigindo mais de 1.200 °C.

- As emissões do incinerador precisam ser tratadas antes de serem lançadas na atmosfera.

- As cinzas resultantes precisam ser adequadamente tratadas. Após o resfriamento do combustor, as cinzas recolhidas não podem simplesmente serem destinadas a aterros sanitários. Tendo em conta a composição dos resíduos queimados, é provável que existam metais pesados em concentrações significativas nessas cinzas, o que requer um tratamento especial.

- Se as medidas de proteção dos operadores da unidade de combustão forem insatisfatórias, ou seja, com uso de luvas finas descartáveis, avental descartável e máscara facial – sem protetores de perna ou sapatos de proteção. Os operadores precisam ter conhecimento básico do processo de combustão pirolítica ou do perigo a que está exposto.

Segundo Ansari et al. (2019), pessoas expostas aos RSS e aos resíduos sólidos urbanos (RSU) apresentam maior probabilidade de contrair doenças infecciosas virais. As pessoas expostas podem ter uma probabilidade quatro vezes maior de contrair hepatite infecciosa em comparação com o público em geral. O risco dessa infecção viral em um trabalhador não vacinado, que lida com RSS, após uma única exposição é de 6 a 30%.

No Brasil, há poucos estudos sobre a saúde dos que estão expostos aos RSS. Gaudenz (2009) investigou os trabalhadores da limpeza urbana, expostos a RSU, e verificou que os marcadores infecciosos e inflamatórios estavam alterados. As contagens totais de leucócitos, neutrófilos e monócitos em motoristas de transporte de resíduos estavam elevadas em comparação com o grupo controle (ferroviários) e em relação aos varredores. Além disso, foi

evidenciada a presença de parasitas como *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Strongyloides stercoralis* (nematóide), *Blastocystis hominis* (protozoário), *Hymenolepis nana* (platelminto) entre os varredores.

Segundo Vieira et al. (2017) nas mãos dos trabalhadores que lidam com resíduos odontológicos foram encontradas bactérias clinicamente relevantes como *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae*, evidenciando a importância da lavagem das mãos antes e no final da jornada de trabalho.

## 2.5 GERENCIAMENTO DOS RSS EM UNIDADES DE SAÚDE

Segundo Bento et al. (2017) em um estudo realizado no município de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, os participantes demonstraram um certo conhecimento dos conceitos, mas alguns apresentaram falhas no reconhecimento dos símbolos utilizados para representar os RSS. Os autores salientam que o descarte correto requer qualificação profissional, logística e educação permanente, portanto os profissionais da equipe multiprofissional necessitam ser capacitados para a efetivação do PGRSS.

Delevati et al. (2019) analisou o roteiro de inspeção sanitária aplicado em 28 estabelecimentos públicos de saúde em Santa Maria (RS). Dentre esses, somente 2 (7,14%) apresentaram PGRSS; 13 (46,42%) apresentaram falhas na segregação dos RSS como a presença de resíduos contaminados em coletores de resíduos comuns, provavelmente por identificação deficiente dos coletores, levando o profissional de saúde ao erro no momento da segregação. Foi também verificado que 12 unidades (42,85%) apresentavam abrigo externo, mas nenhuma apresentou característica compatível com a legislação atual, sendo que pisos, paredes e ralos eram inadequados. Os autores acreditam que esses resultados estejam relacionados com a falta de capacitação sobre o gerenciamento dos RSS, à pouca importância dada ao assunto e ao descumprimento da legislação. Assim, propuseram maior investimento público na gestão de resíduos, bem como um maior contato dos profissionais dos serviços de saúde com a vigilância sanitária municipal, por meio da educação sanitária. Apontaram também a necessidade de maior controle e entendimento sobre o gerenciamento dos resíduos, coleta externa e destinação final.

De Alencar Barros et al. (2020) realizaram um estudo com profissionais de saúde em um município da Zona da Mata do Estado de Pernambuco. Eles observaram que 47% dos funcionários desconheciam a existência do PGRSS elaborado pelo município, contudo, 35% disseram existir esse documento, embora este não tenha sido apresentado durante o

desenvolvimento da pesquisa. O mesmo estudo conclui que 54% dos profissionais de saúde têm conhecimento sobre gestão de RSS, de acordo com as exigências da RDC n° 222/2018, mas um reforço na Educação Ambiental e Sanitária desses profissionais seria necessário.

De acordo com Sanches et al. (2018), em um estudo sobre o conhecimento de enfermeiros da Atenção Básica sobre RSS realizado no município de São Carlos (SP), revelaram que esse conhecimento é insatisfatório em relação a todas as etapas de manejo dos RSS gerados pelas Unidades de Saúde da Família (USF). Em contrapartida, quanto ao manejo dos resíduos perfurocortantes, todos os participantes do estudo relataram segregação e acondicionamento corretos, contribuindo para a minimização do risco de acidentes. Os mesmos autores ressaltam que o enfermeiro, por ser também um gestor das unidades de saúde, tem um papel fundamental no gerenciamento dos RSS, especialmente no planejamento e na organização das ações envolvidas. Como nos demais estudos, enfatizam a necessidade de promover a participação da gestão municipal como promotora de ações educativas permanentes em todas as USF, com fins de capacitar os profissionais envolvidos direta e indiretamente com o gerenciamento dos RSS.

Assim, os estudos acima mencionados apontam para o desafio das instituições de saúde em desenvolver ações de educação em saúde permanente, com abordagem sobre PGRSS, segurança no trabalho e meio ambiente para seus funcionários, que vise minimizar agravos à saúde e ao meio ambiente decorrentes dos RSS.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

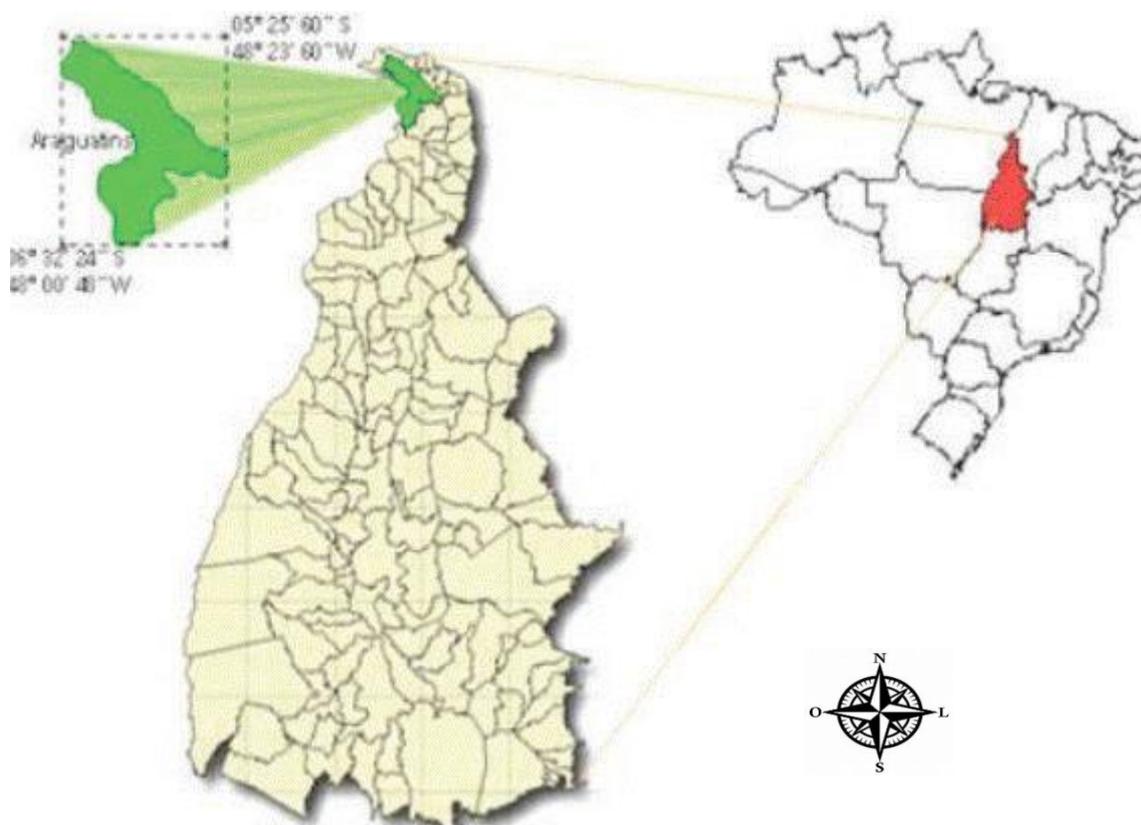
#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma Pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa, exploratório e descritivo, com levantamento de dados e pesquisa de campo que aborda assuntos sobre o manejo dos resíduos de serviços de saúde.

#### 3.2 LOCAL DA PESQUISA

O presente estudo foi desenvolvido na cidade de Araguatins, situada no extremo norte do estado do Tocantins, na região do Bico do Papagaio, situada às margens do Rio Araguaia, em uma área correspondente a 2627 km<sup>2</sup> e distância de 660 km de Palmas, capital do Estado. O município encontra-se nas coordenadas geográficas de latitude entre 5°25'60"S e 6°32'24"S e longitude entre 48°23'60"W e 48°00'48"W, na altitude de 103m (Figura 1). Sua população estimada em 2021 era de 36.573 habitantes (IBGE, 2021).

Figura 7. Localização da área de estudo



Fonte: Adaptado de IBGE (2006).

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população de estudo são os profissionais de Saúde atuantes em cinco unidades de saúde (UBS e Centro Municipal de Saúde) do Município de Araguatins-TO, localizados na área urbana.

De acordo com o Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES), o município de Araguatins dispõe de 15 estabelecimentos de saúde de administração pública municipal, com atendimento pelo SUS (<https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>). Sete deles são denominados Centro de Saúde, 2 como Posto de Saúde, 4 como Unidade Básica de Saúde (UBS), 1 como Hospital de Pequeno Porte, e 1 como Unidade de Combate ao Coronavírus, a qual já foi desativada.

Neste trabalho, foram entrevistados profissionais dos seguintes estabelecimentos: UBS Walter Halley Marques Amado, UBS Eunice da Cunha Xavier, UBS Nova Araguatins, Centro Municipal de Saúde (SESP) e Posto de Saúde Vila Cidinha.

Segundo informações do SCNES obtido por meio da Secretaria Municipal de Saúde de Araguatins, são 118 funcionários nos estabelecimentos de saúde e estão divididos em Equipes de Saúde, a saber:

- Equipe de Saúde da Família (ESB): composta por 15 Enfermeiros, 15 Técnicos em Enfermagem, 78 Agentes Comunitários de Saúde e 15 Médicos;
- Equipe de Saúde Bucal (ESB): composta de 10 Odontólogos e 10 Auxiliares em Saúde Bucal;
- Equipe do Núcleo Ampliado Saúde da Família e Atenção Primária (ENASFAP): composta de 01 Assistente Social, 02 Fisioterapeutas, 01 Nutricionista, 01 Psicólogo Clínico;
- Equipe de Atenção Primária Prisional: composta de 01 Odontólogo, 01 Auxiliar em Saúde Bucal, 01 Enfermeiro, 01 Técnico em Enfermagem e 01 Médico.

Cada estabelecimento de saúde tem 01 Auxiliar de Serviços Gerais (ASG) e 02 vigilantes.

#### 3.3.1 Critério de Inclusão

- Profissionais maiores de 18 anos, atuante nas Unidades Básicas de Saúde ou nos Centros de Saúde pesquisados, autorizado pela chefia a participar da pesquisa.

- Concordância em participar da pesquisa ao assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) do participante.

### 3.3.2 Critério de Exclusão

- Ser um profissional afastado ou em licença de qualquer natureza das UBS/Centros de Saúde pesquisadas, pois podem estar desatualizados quanto aos procedimentos de manejo dos RSS.
- Profissionais não autorizados pela chefia para participar da pesquisa.
- Não concordância em participar da pesquisa.
- Ausência de assinatura no TCLE.

### 3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento utilizado para coletar os dados foi um questionário semiestruturado composto de questões abertas e fechadas destinadas a servidores em geral da UBS/Centro de Saúde (Apêndice C).

O questionário visou avaliar alguns conhecimentos do entrevistado com relação ao manejo de RSS, além de avaliar o processo de manejo com relação à segregação, armazenamento e transporte dos RSS unidade de Saúde pesquisada.

### 3.5 ESTRATÉGIA DE APLICAÇÃO

A coleta de dados foi realizada após a aprovação do Comitê de ética e pesquisa (CEP) da Universidade de Taubaté (CAAE: 59314622.0.0000.5501, parecer nº. 5.463.073) e da autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Araguatins. O questionário encontra-se no Anexo XX deste trabalho foi aplicado pela pesquisadora deste trabalho, através de uma abordagem direta com os sujeitos participantes.

A entrevista ocorreu individualmente em um ambiente com privacidade, designado pelo responsável pelo estabelecimento, nas suas dependências. A população alvo foi informada da autorização dada pelo responsável oficial, e apresentou o objetivo do estudo, pedindo a colaboração e explicando que será mantido o anonimato e sigilo da identidade dos participantes. Foi dada aos entrevistados a plena liberdade de participar ou não; inclusive a de

poder desistir a qualquer momento, se desejassem. Foi esclarecido que o preenchimento do questionário em nada influenciaria no seu trabalho, ou teria quaisquer outras implicações administrativas ou prejuízos financeiros ou de ordem moral. Não havendo recusa, o TCLE foi apresentado e explicado. Ao entrevistado foi dado o tempo necessário para a leitura e assinatura do TCLE. O entrevistado pôde optar por responder de modo oral, com a pesquisadora anotando as suas repostas no formulário do questionário ou, o próprio, se assim desejasse.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 40 profissionais no total, de 5 unidades de saúde, como mostra a Tabela 2. Esses 40 participantes representaram 71,4% dos funcionários das 5 unidades de saúde. As categorias com maior e menor participação foram de Técnico em Enfermagem e Auxiliar de Saúde Bucal, sendo que 80% e 50% dos profissionais responderam ao questionário da pesquisa, respectivamente. Quando não houve participação, havia somente 1 funcionário no cargo e este não participou da pesquisa, não havendo a opção de entrevistar outro de mesmo cargo.

Tabela 2. Número de profissionais que participaram da pesquisa, em cada unidade de saúde e a representatividade da amostragem. Entre parênteses: % de participantes em relação ao total de cada categoria lotado na sua respectiva unidade, % em relação ao total lotado em todas as unidades ou % em relação total de profissionais de cada unidade).

Unidade de Saúde	Categoria Profissional						Total
	Enferm <sup>1</sup>	Téc. Enfer <sup>2</sup>	Médico	Dentista	Aux.S.Bucal <sup>3</sup>	ASG <sup>4</sup> .	
A	1 (100)	2 (100)	1 (100)	1 (100)	0 (0,0)*	1 (100)	6 (85,7)
B	2 (66,7)	4 (100)	1 (33,3)	2 (66,7)	2 (66,7)	1 (100)	12 (70,6)
C	2 (100)	2 (100)	2 (66,7)	1 (50,0)	1 (50,0)	1 (100)	9 (75,0)
D	3 (100)	2 (50,0)	3 (100)	1 (100)	0 (0,0)*	0 (0,0)*	9 (69,3)
E	0 (0,0)*	2 (100)	1 (100)	0 (0,0)*	1 (100)	0 (0,0)*	4 (57,1)
Total	8 (80,0)	12 (85,0)	8 (72,0)	5 (62,5)	4 (50,0)	3 (60,0)	40 (71,4)

<sup>1</sup> Enfermeiro/a, <sup>2</sup> Técnico/a em Enfermagem, <sup>3</sup> Auxiliar de Saúde Bucal, <sup>4</sup> Auxiliar de Serviços Gerais

\* O total de profissional da respectiva categoria foi 1.

A idade média dos entrevistados encontra-se abaixo, na Tabela 3. Nota-se que dentistas foram os mais jovens e a idade foi mais heterogênea entre os técnicos em Enfermagem.

Tabela 3. Idade (média  $\pm$  desvio-padrão) dos participantes de cada categoria profissional.

Cargo	Idade (anos)
Aux. Saúde Bucal	34,3 $\pm$ 9,1
Aux. Serviços Gerais	41,3 $\pm$ 5,1
Dentista	27,6 $\pm$ 3,0
Enfermeiro	33,1 $\pm$ 7,1
Médico	37,1 $\pm$ 4,4
Técnico em Enfermagem	40,1 $\pm$ 11,9

Quanto aos tipos de resíduos produzidos por suas atividades na unidade de saúde (pergunta 3 do questionário), os entrevistados mencionaram 16 materiais (Tabela 4). A maioria absoluta deles foram resíduos potencialmente contaminados do Grupo A, segundo a classificação baseada em ABNT (2002). Aproximadamente 88% dos enfermeiros mencionaram luvas, gaze e espéc. Cem % dos dentistas mencionaram luvas e espátula. Estes foram também os mais citados pelos médicos, com 75% deles mencionando esses materiais. Cerca de 92% dos técnicos de Enfermagem mencionaram agulhas, enquanto 100% dos auxiliares de Saúde Bucal mencionaram máscara descartável. Os auxiliares de Serviços Gerais citaram luvas e máscaras descartáveis com mais frequência e, curiosamente, mencionaram bisturi, agulhas e seringas. É possível que não tenham compreendido que a pergunta se referia aos resíduos que ele(a) mesmo produz.

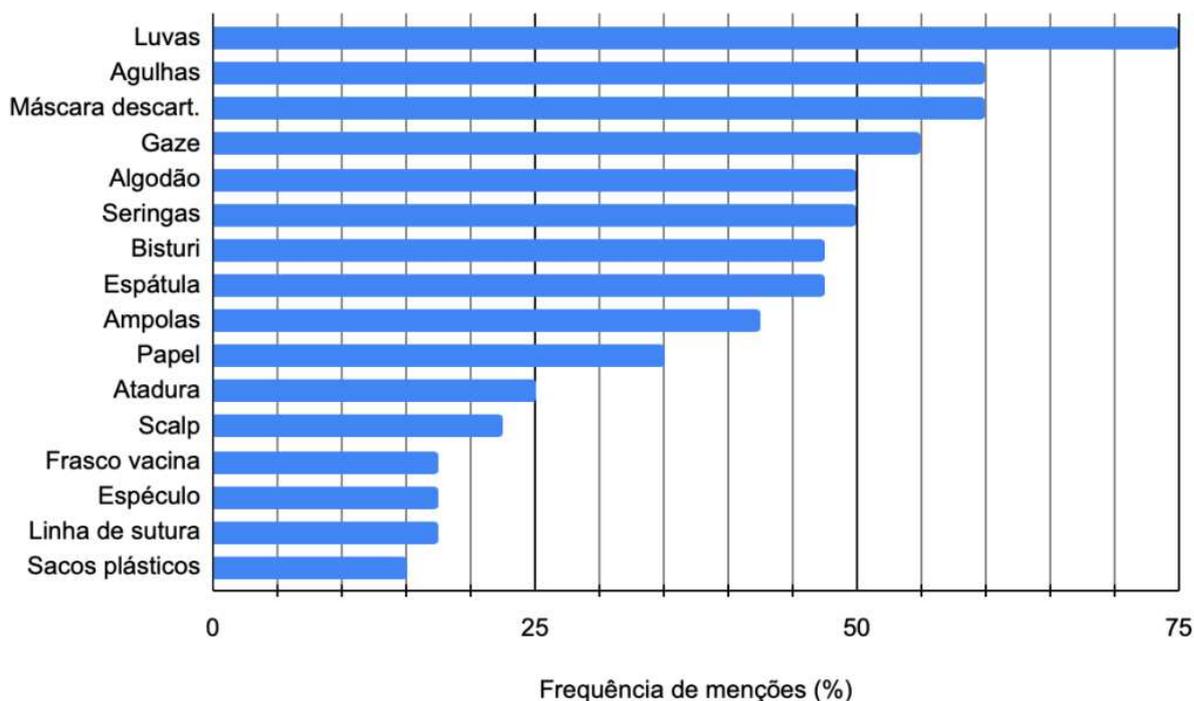
O material mais frequentemente mencionado pelos 40 entrevistados foi a luva, tendo sido citada por 75% dos entrevistados (Figura 8). Agulhas e máscaras descartáveis foram citadas por 60% dos entrevistados.

Tabela 4. Frequência de respostas (% em relação ao total de entrevistados de cada categoria profissional) quanto ao tipo de resíduo produzido por suas atividades na unidade de saúde.

Material	Categoria Profissional					
	Enferm <sup>1</sup>	Téc. Enfer <sup>2</sup>	Médico	Dentista	Aux.S.Bucal <sup>3</sup>	ASG <sup>4</sup> .
Luvas	87,5	58,3	75,0	100,0	75,0	66,7
Bisturi	50,0	58,3	50,0	60,0	0,0	33,3
Agulhas	50,0	91,7	37,5	80,0	50,0	33,3
Ampolas	37,5	66,7	37,5	60,0	0,0	0,0
Frasco vacina	0,0	50,0	12,5	0,0	0,0	0,0
Gaze	87,5	58,3	37,5	60,0	50,0	0,0
Atadura	50,0	33,3	25,0	0,0	0,0	0,0
Algodão	62,5	75,0	0,0	60,0	75,0	0,0
Scalp	25,0	50,0	0,0	0,0	25,0	0,0
Seringas	37,5	75,0	37,5	60,0	25,0	33,3
Papel	50,0	25,0	25,0	40,0	50,0	33,3
Sacos plásticos	0,0	33,3	0,0	20,0	0,0	33,3
Máscara descart,	50,0	58,3	37,5	80,0	100,0	66,7
Espátula	62,5	16,7	75,0	100,0	0,0	33,3
Espéc,	87,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Linha sutura	0,0	0,0	25,0	40,0	75,0	0,0

<sup>1</sup> Enfermeiro/a, <sup>2</sup> Técnico/a em Enfermagem, <sup>3</sup> Auxiliar de Saúde Bucal, <sup>4</sup> Auxiliar de Serviços Gerais

Figura 8. Frequência com que os RSS foram citados em relação ao total de participantes da pesquisa.



Fonte: a autora

Com relação às EPIs utilizadas para manuseio dos RSS pelos profissionais entrevistados, 100% dos enfermeiros, dentistas, auxiliares de Saúde Bucal e auxiliares de Serviços Gerais declararam usar luvas e máscaras (Tabela 5). As botas seriam utilizadas por uma minoria de enfermeiros e técnicos em Enfermagem. Ninguém respondeu que não utiliza nenhum EPI e outros EPIs citados foram: touca descartável pela categoria de dentistas e enfermeiro, jaleco pelos enfermeiros e técnicos em enfermagem, sapatos fechados citados pelas categorias de técnico em enfermagem e saúde bucal. Assim sendo, é relevante destacar que as unidades de saúde em estudo apresentam aspectos positivos quanto à disponibilização de equipamentos de proteção individual (EPI) para os trabalhadores envolvidos no manejo, como luvas, bota, capote, máscara e touca, porém percebe-se na prática que alguns profissionais trabalham sem EPI, como luvas, jalecos, capotes e sapatos fechados.

O Ministério da Saúde (2022) estabelece por meio da NR 6 que os equipamentos de proteção individual exigidos para os envolvidos no manejo de resíduos sólidos de serviço de saúde incluem: uniforme, botas, gorro, máscara, luvas, óculos, protetor facial, avental. Além disso, a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de funcionamento.

Tabela 5. EPIs utilizados no manuseio dos RSS pelas diferentes categorias profissionais e a frequência de respostas (% em relação ao total de entrevistados de cada categoria profissional).

Material	Categoria Profissional					
	Enferm <sup>1</sup>	Téc. Enfer <sup>2</sup>	Médico	Dentista	Aux.S.Bucal <sup>3</sup>	ASG <sup>4</sup> .
Luvas	100,0	91,7	87,5	100,0	100,0	100,0
Máscara	100,0	91,7	75,0	100,0	100,0	100,0
Botas	12,5	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capote	50,0	41,7	25,0	60,0	25,0	33,3
Nenhum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outros	12,5	16,7	0,0	40,0	25,0	0,0

<sup>1</sup> Enfermeiro/a, <sup>2</sup> Técnico/a em Enfermagem, <sup>3</sup> Auxiliar de Saúde Bucal, <sup>4</sup> Auxiliar de Serviços Gerais

As categorias profissionais com maior número de entrevistados que afirmaram ter conhecimento sobre coleta, transporte interno, externo e destinação final dos RSS foram Auxiliar de Saúde Bucal, Técnico em Enfermagem, Enfermeiro, Dentista, Médico e Auxiliar de Serviços Gerais, nessa ordem (Tabela 6).

Tabela 6. Percentual de respostas declaradas em relação ao conhecimento sobre coleta, transporte interno, externo e destinação final dos RSS. A resposta Sim, indica que o entrevistado afirmou conhecer alguma das etapas.

Categoria Profissional	Respostas (%)									
	Conhece		Coleta		Transporte interno		Transporte externo		Destino Final	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Enfermeiro	37,5	62,5	37,5	62,5	0,0	100,0	0,0	100,0	12,5	87,5
Técnico em Enfermagem	50,0	50,0	41,7	58,3	16,7	83,3	16,7	83,3	25,0	75,0
Médico	12,5	87,5	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0
Dentista	20,0	80,0	20,0	80,0	0,0	100,0	0	100,0	0	100,0
Auxiliar Saúde Bucal	75,0	25,0	75,0	25,0	0,0	100,0	25,0	75,0	25,0	75,0
Auxiliar Serviços Gerais	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0

Setenta e cinco % dos auxiliares de saúde bucal entrevistados responderam conhecer o a coleta, o transporte e o destino final dos RSS, mas as respostas foram que os mesmos são feitos por empresa terceirizada, ou que é de responsabilidade do Auxiliar de Serviços Gerais da unidade de saúde. Cem % deles afirmaram não conhecer o sistema de transporte interno e

75% declaram não conhecer o sistema de transporte externo e a destinação final do RSS. Somente um deles respondeu que o transporte interno deve ser realizado pelo ASG e o transporte externo é feito por agentes especializados, mas não forneceu detalhes e o destino final dos RSS deveria ser para a unidade de tratamento, dessa forma demonstrando um certo desconhecimento sobre essas etapas.

O sistema de transporte interno é desconhecido pela maioria dos entrevistados, de todas as categorias profissionais. Houve 2 técnicos em Enfermagem (16,7%) que responderam que o transporte interno era realizado pelo Auxiliar de Serviços Gerais, mas não forneceram detalhes. Por outro lado, os ASGs desconheciam como é feito o transporte interno.

De acordo com RDC 306/2004, o transporte interno consiste no transporte dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de apresentação para a coleta. O transporte interno deve ser feito separadamente, de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos para cada tipo de resíduo. Além disso, os RSS devem ser transportados em recipientes próprios, providos de rodas, embora esses recipientes possam não ter rodas quando está dentro dos limites permitidos de carga para transporte pelos trabalhadores. Contudo, nas unidades de saúde investigadas, existe a coleta com retirada do lixo das lixeiras, que é, em seguida, armazenado em uma área adequada. E há a coleta que consiste em recolher desta área adequada para um armazenamento externo. Entretanto, é muitas vezes deixado dentro do próprio local gerador até a coleta externa, como é o caso dos resíduos gerados pelas salas de vacinas.

Percebeu-se durante o estudo que apenas 2 das 5 unidades de saúde do estudo possuem coletores de lixo com rodas, que inclusive não são utilizados para a condução dos resíduos até o abrigo, para onde o profissional, geralmente ASG, conduz os sacos, algumas vezes sem o uso adequado dos EPIs, como luvas, máscara e botas. Esses sacos contêm lixos recicláveis, porém misturados aos resíduos contaminantes do tipo A, dentre os quais equípos, gazes sujas utilizadas em diversos tipos de feridas, máscaras e outros, sendo os mesmos muitas vezes descartados em cestos comuns e sem tampas, às vezes também em sacos de lixo preto (Figura 9). Conduta esta, totalmente inadequada, de acordo com a NR32 que dispõe sobre a segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde para minimizar, controlar ou eliminar os riscos ambientais.

Com relação ao descarte adequado das máscaras nos ambientes onde são utilizadas, como as unidades básicas de saúde, as mesmas devem ser corretamente descartadas em sacos

brancos leitosos, de acordo com a resolução RDC N° 222/18 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Portanto, quanto ao transporte interno verifica-se a não consonância com os padrões estabelecidos pela resolução RDC 306/2004, pois o transporte interno, segundo alguns entrevistados, é realizado pelos ASG levando-se o cesto contendo os sacos com os resíduos para o ambiente externo da unidade de saúde ou são dados nós no saco quando os mesmos estão cheios e levados na mão para o ambiente externo do estabelecimento, desse modo, a prática adotada por este estabelecimento não é adequada e, conseqüentemente, não atende a resolução supracitada.

Figura 9. RSS descartados em sacos pretos em Araguatins – TO



Fonte: a autora

O Ministério da Saúde (2002) destaca que a coleta e o transporte interno consistem em transferir os resíduos, com segurança do local onde foi gerado, até o local de armazenamento temporário. Contudo, verificou-se que existe a coleta dentro de algumas das unidades de saúde do estudo, onde é retirado o lixo das lixeiras e em seguida armazenados em uma área adequada. Também tem a coleta que consiste em recolher desta área adequada para um armazenamento externo, alguns em condições inadequadas pelas normas de regulamentação. Considerando a quantidade de resíduos produzidos (pequenos geradores), poderá acontecer apenas uma coleta interna, com o intuito de remover os resíduos dos locais onde foram gerados para o local onde ficam armazenados externamente. Além disso, a coleta interna deve

ser realizada por pessoas treinadas e capacitadas, fazendo uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, o que se constatou que em algumas ocasiões os mesmos não eram utilizados.

Durante este estudo foi observado que os resíduos são coletados sem o rigor do critério por grupo de riscos, encontrando-se misturados os resíduos comuns com resíduos de saúde no abrigo temporário, como ilustra a Figura 10.

Figura 10. Disposição inadequada dos RSS em unidades de saúde em Araguatins – TO



Fonte: a autora

Quanto ao transporte externo, houve também desconhecimento da maioria de todas as categorias profissionais. A resposta de 1 (um) Auxiliar em Saúde Bucal foi que o transporte externo é feito por agentes especializados, mas não forneceu detalhes.

A destinação final dos RSS é também desconhecida pela maioria. Houve três tipos diferentes de respostas, nas quais afirmaram ser o aterro sanitário, a empresa terceirizada na cidade de Imperatriz-MA ou que são finalmente destinados a unidade de tratamento e incineração. A resposta de 1 (um) Auxiliar em Saúde Bucal foi de que o destino final dos RSS deve ser a unidade de tratamento, porém não especificou o método de tratamento, se incineração ou esterilização. Dessa forma, mostrou-se certo equívoco na diferenciação entre tratamento e disposição final dos RSS.

BRASIL, 2019 destaca como destino final apropriado para os RSS o aterro sanitário, o qual consiste no confinamento dos resíduos através de compactação, e visa reduzir a quantidade do volume. Para tanto, o aterro sanitário deve ficar protegido do ar livre através de

camadas de solo tipo argiloso. Todavia, para a sua correta utilização é imprescindível fazer um planejamento rigoroso, aplicando medidas que visem a proteção do meio ambiente.

Segundo informações fornecidas por funcionários da Vigilância Sanitária de Araguatins, os RSS das unidades de saúde são coletados por uma empresa terceirizada especializada em gestão de resíduos, com foco na preservação do meio ambiente, a Eficaz Ambiental, localizada na cidade de Imperatriz-MA a 100 km de distância de Araguatins-TO. As coletas são realizadas quinzenalmente ou uma vez ao mês e acompanhadas pelo fiscal sanitário da vigilância sanitária de Araguatins, o qual recebe e assina uma nota com discriminação dos resíduos (perfurocortante, infectante, medicamento vencido) e as respectivas medidas em quilogramas. A referida empresa presta os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação sustentável.

É válido ressaltar que a coleta dos RSS realizada pela empresa terceirizada nem sempre é regular, no sentido de fazê-la de acordo com as necessidades e demandas de geração dos resíduos, pois apesar do recolhimento ocorrer, geralmente no intervalo de 15 em 15 dias, às vezes há necessidade de fazê-lo com mais frequência, e o resultado tem sido abrigos com excesso de resíduos conforme Figura 11. Com a presença de roedores, moscas e outros insetos torna-se inevitável e propício os danos à saúde dos profissionais e moradores da localidade, pois crianças que ali residem, costumam brincar dentro das áreas pertinentes nas unidades de saúde.

Figura 11. Abrigos com excesso de RSS nas unidades de saúde em Araguatins – TO



Fonte: a autora

Os entrevistados foram convidados a classificar os RSS nos grupos A, B, C, D e E (questão 7 do questionário). O número de acertos estimado por pessoa entrevistada encontra-se entre

parênteses na Tabela 7. Portanto, enfermeiros e dentistas fizeram 4 associações corretas de 5 possíveis, errando 1 associação. Os auxiliares de serviços gerais erraram 3 associações e acertaram 2 associações. Os enfermeiros erraram na classificação com relação aos resíduos de classe B, D e E. Técnicos de Enfermagem e médicos erraram mais na classificação dos resíduos de classe A e B.

Tabela 7. Número de acertos e erros ao classificar os resíduos de diferentes grupos ou classes de cada categoria profissional.

Categoria Profissional	Total		Número incorreto de classificações em:				
	nº. de acertos	nº. de erros	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Classe E
Enfermeiro	32 (4,0)	8 (1,0)	-	4	-	2	2
Técnico em Enfermagem	31 (2,6)	29 (2,4)	7	9	3	6	4
Médico	29 (3,6)	11 (1,4)	4	4	1	1	1
Dentista	20 (4,0)	5 (1,0)	1	2	-	2	-
Auxiliar Saúde Bucal	10 (2,5)	10 (2,5)	2	4	2	1	3
Aux. Serviços Gerais	6 (2,0)	9 (3,0)	1	2	2	3	1

Os resíduos de serviços de saúde são de natureza heterogênea. Portanto é de fundamental importância o conhecimento sobre a classificação e dar a devida atenção ao seu processo de segregação. Dessa forma, percebe-se falhas por parte dos entrevistados quanto à classificação, o que incorre em manuseio inadequado e, conseqüentemente, compromete a saúde e segurança dos trabalhadores e da população, bem como a preservação do meio ambiente na sua totalidade.

É válido ressaltar que o município do estudo em questão é desprovido de legislações ou normas específicas à gestão dos resíduos dos serviços de saúde.

Além disso, foi constatado que, apesar de haver necessidade urgente de treinamento dos profissionais entrevistados nesta pesquisa, não há um programa de treinamento em serviço para esses geradores de resíduos, embora suas práticas diárias de manipulação inadequada demonstrem que desconhecem ou ignoram os perigos de suas ações à saúde humana e ao meio ambiente.

O desconhecimento sobre a classificação de alguns tipos de resíduos por parte dos pesquisados, pode levar à mistura de resíduos e descarte em sacos inadequados. A mistura de materiais, torna-se perigosa, visto que os resíduos contaminados podem contaminar os demais. Dessa forma, “os profissionais deveriam se preocupar com os resíduos gerados por suas

atividades, objetivando minimizar riscos ao meio ambiente e à saúde da população que eventualmente possam ter contato com os resíduos” (ALLEVATO, 2014, p. 13).

Diante disso, percebe-se a importância de conscientização dos geradores de RSS e a criação de um núcleo de educação continuada voltada para os profissionais de saúde das unidades de saúde que evidencie o cuidado da segregação dos resíduos gerados durante sua manipulação no ambiente de saúde, sendo também de grande relevância o trabalho de conscientização sobre a visão ampliada que se deve ter mediante às questões ambientais, por despertar interesse e estimular a participação dos mesmos nos programas de qualidade ambiental nas unidades de saúde. A experiência de capacitação dos profissionais da área de saúde no manejo de RSS foi descrita por Coswosk et al. (2018). Estes autores utilizaram o método da pesquisa-ação e a capacitação permitiu a elaboração de um plano de manejo dos RSS na cidade de Teixeira de Freitas-BA.

As respostas à pergunta de como devem ser descartados os resíduos de serviços da saúde resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos, atenuados ou inativados incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado ou com restos do produto e seringas (sem agulha), encontram-se na Tabela 8. Nota-se que a maioria (82,5%) dos entrevistados respondeu que deveria ser descartado no saco branco leitoso. Segundo RDC 222/2018, quando houver a obrigação do tratamento dos RSS do Grupo A, estes devem ser acondicionados em sacos vermelhos, como seria o caso do resíduo descrito que se enquadraria no subgrupo A1. Entretanto, a mesma resolução estabelece que “O saco vermelho pode ser substituído pelo saco branco leitoso sempre que as regulamentações estaduais, municipais ou do Distrito Federal exigirem o tratamento indiscriminado de todos os RSS do Grupo A, exceto para acondicionamento dos RSS do subgrupo A5”. Este subgrupo A5 refere-se a órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, os quais devem ser encaminhados para incineração. A maioria dos auxiliares de Serviços Gerais aparentemente desconhece os riscos dos materiais do subgrupo A1, pois acredita que devem ser descartados no saco de lixo comum.

Tabela 8. Frequência de respostas à pergunta sobre como deve ser o saco para descarte do resíduo de classe A, subgrupo A1 e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses).

Categoria Profissional	Tipos de saco para descarte			Total
	Lixo comum	Vermelho	Branco leitoso	
Enfermeiro	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (100,0)	8
Técnico em Enfermagem	2 (16,7)	0 (0,0)	10 (83,3)	12
Médico	1 (12,5)	0 (0,0)	7 (87,5)	8

Dentista	0 (0,0)	1 (20,0)	4 (80,0)	5
Auxiliar Saúde Bucal	1 (25,0)	0 (0,0)	3 (75,0)	4
Auxiliar Serviços Gerais	2 (66,7)	0 (0,0)	1 (33,3)	3
<b>Total</b>	<b>6 (15,0)</b>	<b>1 (2,5)</b>	<b>33 (82,5)</b>	<b>40 (100,0)</b>

Ainda em relação à Tabela 8, entre aqueles que disseram que os resíduos do grupo A são acondicionados em saco branco leitoso, destaca-se a categoria dos enfermeiros com 100%, médicos com 87,5% e técnicos em enfermagem com 83%. De todos os entrevistados, apenas a categoria dos enfermeiros e dentistas não obteve nenhuma resposta afirmativa para acondicionamento dos resíduos do grupo A em sacos de lixo comum, ao passo que as demais categorias como técnico em enfermagem, médico, Auxiliar de Saúde Bucal e Auxiliar de Serviços Gerais responderam afirmativamente a essa questão, o que demonstra um certo desconhecimento dessas categorias quanto ao acondicionamento correto dos RSS. Quanto ao acondicionamento dos resíduos do subgrupo A1 apenas 01 entrevistado, correspondente a 20%, da categoria dos dentistas, respondeu que os mesmos são acondicionados em sacos de cor vermelho.

A Resolução CONAMA nº 358/2005 e NBR 12809/2013 especificam os tipos de sacos e condições dos recipientes para o acondicionamento correto dos diversos tipos de resíduos. Os sacos para acondicionar os resíduos devem ser impermeáveis, constituídos de material que resista à ruptura e vazamento, os mesmos devem ser identificados conforme os resíduos armazenados.

Quando foi perguntado aos entrevistados se sacos e/ou coletores contendo resíduos de serviço de saúde apresentam identificação com símbolos, a maioria de todas as categorias profissionais (67,5%) respondeu que sim, sempre (Tabela 9).

Tabela 9. Frequência de respostas se há identificação dos RSS com símbolos que indicam a natureza do resíduo e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses).

Categoria Profissional	Respostas			Total
	Sim, sempre	Não	Às vezes	
Enfermeiro	7 (87,5)	0 (0,0)	1 (12,5)	8
Técnico em Enfermagem	7 (58,3)	0 (0,0)	5 (41,7)	12
Médico	6 (75,0)	1 (12,5)	1 (12,5)	8
Dentista	3 (60,0)	0 (0,0)	2 (40,0)	5
Auxiliar Saúde Bucal	3 (75,0)	0 (0,0)	1 (25,0)	4
Auxiliar Serviços Gerais	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	3

Total	27 (67,5)	1 (2,5)	12 (30,0)	40 (100,0)
-------	-----------	---------	-----------	------------

Entretanto, 30% dos entrevistados responderam que a identificação está presente às vezes, ou seja, pode ser possível que nem sempre esteja visível ou tem sido utilizados sacos e/ou coletores sem identificação em algumas ocasiões. A Figura 12 ilustra uma situação em que um coletor não apresenta identificação e em seu interior há mistura de materiais recicláveis com não recicláveis.

A maioria (75%) de todas as categorias profissionais afirmou existir um local temporário de abrigo de RSS em sua unidade da saúde (Tabela 10). Entretanto, 15% afirmaram não saber da sua existência.

Figura 12. Coletor sem identificação contendo mistura de RSS e material reciclável.



Fonte: a autora

Tabela 10. Frequência de respostas se existe um local de abrigo temporário dos resíduos de serviço de saúde, na unidade de saúde em que atua, e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses).

Categoria	Respostas			Total
	Sim	Não	Não sei	
Enfermeiro	7 (87,5)	0 (0,0)	1 (12,5)	8
Técnico em Enfermagem	83,3	16,7	0	12
Médico	10 (50,0)	1 (12,5)	3 (37,5)	8
Dentista	3 (60,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	5
Auxiliar Saúde Bucal	4 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4

Auxiliar Serviços Gerais	2 (66,7)	0 (0,0)	1 (33,3)	3
Total	30 (75,0)	4 (10,0)	6 (15,0)	40 (100,0)

Com relação ao detalhamento sobre a estrutura do abrigo temporário, foi perguntado se o local apresenta ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e ralo sifonado com tampa. Nota-se na Tabela 11 que as respostas foram variadas, sendo que 30% do total de entrevistados respondeu “Não” e 25% não sabiam. Entre aqueles que responderam que faltava algum elemento estrutural no abrigo temporário, 3 pessoas (2 Técnicos em Enfermagem e 1 Auxiliar de Saúde Bucal) mencionaram água e energia e um Técnico em Enfermagem respondeu: água, energia e ralo sifonado. Apenas 37,5% dos entrevistados responderam “Sim”, indicando que a maioria dos abrigos temporários está em condições inadequadas faltando alguma estrutura obrigatória.

Tabela 11. Frequência de respostas se o local de abrigo temporário apresenta ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e ralo sifonado com tampa; e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses).

Categoria	Respostas				Total
	Sim	Não	Não sei	Não respondeu	
Enfermeiro	3 (37,5)	2 (25,0)	3 (37,5)	0 (0,0)	8
Técnico em Enfermagem	6 (50,0)	4 (33,3)	0 (0,0)	2 (16,7)	12
Médico	1 (12,5)	2 (25,0)	4 (50,0)	1 (12,5)	8
Dentista	1 (20,0)	3 (60,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	5
Auxiliar Saúde Bucal	3 (75,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4
Auxiliar Serviços Gerais	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	0 (0,0)	3
Total	15 (37,5)	12 (30,0)	10 (25,0)	3 (7,5)	40 (100,0)

Foi constatado durante a visita que apenas um dos estabelecimentos pesquisados apresentava um armazenamento externo regular conforme normas vigentes para abrigos temporários. Em outras unidades de saúde do estudo, os resíduos estavam armazenados na parte externa de modo inapropriado, e, embora seja em abrigo temporário, o mesmo encontrava-se sem iluminação, sem presença de torneira, pia e/ou água, além de um ambiente extremamente sujo e com presença de entulhos, como cadeira e escada quebradas. Percebeu-se ainda que não havia segregação dos RSS, visto que continha no local resíduos contaminantes do tipo A como luvas, gazes usadas e outros misturados com resíduos comuns como papel; os mesmos se encontravam apenas com a boca do saco fechada, no chão,

demonstrando assim uma falha no acondicionamento apropriado dos RSS. No local também havia um tambor sem identificação, cheio, transbordando e com a tampa largada. Essa condição implica em risco à população, e tal fato, constitui uma infração de acordo com a RDC 306/2004 (BRASIL, 2006).

De acordo com a Resolução CONAMA nº 358/2005 e NBR 12809/2013 Todo recipiente deve ser fechado quando 2/3 de sua capacidade estiverem preenchidos, de forma a não possibilitar vazamento, em contrapartida a realidade observada foi o claro descumprimento dessa norma por parte dos geradores desse RSS nessa unidade.

Quanto à pergunta se o local do abrigo é ventilado e possui proteção contra roedores e vetores, a maior parte dos entrevistados (35%) respondeu que os abrigos temporários não têm essa proteção. A maioria dos médicos (62,5%) declaram desconhecer se essas condições estão presentes nesse local (Tabela 12).

Tabela 12. Frequência de respostas se o local de abrigo temporário apresenta proteção contra roedores e vetores e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses).

Categoria	Respostas				Total
	Sim	Não	Não sei	Não respondeu	
Enfermeiro	3 (37,5)	3 (37,5)	2 (25,0)	0 (0,0)	8
Técnico em Enfermagem	5 (41,7)	4 (33,3)	1 (8,3)	2 (16,7)	12
Médico	0 (0,0)	1 (12,5)	5 (62,5)	2 (25,0)	8
Dentista	0 (0,0)	4 (80,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	5
Auxiliar de Saúde Bucal	2 (50,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	4
Auxiliar de Serviços Gerais	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	0 (0,0)	3
Total	11 (27,5)	14 (35,0)	11 (27,5)	4 (10,0)	40

Quanto à pergunta se o local de abrigo está identificado, nota-se na Tabela 13 que a maior parte (42,5%) dos entrevistados respondeu que não. A identificação como "ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS" é obrigatória, segundo RDC nº. 222 (2018).

Tabela 13. Frequência de respostas se o local do abrigo temporário se encontra identificado e a porcentagem em relação ao total de cada categoria profissional e ao total de cada tipo de resposta (entre parênteses).

Categoria	Respostas				Total
	Sim	Não	Não sei	Não respondeu	
Enfermeiro	3 (37,5)	4 (50,0)	1 (12,5)	0 (0,0)	8
Técnico em Enfermagem	1 (8,3)	8 (66,7)	1 (8,3)	2 (16,7)	12
Médico	2 (25,0)	1 (12,5)	3 (37,5)	2 (25,0)	8
Dentista	1 (20,0)	2 (40,0)	2 (40,0)	0 (0,0)	5

Auxiliar de Saúde Bucal	1 (25,0)	2 (50,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	4
Auxiliar de Serviços Gerais	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	0 (0,0)	3
Total	9 (22,5)	17 (42,5)	10 (25,0)	4 (10,0)	40

Convém ressaltar que todas as unidades de saúde da pesquisa possuem abrigos externos em suas dependências, porém nenhum apresentava identificação.

A RDC n.º. 222 (2018) também estabelece que “O abrigo externo deve ter, no mínimo, um ambiente para armazenar os coletores dos RSS do Grupo A, podendo também conter os RSS do grupo E, e outro ambiente exclusivo para armazenar os coletores de RSS do grupo D”. Entretanto, nota-se que os resíduos dos grupos A e D são em geral colocados juntos (Figura 11), mesmo quando há separação de ambientes (Figura 10 B). A maior parte (40%) dos entrevistados também respondeu que os RSS e o lixo comum são colocados juntos nos abrigos temporários, entretanto, 20% responderam que não eram colocados juntos e 32,5% declararam não conhecer se ambos os tipos de resíduos eram colocados juntos. Dois dos três auxiliares de serviços gerais afirmaram desconhecer se os resíduos do grupo A e D eram colocados juntos, sendo que são eles que seguramente realizam o transporte de lixo comum. Esses dados reforçam a percepção de que uma parcela importante dos profissionais pouco conhece o que é um abrigo temporário e suas condições na unidade de saúde em que trabalham.

Em relação ao lixo comum, 32,5% dos entrevistados afirmaram realizar a separação dos materiais recicláveis nas suas respectivas unidades de saúde, sendo que 60% dos dentistas e 50% dos auxiliares de saúde bucal fizeram essa afirmação. Somente 15% dos entrevistados responderam que realizam a separação completa entre papel/papelão, plásticos, vidros e metais, depositando-os em coletores próprios, devidamente identificados. Aqueles que declararam separar somente os resíduos recicláveis de não recicláveis foram 17,5%, sendo que 60% dos dentistas realizam esse tipo de separação. A maioria dos entrevistados (65%) não respondeu a essa pergunta (Tabela 14).

Tabela 14. Frequência de respostas se os profissionais realizam a separação do lixo reciclável em suas respectivas unidades de saúde. O percentual de cada resposta em relação ao total de cada categoria profissional encontra-se entre parênteses.

Categoria	Sim	Separação completa	Recicláveis e Não Recicláveis		Não responderam	Total
			Recicláveis	Não		
Enfermeiro	3 (37,5)	3 (37,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (62,5)	8
Técnico em Enfermagem	2 (16,7)	1 (8,3)	1 (8,3)	1 (8,3)	9 (75,0)	12

Médico	3 (37,5)	1 (12,5)	2 (25,0)	0 (0,0)	5 (62,5)	8
Dentista	3 (60,0)	0 (0,0)	3 (60,0)	0 (0,0)	2 (40,0)	5
Auxiliar Saúde Bucal	2 (50,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	2 (50,0)	4
Auxiliar Serviços Gerais	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	3
<b>Total</b>	<b>13 (32,5)</b>	<b>6 (15,0)</b>	<b>7 (17,5)</b>	<b>1 (8,3)</b>	<b>26 (65,0)</b>	<b>40</b>

Quanto ao motivo para não realizar a separação dos materiais recicláveis, 40% dos profissionais indicaram que o problema é a falta de coletores específicos para os materiais recicláveis. Dez % dos entrevistados afirmaram não haver coleta seletiva, portanto tudo iria para o aterro sanitário e não valeria a pena realizar a segregação. Houve aqueles que desconhecem o material que pode ser reciclado (Tabela 15).

Tabela 15. Frequência de respostas dos profissionais quanto aos motivos para não realização da separação do lixo reciclável em suas respectivas unidades de saúde. O percentual de cada resposta em relação ao total de cada categoria profissional encontra-se entre parênteses.

Categoria	Não separo porque			Total
	não tem coletor específico	não tem coleta seletiva	não sei direito o que pode ser reciclado	
Enfermeiro	0 (0,0)	1 (12,5)	1 (12,5)	8
Técnico em Enfermagem	7 (58,3)	1 (8,3)	3 (25,0)	12
Médico	5 (62,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	8
Dentista	2 (40,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	5
Auxiliar de Serviços Gerais	2 (50,0)	0 (0,0)	2 (50,0)	4
Auxiliar Saúde Bucal	0 (0,0)	1 (33,3)	1 (33,3)	3
<b>Total</b>	<b>16 (40,0)</b>	<b>4 (10,0)</b>	<b>7 (17,5)</b>	<b>40</b>

Quanto à pergunta: “Você sabe o que deve ser feito com os resíduos já coletados, com suspeita ou certeza de contaminação biológica de relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou cujos mecanismos de transmissão sejam desconhecidos?” e, “se sim, o que deve ser feito?”, as respostas se encontram no Quadro 1. Em todas as categorias profissionais, exceto os enfermeiros, predominou o desconhecimento quanto ao procedimento. O material descrito na pergunta refere-se ao resíduo do subgrupo A1, podendo conter microrganismo de risco 4 que deve ser tratado na unidade geradora, devendo ser acondicionado de maneira compatível com o tratamento e, após ser tratado, deve ser encaminhado para disposição final ambientalmente correta (RDC nº. 222, 2018). Entretanto, a incineração e a incineração seguida de aterramento foram mencionadas por 27,5% dos entrevistados. Para incineração

devem ser encaminhados os resíduos do grupo A3 (peças anatômicas humanas e produtos de fecundação de tamanho pequeno, mas de dimensões definidas, sem sinais vitais) e A5 (órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade com prions).

Quadro 1. Respostas às perguntas “Você sabe o que deve ser feito com os resíduos já coletados, com suspeita ou certeza de contaminação biológica de relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou cujos mecanismos de transmissão sejam desconhecidos?” e, “se sim, o que deve ser feito?” Os valores indicam o número de respostas de cada categoria profissional e os respectivos percentis encontram-se entre parênteses.

Sabe o que vai ser feito com os resíduos?	Auxiliar Saúde Bucal	Auxiliar Serviços Gerais	Dentista	Enfermeiro	Médico	Técnico em Enfermagem	Total
Sim	2 (50,0)	0 (0,0)	2 (40,0)	4 (50,0)	3 (37,5)	4 (33,3)	15 (37,5)
Não	2 (50,0)	3 (100,0)	3 (60,0)	4 (50,0)	5 (62,5)	8 (66,7)	25 (62,5)
<b>Se sim descreva o que deve ser feito</b>							
Colocados em sacos resistentes, fechados	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (12,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,5)
Incinerados	1 (25,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	3 (37,5)	2 (25,0)	2 (16,7)	9 (22,5)
Incinerados e aterrados	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	1 (12,5)	0 (0,0)	2 (5,0)
Separados, encaminhados p/esterilização e incinerados	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (16,7)	2 (5,0)
Não respondeu	3 (75,0)	3 (100,0)	3 (60,0)	4 (50,0)	5 (62,5)	8 (66,7)	26 (65,0)

Fonte: a autora

Os RSS das unidades de saúde do município de Araguatins são coletados pela empresa terceirizada EFICAZ Ambiental de Imperatriz – MA, a cada 15 dias e transportados em carro adequado da própria empresa, sendo os mesmos submetidos a tratamento e incineração. Após esse processo é gerado um certificado de coleta, que é encaminhado junto com o faturamento para a unidade. A empresa tem um sistema automatizado que gera um boletim de medição dos RSS que informa sobre a pesagem na hora em que é coletado o resíduo e a sua classificação.

Os tipos de RSS produzidos entre 04 de março de 2022 a 20 de dezembro de 2022 por todas as unidades de saúde de Araguatins e suas respectivas quantidades encontram-se na Tabela 16. Os RSS produzidos e recolhidos pela empresa Eficaz Ambiental foram principalmente perfurocortantes (grupo E), seguido de resíduo infectante (grupo A) e medicamento vencido (grupo B). Não houve recolhimento de reagentes químicos (grupo B).

Observa-se que o Centro Municipal de Saúde foi a maior fonte geradora de resíduos de todas as classes coletados pela empresa (A, B, E), por ter uma maior área de abrangência comparada às demais e funcionar em horários noturnos, atendendo ao programa Saúde na Hora. Nota-se também que as demais unidades que também tiveram os seus profissionais entrevistados no presente trabalho são também as maiores geradoras no município.

Tabela 16. RSS (kg) produzidos pelas unidades de saúde de Araguatins entre março a dezembro de 2022.

Unidades de saúde	Categoria de resíduo				Total
	Perfuro-cortante	Infectante	Medicamento vencido	Reagente químico	
Centro Municipal de Saúde*	257,300	239,200	420,200	-	916,700
UBS João Barbosa da Silva	13,250	42,200	-	-	55,450
UBS Dr. Walter Halley M Amado*	51,800	166,700	35,850	-	254,350
Centro de Saúde Eunice da Cunha* Xavier	55,050	39,600	-	-	94,650
Posto de Saúde Vila Cidinha*	58,900	193,730	-	-	252,630
Centro de Saúde Macaúba	8,600	2,900	-	-	11,500
Centro de Saúde Natal Araguatins	3,300	-	-	-	3,300
Centro de Saúde Antônio Batista Lima	2,150	-	-	-	2,150
Posto de Saúde Luiz Roberto Agapito	8,300	0,800	-	-	8,300
Centro de Saúde Nova Araguatins*	72,950	230,350	-	-	303,300
Centro de Saúde Socó Araguatins	8,700	-	-	-	8,700
<b>Total</b>	<b>540,300</b>	<b>914,680</b>	<b>456,000</b>	<b>-</b>	<b>1.910,980</b>

\* Unidades dos profissionais entrevistados no presente trabalho

Fonte: Dados fornecidos pela Eficaz Ambiental

Esses dados também reforçam a premente necessidade de um plano de gerenciamento de RSS nas unidades de saúde do município de Araguatins, com capacitação dos profissionais da área, pois os resultados deste trabalho mostraram claramente que há deficiências na segregação e no armazenamento temporário na maioria das unidades de saúde. Foi observado que há misturas de resíduos recicláveis com não recicláveis. É possível que o erário esteja sendo prejudicado, pois resíduos recicláveis ou lixo comum, que não necessitam de tratamento antes de sua disposição final estejam sendo tratados como RSS, aumentando o seu peso e conseqüentemente o custo do transporte e do tratamento. Por outro lado, RSS também podem estar sendo descartados como lixo comum colocando em risco a população e o meio ambiente. Nazari et al. (2020) verificaram a presença de RSS destinados inadequadamente às

cooperativas de triagem de materiais recicláveis de um município da zona Sul do Rio Grande do Sul, expondo esses trabalhadores ao risco de contraírem doenças infecciosas.

Os resultados do presente trabalho não são muito diferentes de outros que investigaram a mesma temática. Delevati et al. (2019) investigaram 28 estabelecimentos de saúde em Santa Maria – RS e também observaram a ausência de um plano de gerenciamento, falhas no manejo como a presença de resíduos contaminados em recipientes coletores comuns, resultado da falta de identificação nesses coletores. Além disso, notaram também que as condições de armazenamento temporário nem sempre atendem às recomendações da legislação em vigor.

Uehara et al. (2019) investigaram 11 hospitais de Ribeirão Preto – SP e também detectaram inadequações quanto a identificação, transporte interno, armazenamento temporário, coleta e transporte externo. Os mesmos autores destacam a importância da existência de um responsável técnico pelo gerenciamento de RSS, pois ele poderá certificar-se que esses resíduos terão uma destinação final ambientalmente correta e isentará o estabelecimento de saúde de possíveis processos judiciais.

O presente trabalho possibilitou constatar que o gerenciamento inadequado dos RSS das unidades de saúde em questão acarreta riscos à saúde pública e ao meio ambiente nos vários momentos de sua execução, pois o descarte é realizado de modo incorreto, sem coletores e /ou coletores não apropriados, sem identificação, sem tampa, e os riscos potencializados por falta de estrutura e inadequabilidade dos abrigos.

O manejo incorreto dos RSS expõe os funcionários a agentes biológicos causadores de doenças, tanto por contato direto com material infectante (objeto contaminado/ pessoa), ou de forma indireta (objeto contaminado/ vetor e/ou veículo/ pessoa). No que concerne à população, a contaminação indireta pode ocorrer uma vez que há a proliferação de microrganismos patogênicos disseminados pelo ar na forma de esporos, quando acumulados no abrigo externo, constituindo um foco de contaminação para a população residente nos arredores do mesmo e aos pacientes que buscam os serviços de saúde daquele local.

Assim, pode se inferir que a conscientização sobre RSS nessas unidades de saúde deve ser aprimorada por meio de treinamentos e capacitações, principalmente sobre a segregação dos RS, visto que a coordenação da atenção básica afirma que as unidades básicas de saúde não tem um treinamento destinado às equipes, o que seria necessário, pois os profissionais precisam ter conhecimentos sólidos sobre os RSS desde a segregação até a destinação final, para executar práticas seguras que minimizem os riscos que promovam um manuseio seguro dos RSS.



## 5 CONCLUSÃO

O manejo dos resíduos gerados pelas unidades de saúde deste estudo é preocupante, visto que as medidas de biossegurança e o conhecimento por parte dos geradores desses RSS não estão sendo satisfatórios para se evitar acidentes de trabalho e os cuidados necessários para a manutenção da saúde da população e do meio ambiente, pois não cumprem efetivamente as recomendações da Resolução nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Foi observado que há um desconhecimento por parte dos pesquisados desde a geração até a destinação final desses resíduos, o que pode dificultar o manejo e descarte correto dos resíduos.

Assim, conclui-se que a falta de conhecimento dos profissionais pesquisados sobre a geração dos RSS até a destinação final possa está contribuindo para a prática inadequada adotada pelas unidades de saúde do estudo e conseqüentemente não atende a resolução pertinente a esta temática, pois eles relataram a inexistência no Município de um Plano de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS), e desconhecem como é feita as etapas do GRSS na sua unidade de origem, o que se constitui uma não observância e cumprimento da legislação pertinente.

Neste sentido, ressalta-se a importância de promover capacitação e educação permanente em saúde para os profissionais que atuam no âmbito das referidas unidades de saúde, com enfoque na saúde ocupacional dos trabalhadores, bem como no gerenciamento dos RSS, reciclagem e na preservação do meio ambiente e saúde da população.

## REFERÊNCIAS

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7500: Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.** simbologia. Rio de Janeiro, 1994.

\_\_\_\_\_**NBR 13221 – Transporte terrestre de resíduos.** São Paulo: ABNT, 2003. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/Abnt-Nbr-13221-Transporte-Terrestre-DeResiduos.pdf>. 2003 Acesso em 18 de setembro 2017.

\_\_\_\_\_**NBR 10004 – Resíduos sólidos: classificação.** 2ª ed. Rio de Janeiro, 2004.

\_\_\_\_\_**NBR 12809 de 04/2013 - Resíduos de serviços de saúde - Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento.** Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/nbr-12809-manuseio-de-residuos-de-servico-de-saude.pdf>. Acesso em: 13 de julh. 2023

\_\_\_\_\_**NBR 12810: Resíduos de serviços de saúde – Gerenciamento extra estabelecimento.** Rio de janeiro, 2020.

\_\_\_\_\_**NR 06: Equipamentos de Proteção Individual - EPI.** 2022. Disponível em: <https://sistemaeso.com.br/blog/seguranca-no-trabalho/epi-na-nova-nr-6-regulamento-para-o-certificado-de-aprovacao#Taria%20MTP%20N%C2%BA%202.175,%20de%2028%20de%20Julho%20de%202022>. Acesso em:19 de jul de 2023.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil.** São Paulo, 2016. Disponível em: <http://abrelpe.org.br>. Acesso em: 15 set. 2022.

\_\_\_\_\_**Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil em 2020.** São Paulo, 2020. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6613160/mod\\_resource/content/1/Panorama-2020-V5-unicas%20%282%29.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6613160/mod_resource/content/1/Panorama-2020-V5-unicas%20%282%29.pdf). Acesso em: 05 de set. 2022

\_\_\_\_\_**Panorama dos Resíduos sólidos no Brasil em 2014.** São Paulo, 2014. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/Panorama2014.pdf>. Acesso em: 13 de julh. 2023.

ALLEVATO, Christiane Garcia. **Resíduos de serviços de saúde: o conhecimento dos profissionais que atuam no contexto hospitalar.** 52 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cartilha Orientações para consumidores de saneantes.** -. Disponível em: [http://anvisa.gov.br/servicosade/controle/reniss/material\\_arquivos/cartilha\\_saneantes.pdf](http://anvisa.gov.br/servicosade/controle/reniss/material_arquivos/cartilha_saneantes.pdf). Acesso em: 21 de mar.2022

ANSARI, Mohsen et al. Dynamic assessment of economic and environmental performance index and generation, composition, environmental and human health risks of hospital solid waste in developing countries; A state of the art of review. **Environment International**, v. 132, p. 105073, 2019.

BENTO, Deonízio Gercy et al. O gerenciamento de resíduos de serviço de saúde sob a ótica dos profissionais de enfermagem. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 26, n. 1. p. e6680015, 2017

BORGES, Nelma do Carmo Fernandes et al. Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde: uma análise sobre conhecimento e qualificação dos colaboradores. **Hygeia**, v. 13, n. 24, p. 14-23, 2017. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/35650>. Acesso em: 08 de jul de 2023.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001**. Dispõe sobre os tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Resolução RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004**. 2004. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306\\_07\\_12\\_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6). Acesso em: 25 de mar.2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Resolução RDC Nº 222, de 28 de março de 2018**. 2018. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC\\_222\\_2018\\_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410). Acesso em: 27 de mar.2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005**. 2006. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>. Acesso em: 2 de mai.2022

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde**. Ministério da Saúde. Brasília, 2006. 182p.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 24 de maio de 2021.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. SCNES. DRAC-Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. DATASUS. **Relatório de profissionais por equipe, Araguatins-TO**. 2021. <https://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em 25 de mai.2022

BRASIL, Procuradori Geral da República. **Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde da Procuradoria Geral da República**. -. Brasília: PGR/SSI-Saúde/SA, 2012. 96 p. il.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº. 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras-NR-do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do

Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. **Diário Oficial da União**, n. Supl, 1978.

BRASIL. **Resolução CNS 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.** Diário Oficial da União. 2013; 13 jun.

CARVALHO, Aurean Paula et al. Gestão de resíduos sólidos no município de Araguatins–Tocantins. **Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia**, v. 4, n. 1, p. 67 – 79, 2007.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 358** de 29/04/2005. Brasília, 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>>. Acesso em: 13 de ago 2022.

CONCEIÇÃO, Mário Marcos Moreira da et al. Resíduos de serviços de saúde–RSS, o caso da região norte. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 41251-41266, 2021.

COSWOSK, E. D. et al. Educação continuada para o profissional de saúde no gerenciamento de resíduos de Saúde. **Revista Brasileira de Análise Clínicas**, p. 288-296, 2018.

DALL, Carla Raquel et al. **Proposta para um plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos estabelecimentos assistenciais de saúde de Guaporé/RS.** Revista Ciatec-UPF, v. 5, n. 1, p. 1-11, 2013.

DA SILVA, Eliana Lima. **Manejo dos Resíduos Hospitalares.** Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2019. 52p.

DE ALENCAR BARROS, Paula Montenegro Gonçalves et al. Percepção dos profissionais de saúde quanto a gestão dos resíduos de serviço de saúde. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 1, p. 201-210, 2020.

DE ANDRADE, Rafael Medeiros; FERREIRA, João Alberto. **A gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil frente às questões da globalização.** Rede-Revista Eletrônica do PRODEMA, v. 6, n. 1, 2011. Disponível em: <http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/118>. Acesso em: 18 de jun 2022.

DELEVATI, Dionatan dos Santos et al. Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 190-199, 2020.

FAGUNDES, Isabelle Ramos Feitosa; Luciana Santana Lima; Roberta Lins. **Manual de Licenciamento Ambiental.** 2004. Disponível em: [https://www.mma.gov.br/estruturas/sqa\\_pnla/\\_arquivos/cart\\_sebrae.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/cart_sebrae.pdf). Acesso em: 22 jul. 2022.

FEAM Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Manual de Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde** - Belo Horizonte, 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados Estatísticos do Município de**

**Araguatins/TO.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 09 de Set. 2006.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.** Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7705/1/RP\\_Diagn%C3%B3stico\\_2012.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7705/1/RP_Diagn%C3%B3stico_2012.pdf). Acesso em: 05 de setembro de 2019.

MENDES, Adriana Aparecida et al. Resíduos de serviços de saúde em serviço de atendimento pré-hospitalar móvel. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, p. 1122-1129, 2015.

MELO DE MORAIS, Jesuane Cavalcanti. **Elaboração e implantação do plano de gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde das unidades básicas de saúde do município de Augustinópolis – TO.** 2012. 114f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Taubaté, Taubaté. 2012.

Ministério da Saúde. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde /** Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde. 2006, 182p. (Serie A. Normas e Manuais Técnicos).

Ministério da Saúde. **Saúde Ambiental e Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 450p. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

PEREIRA, H. O. **Análise da gestão dos resíduos de serviços de saúde da rede hospitalar do estado do Tocantins, Brasil.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, - Palmas, 2014. Disponível em: <https://umbu.uft.edu.br/bitstream/11612/61/1/Helca%20Pereira%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 08 de jul de 2023.

RIBEIRO, F. Vital Oliveira. **Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde.** São Paulo: Atheneu, 2000.

SANCHES, Ana Paula Mhirdau et al. Resíduos de Serviços de Saúde: conhecimento de enfermeiros da Atenção Básica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n.5, p. 2367-2375, 2018.

SANTOS, Máira Azevedo dos; SOUZA, Anderson de Oliveira. Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 4, p. 645-652, 2012.

SCHNEIDER, Vania Elisabete; STEDILE, Nilva Rech. **Resíduos de Serviço de Saúde: um olhar interdisciplinar sobre o fenômeno.** 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2015. 586 p. Disponível em: [https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/ebook\\_residuos.pdf](https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/ebook_residuos.pdf). Acesso em: 25 mai 2022.

SERAPHIM, C. R. U. M. **Abordagem dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na Formação Profissional dos Auxiliares e Técnicos em Enfermagem de Araraquara-SP.** 2010. 154 p. Tese (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio ambiente) - Centro Universitário de Araraquara-UNIARA - SP.

SILVA, F.; CERVIERI, L. (2015). Tratamento de resíduos sólidos: uma grande contribuição para o meio ambiente. *Revista Maiêutica* (v. 3, n. 1, p. 41

SISINNO, Cristina Lúcia Silveira, OLIVEIRA, Rosália Maria de. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000.

SODRÉ, Manoela Sobreira; LEMOS, Carlos Fernando. **O cenário do gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde no Brasil**. In: Forum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais. 2017.

SOUZA, C.R; NETO, A.G; CAMPOS, M. V. R; SANTO, C.M; PEDROSO, K. **Resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS)**. IV Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial, Campo Morão - PR, 2010. Disponível em: <https://propi.ifto.edu.br › ocs › vii › paper › view-pdf>. Acesso em: 25 de mai.2022

SOUZA, Eduardo Luiz. **Medidas para a Prevenção e Minimização da contaminação Ambiental e Humana Causada pelos Resíduos de Saúde Gerados em Estabelecimento Hospitalar- Estudo de caso**. 2005 p: in Doutorado. Centro de Recursos Hídricos e Acondicionamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde nas unidades básicas de saúde (UBS) do município de Caicó/RN

SPINA, Maria Inez Antonia Pelacani. **Características do gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde em Curitiba e análise das implicações socioambientais decorrentes dos métodos de tratamento e destino final**. Raega-O Espaço Geográfico em Análise, v. 9, 2005. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/3450>. Acesso em 18 de jun de 2021.

TOCANTINS, Secretaria Estadual do. SESAU. **Governo do Estado do Tocantins**. Disponível em: <https://saude.to.gov.br/atencao-a-saude/gestao-hospitalar/hospitaisestaduais/>. Acesso em: 07 de jul de 2023.

TSAKONA, M.; ANAGNOSTOPOULOU, E.; GIDARAKOS, E. Hospital waste management and toxicity evaluation: a case study. **Waste Management**, v. 27, n. 7, p. 912-920, 2007.

UEHARA, Sílvia Carla da Silva André; VEIGA, Tatiane Bonametti; TAKAYANAGUI, Angela Maria Magosso. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 24, p. 121-130, 2019.

VIEIRA, Cristina Dutra et al. Knowledge, behaviour and microbial load of workers handling dental solid waste in a public health service in Brazil. **Waste Management & Research**, v. 35, n. 6, p. 680-685, 2017.

**APÊNDICES****APÊNDICE A****UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ- UNITAU  
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS****DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL**

Eu, SÔNIA MARIA NERI DE ARAÚJO, abaixo assinado, pesquisador responsável pelo projeto: ANÁLISE DO MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA PERCEPÇÃO PELOS SERVIDORES EM QUATRO UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO declaro ter conhecimento de todos os procedimentos inerentes à referida pesquisa e comprometo-me a desenvolvê-la de acordo com o que prescreve a Norma Operacional CNS n.º 001/13, a Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS n.º 466/12 e suas complementares, especialmente, no que se refere à integridade e proteção dos participantes da pesquisa. Declaro ainda, que as informações obtidas serão utilizadas exclusivamente para atender aos objetivos fins da pesquisa, garantindo o sigilo relativo à privacidade dos participantes e às propriedades intelectuais e patentes industriais. Comprometo-me também com o retorno dos benefícios resultantes do projeto aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa. Por fim, asseguro que anexarei os resultados da pesquisa à Plataforma Brasil.

TAUBATÉ, 25 DE ABRIL DE 2022.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sônia", is written over a horizontal line.

SÔNIA MARIA NERI DE ARAÚJO

MESTRANDA

## APÊNDICE B



### UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ- UNITAU PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa: ANÁLISE DO MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA PERCEPÇÃO PELOS SERVIDORES EM QUATRO UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO, sob a responsabilidade da pesquisadora SÔNIA MARIA NERI DE ARAÚJO e sob a supervisão da Prof.<sup>a</sup> Dra. CECILIA NAHOMI KAWAGOE SUDA, da Universidade de Taubaté (SP).

Nesta pesquisa pretendemos analisar o manejo dos resíduos dos serviços de saúde produzidos em quatro Unidades Básicas de Saúde do município de Araguatins-TO, sob a ótica dos profissionais de saúde atuantes nas referidas unidades. Para isso, será aplicado um questionário com perguntas sobre o seu conhecimento a respeito do manejo dos referidos resíduos e do processo de armazenamento e transporte dos mesmos.

A sua colaboração se fará de maneira anônima. O(a) Sr.(a) poderá ainda solicitar informações referentes ao estudo durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a sua publicação.

Está assegurado aos participantes da pesquisa que os dados referentes ao estudo serão sigilosos. Para assegurar a confidencialidade, a privacidade e a proteção de sua imagem serão adotados os seguintes procedimentos para manter o sigilo e o anonimato das informações: a identificação de sua UBS no formulário de respostas será codificada, de modo que somente a pesquisadora responsável saberá de qual se trata; o nome do entrevistado não constará em nenhum formulário e a sua assinatura será requerida somente neste termo de consentimento livre e esclarecido; a entrevista ocorrerá em sala com privacidade.

Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr.(a) não será identificado em nenhuma fase da pesquisa e nem em publicação que possa resultar. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com a pesquisadora responsável por um período de 5 (cinco) anos.

Há benefícios e riscos decorrentes de sua participação na pesquisa. Os benefícios consistem em benefícios indiretos, como a identificação de deficiências no plano de manejo de resíduos da saúde nas UBSs de Araguatins e sua correção para melhoria da segurança no seu trabalho, bem como dos pacientes e população geral, na medida em que o manejo correto permite a manutenção da saúde pública e a qualidade do meio ambiente. Os riscos são mínimos, como a perda da confidencialidade no caso de extravio do formulário com suas respostas, que poderão eventualmente levar à suposição da autoria das respostas pela combinação das informações contidas no formulário, de idade e/ou função. Entretanto, para evitar que ocorram danos, a pesquisadora se compromete a guardar cuidadosamente os formulários de resposta, impedindo o acesso a eles por quaisquer outras pessoas.

Caso haja algum dano ao participante será garantido ao mesmo procedimentos que visem à reparação e o direito à indenização.

Para participar deste estudo o Sr.(a) não terá nenhum custo e o Sr.(a) não receberá qualquer vantagem financeira ou de outra natureza.

O Sr.(a) receberá mais esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar

e tem liberdade para recusar-se a ingressar no estudo ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pela pesquisadora.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pela pesquisadora responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a).

Para qualquer outra informação o(a) Sr.(a) poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável SÔNIA MARIA NERI DE ARAÚJO por telefone no (63) 3456-1811, inclusive ligações a cobrar, por e-mail: neridearaujo@hotmail.com ou presencialmente no endereço R. Planalto, 601 - Centro, Augustinópolis - TO, 77960-000.

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, o (a) Sr. (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3624-1657, e-mail: cep.unitau@unitau.br.

O pesquisador responsável declara que a pesquisa segue a Resolução CNS 466/12.

Taubaté, São Paulo 25 de Abril de 2022.




---

Cecília Nahomi Kawagoe Suda  
Orientadora  
tel: (12) 3624-2440  
e-mail: cnksuda@hotmail.com




---

Sonia Maria Neri De Araújo  
Pesquisadora  
Cel.: (63) 999633611  
e-mail: neridearaujo@hotmail.com

### Consentimento pós-informação

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa ANÁLISE DO MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA PERCEPÇÃO PELOS SERVIDORES EM QUATRO UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações sobre a pesquisa e me retirar da mesma sem prejuízo ou penalidade.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

---

Assinatura do(a) participante

## APÊNDICE C



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DO MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA PERCEPÇÃO PELOS SERVIDORES EM QUATRO UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO

**Pesquisador:** SONIA MARIA NERI DE ARAUJO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 59314622.0.0000.5501

**Instituição Proponente:** Universidade de Taubaté

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.463.073

#### Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa está elaborado de forma a atender as características básicas de atendimento a solicitações do CEP. A pesquisa dispõe sobre o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Sabe-se que, o manuseio inadequado durante a manipulação dos resíduos de saúde resulta em sérios prejuízos à comunidade, tais como: contaminações do solo, água e atmosfera e na proliferação dos vetores e pragas urbanas, alterando assim os fatores ambientais, físicos e químicos do meio ambiente.

#### Objetivo da Pesquisa:

Analisar o conhecimento dos funcionários dos serviços de saúde desse município sobre o manejo de RSS e detectar eventuais dificuldades.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios aos participantes, foram apresentados de maneira clara e objetiva.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma Pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa, exploratório e descritivo, com levantamento de dados e pesquisa de campo que aborda assuntos sobre o Manejo dos resíduos de serviços de saúde nas Unidades Básicas de Saúde do município de Araguatins-TO

**Endereço:** Rua Visconde do Rio Branco, 210

**Bairro:** Centro

**CEP:** 12.020-040

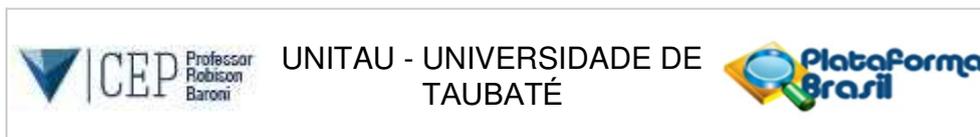
**UF:** SP

**Município:** TAUBATE

**Telefone:** (12)3622-4005

**Fax:** (12)3635-1233

**E-mail:** cep.unitau@unitau.br



Continuação do Parecer: 5.463.073

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O termo de infraestrutura e o TCLE foram apresentados adequadamente.

**Recomendações:**

Não há recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté, em reunião realizada no dia 10/06/2022 e no uso das competências definidas na Resolução CNS/MS 510/16, considerou o Projeto de Pesquisa: APROVADO.

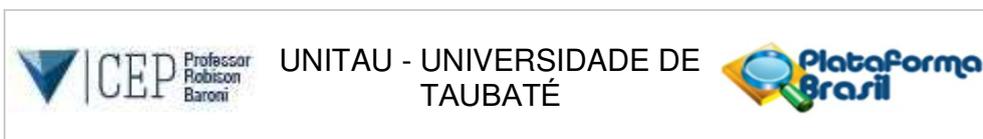
**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1958010.pdf	01/06/2022 19:56:28		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BROCHURA_SONIA.pdf	01/06/2022 19:53:18	CECILIA NAHOMI KAWAGOE SUDA	Aceito
Outros	Questionario_Sonia.pdf	01/06/2022 19:50:19	CECILIA NAHOMI KAWAGOE SUDA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declarac_pesquisador.pdf	01/06/2022 19:49:05	CECILIA NAHOMI KAWAGOE SUDA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_SONIA.pdf	01/06/2022 19:46:39	CECILIA NAHOMI KAWAGOE SUDA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_Sonia.pdf	01/06/2022 01:51:51	CECILIA NAHOMI KAWAGOE SUDA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/06/2022 00:23:51	CECILIA NAHOMI KAWAGOE SUDA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_Consentimento_Secretaria.pdf	31/05/2022 22:33:52	SONIA MARIA NERI DE ARAUJO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto_Sonia_Neri_CCF3105202_2.pdf	31/05/2022 22:23:05	SONIA MARIA NERI DE ARAUJO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Endereço:** Rua Visconde do Rio Branco, 210  
**Bairro:** Centro **CEP:** 12.020-040  
**UF:** SP **Município:** TAUBATE  
**Telefone:** (12)3622-4005 **Fax:** (12)3635-1233 **E-mail:** cep.unitau@unitau.br



Continuação do Parecer: 5.463.073

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

TAUBATE, 10 de Junho de 2022

---

**Assinado por:**

**Wendry Maria Paixão Pereira  
(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Visconde do Rio Branco, 210  
**Bairro:** Centro **CEP:** 12.020-040  
**UF:** SP **Município:** TAUBATE  
**Telefone:** (12)3622-4005 **Fax:** (12)3635-1233 **E-mail:** cep.unitau@unitau.br



**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ- UNITAU**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**APÊNDICE D**

**QUESTIONÁRIO PARA SERVIDORES EM GERAL**

**A ser preenchido pela pesquisadora: UBS A ( ) B ( ) C ( ) D ( ) E ( )**

1- Qual a sua idade?

2- Qual o seu cargo/função na UBS?

3- Quais resíduos de serviço de saúde são produzidos durante a sua atividade na UBS?

---

4- Quais os EPIs você utiliza ao manusear os resíduos dos serviços de saúde?

( ) Luvas

( ) Máscara

( ) Botas

( ) Capote

( ) Nenhuma das anteriores

Outros \_\_\_\_\_

5- Desconhece e/ou tem dúvidas quanto ao manuseio correto e descarte dos resíduos de saúde?

( ) Sim

Se sim, que tipo de dúvida? \_\_\_\_\_

( ) Não

6- Conhece como é a coleta, o transporte e o destino final dos resíduos de serviço de saúde da sua UBS?

( ) Sim,

coleta \_\_\_\_\_,

transporte interno \_\_\_\_\_,

transporte externo \_\_\_\_\_,

destino final \_\_\_\_\_

( ) Não

7- Conhecimento sobre manejo dos resíduos de serviços da saúde.

a) Classifique corretamente os resíduos

- |                        |   |
|------------------------|---|
| A. Resíduo de Classe A | ( ) Kits usados de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores   |
| B. Resíduo de Classe B | ( ) agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas |
| C. Resíduo de Classe C | ( ) Resíduo de varrição, flores, restos ou sobra de alimentos   |
| D. Resíduo de Classe D | ( ) agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas |
| E. Resíduo de Classe E | ( ) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores)  |

8- Resíduos de serviços da saúde resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos, atenuados ou inativados incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado ou com restos do produto e seringas (sem agulha), devem ser descartados em:

( ) sacos de lixo

comum ( ) sacos

vermelhos

( ) sacos de cor branca leitosa

- a. Os sacos e/ou coletores contendo resíduos de serviço de saúde apresentam identificação do seu conteúdo com alguns dos símbolos abaixo?



INFECTANTE

RESÍDUO  
PERFURO-  
CORTANTE

- Sim, sempre  
 Às vezes  
 Não

9- Existe um local de abrigo temporário dos resíduos de serviço de saúde na sua UBS?

- Sim     Não     Não sei

Se sim, responda abaixo:

O local de abrigo temporário tem:

a) ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e ralo sifonado com tampa.

- Sim     Não     Falta um ou mais itens acima, que é \_\_\_\_\_

- Não sei

b) se está numa área ventilada, há tela de proteção contra roedores e vetores?

- Sim     Não     Não sei

c) o local de abrigo está identificado como "ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS"?

- Sim     Não     Não sei

d) no ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS são colocados os resíduos de serviço de saúde e também os resíduos do lixo comum (que não oferece riscos).

- Sim         Não sei

10- Quanto ao lixo comum, você separa os materiais recicláveis e não recicláveis na sua UBS?

- Sim, se sim responda abaixo:

- Separo papel/papelão, plásticos, vidros e metais e deposito em coletores (lixeiros) próprios, devidamente identificados. ( )

- Separo somente recicláveis de não recicláveis ( )

( ) Não

Se não, responda abaixo:

- não separo porque não tem coletor específico para recicláveis na UBS ( )

- não tem coleta seletiva, vai tudo para o aterro sanitário, não adianta separar os recicláveis ( )

- não sei direito o que pode ser reciclado ( )

11- Você sabe o que deve ser feito com os resíduos já coletados, com suspeita ou certeza de contaminação biológica de relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou cujos mecanismos de transmissão sejam desconhecidos?

( ) Sim ( ) Não

Se sim, o que deve ser feito?

---

**APÊNDICE E****ANEXO A****DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO PARTICIPANTE**

Eu, Doracy Gomes da Silva Borges secretária municipal da saúde abaixo assinado, responsável pela Secretaria Municipal de Saúde de Araguatins-TO, declaro ter conhecimento da proposta apresentada por SÔNIA MARIA NERI DE ARAÚJO, relativo ao projeto de pesquisa intitulado “ANÁLISE DO MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA PERCEPÇÃO PELOS SERVIDORES EM QUATRO UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO, vinculado à Universidade de Taubaté (SP). Diante disso, autorizo o levantamento de dados nas Unidades Básicas de Saúde de Araguatins. Asseguro que as Unidades Básicas de Saúde dispõe da infraestrutura necessária para desenvolver as ações previstas no referido projeto, estando ciente da corresponsabilidade inerente à participação na pesquisa, especialmente no que diz respeito à integridade e proteção dos sujeitos envolvidos. Comprometo-me com o estabelecido na Norma Operacional do Conselho Nacional de Saúde – CNS n° 001/13, na Resolução CNS n° 466/12 e suas complementares, reguladoras de pesquisas que envolvem seres humanos.

ARAGUATINS, 25 DE MAIO DE 2022

Doraci Gomes da S. Borges  
Secretária Municipal de Saúde  
Decreto n° 087/2022

Doracy Gomes da Silva Borges

Carimbo