



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**EDILENE CONCEIÇÃO CARDOSO**

**A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE NAS UNIDADES BÁSICAS DE  
SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO.**

**ARAGUATINS/TO**

**2022**

EDILENE CONCEIÇÃO CARDOSO

A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE NAS UNIDADES BÁSICAS DE  
SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS- TO.

Monografia apresentada à UFT –  
Universidade Federal do Tocantins –  
Campus Universitário de Araguaína para  
obtenção do título de Licenciatura em  
Ciências Biológicas, sob orientação do  
Licenciado em Ciências Biológicas  
Josevaldo Rodrigues Lima.

ARAGUATINS/TO

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

C268g Cardoso, Edilene Conceição.  
A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE NAS  
UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-  
TO. / Edilene Conceição Cardoso. – Araguaína, TO, 2022.  
44 f.  
  
Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins –  
Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Biologia EAD, 2022.  
Orientador: Josevaldo Rodrigues Lima  
  
1. Manejo de resíduos. 2. Descarte. 3. Saúde pública. 4. Resíduo  
hospitalar. I. Título

**CDD 574**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizada desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

EDILENE CONCEIÇÃO CARDOSO

A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO.

Monografia apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso Ciências Biológicas. Foi avaliada para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 04 / 12 / 2022

Banca Examinadora

Josevaldo Rodrigues Lima  
Extensionista Rural, Josevaldo Rodrigues Lima, RURALTINS

Janaina Ferreira Alves  
Profª Janaina Ferreira Alves, SEMED - Araguatins.

Dayane Brandão Soares  
Insp. de Rec. Naturais, Dayane Brandão Soares - NATURATINS

“A ciência nunca resolve um problema sem criar pelo menos outros dez”.

(George Bernard Shaw)

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico este trabalho à Deus, em primeiro lugar, o dono da sabedoria, o pai, o amigo fiel.

Em especial: Aos meus filhos, Nicolas e Gabriella, minha maior riqueza que me dão força para crescer e não desistir diante das adversidades.

A minha mãe, Maria Francisca da Conceição Cardoso, minha fortaleza e porto seguro ela que sempre acreditou em mim.

Ao meu namorado Nilton Alves Oliveira, que está sempre ao meu lado me incentivando. Obrigado por seu amor, carinho, cuidado e compreensão. A todos meus familiares e amigos.

Ao meu sobrinho Jhonatan Cardoso da Silva, que muito contribuiu e não mediu esforço para me ajudar mesmo na correria do dia a dia.

A tutora Catiani Pinheiro de Araújo Sousa, pelo excelente trabalho prestado a instituição e a turma. Obrigado a todos os professores do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas que tanto trabalham para transmitir seus conhecimentos.

A todos os colegas de graduação. E, aos membros da Banca Avaliadora pela aceitação do convite e colaboração.

## **RESUMO**

O trabalho teve como objetivo compreender como ocorre a gestão dos resíduos sólidos de saúde nas Unidades Básicas de Saúde- UBS, da cidade de Araguatins - TO. Para a obtenção dos dados, adotou-se como estratégia metodológica, a pesquisa documental, a aplicação de questionários com os responsáveis pela gestão das Unidades Básicas de Saúde, da secretaria municipal de saúde e da Vigilância Sanitária. Além dos questionários, utilizou-se de registros in loco, ou seja, registros fotográficos e relatos da situação do gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde durante as visitas aos locais de pesquisa. Os resultados obtidos apontam para irregularidades, uma vez que não há Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde- PGRSS. Ademais, há falta de identificação correta nos recipientes de coleta interna, a segregação de resíduos está de forma errônea, em locais inadequados, além disso, observou-se que há pouca informação sobre os RSS gerados no município. Dessa forma, a gestão dos resíduos de saúde na cidade é insatisfatória, porque contrariam os parâmetros legais da legislação. A análise dos dados possibilitou a identificação de pontos importantes que precisam de correções. A implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde é essencial para minimizar os riscos que os RSS podem trazer aos funcionários e a população atendida nas UBS.

Palavras-chave: Manejo de resíduos; Descarte; Saúde Pública; Resíduo Hospitalar.

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to understand how solid health waste is managed in Basic Health Units - UBS, in the city of Araguatins - TO. To obtain the data, the methodological strategy adopted was documentary research, the application of questionnaires with those responsible for managing the Basic Health Units, the municipal health department and the Sanitary Surveillance. In addition to the questionnaires, on-site records were used, that is, photographic records and reports on the situation of managing Solid Health Waste during visits to the research sites. The results obtained point to irregularities, since there is no Health Waste Management Plan - PGRSS. In addition, there is a lack of correct identification on the internal collection containers, the segregation of waste is erroneous, in inappropriate places, in addition, it was observed that there is little information about the RSS generated in the municipality. Thus, the management of health waste in the city is unsatisfactory, because it goes against the legal parameters of the legislation. Data analysis enabled the identification of important points that need corrections. The implementation of a Health Waste Management Plan is essential to minimize the risks that RSS can bring to employees and the population served at the UBS.

Key-words: Waste management; Discard; Public health; Hospital waste.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Mapa de localização do município de Araguatins na microrregião do bico do papagaio.	14
Figura 2 -	Levantamento documental e entrega de questionário na vigilância sanitária	16
Figura 3 -	Vistoria no lixão da cidade de Araguatins	17
Figura 4 -	a) UBS - Wanderley Fernandes Dantas. b) UBS - Rosa Carvalho Fernandes.	19
Figura 5 -	a) UBS da Vila Cidinha. b) UBS - Centro de Saúde Eunice da Cunha Xavier	20
Figura 6 -	a) UBS - DR. Walter Halley M Amado. b) UBS - João Barbosa da Silva	21
Figura 7 -	Esquema gráfico da quantidade de toneladas de RSS coletados em cada região do país	24
Figura 8 -	Figura 8. Acondicionamento dos RSS nas UBS.	28
Figura 9 -	Resíduo biológico e perfurocortante acondicionado em lixeira aberta, destinada a lixo comum	29
Figura 10 -	Abrigo temporário para RSS das seis UBS de Araguatins	31
Figura 11 -	Coleta dos resíduos pela empresa Eficaz Ambiental	33
Figura 12 -	RSS perfurocortante acondicionado em embalagem inapropriada e descartado no lixão de Araguatins	33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de RSS grupo A- infectante e E-perfurocortante, recolhidos nos meses de agosto de 2022, nas UBS de Araguatins.	25
--	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1. Objetivos específicos</b> .....	<b>13</b>
<b>3. Metodologia</b> .....	<b>14</b>
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1. Caracterização da área de estudo</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde</b> .....	<b>21</b>
<b>4.3. Etapas do gerenciamento dos RSS</b> .....	<b>24</b>
4.3.1. A geração.....	24
4.3.2. A segregação.....	26
4.3.3. Acondicionamento de identificação.....	26
4.3.4. A coleta interna, armazenamento temporário e externo.....	30
4.3.5. O transporte e destinação final.....	32
<b>4.4. Possíveis riscos à saúde dos trabalhadores e medidas adotadas para prevenção</b> .....	<b>34</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>37</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>38</b>
<b>APENDICE A: Questionário - secretaria municipal de saúde</b> .....	<b>40</b>
<b>APÊNDICE B: Questionário - Enfermeiros UBS</b> .....	<b>41</b>
<b>APÊNDICE C: Questionário - vigilância sanitária</b> .....	<b>42</b>
<b>ANEXOS: Termo de consentimento livre e esclarecido</b> .....	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Observando o cenário atual, assim como evidenciado pela mídia nacional, nos últimos anos, os hospitais de referência aumentaram a quantidade de atendimentos devido à ocorrência da pandemia da Covid-19, e de igual forma, encontram-se as Unidades Básicas de Saúde- UBS, que prestam serviços de assistência básica, como vacinação, odontologia e pequenos curativos. Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais- ABRELPE, em decorrência da pandemia, cerca de 290 mil toneladas de resíduos de serviços de saúde foram coletadas nos municípios brasileiros (ABRELPE, 2021, pg. 28).

Entende-se como resíduos sólidos de saúde aqueles gerados a partir de todos os serviços cujas atividades estejam relacionados com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive, em drogarias e farmácias. Por outro lado, o gerenciamento de resíduos sólidos de saúde compreende o processo que envolve, nessa ordem, a geração, a segregação, o acondicionamento, identificação, coleta, armazenamento, transporte, o tratamento, quando couber, e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos proveniente de unidades geradoras (BRASIL, 2018).

A gestão dos RSS merece atenção especial, pois segundo Naime et al., (2007, p.13) os impactos ambientais causados pelo gerenciamento inadequado dos RSS podem atingir grandes proporções, desde contaminações de lençóis freáticos, elevados índices de infecção hospitalar até a geração de epidemias ou mesmo endemias.

Por outro lado, Pereira e Andreani (2020, p.3), destacam que o gerenciamento correto dos resíduos é de suma importância para a saúde pública, para a preservação do meio ambiente e para a segurança ocupacional dos profissionais que os manuseiam. Isso porque, ao lidar diretamente com os resíduos sólidos de saúde, os profissionais ficam expostos a contaminação por agentes biológicos, além dos riscos à integridade física, em função de material perfurocortantes, se armazenados nos recipientes de forma inadequada.

Nesse sentido, para garantir a segurança no manuseio e descarte dos resíduos sólidos de saúde, as UBS precisam atender aos parâmetros estabelecidos em normas regulamentadoras, como a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº

222/18 e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 358/05. Por fim, considerando a importância desse assunto para a saúde pública e meio ambiente, este trabalho busca contribuir com conhecimentos acerca da gestão dos RSS das unidades básicas de saúde de Araguatins.

## **2. OBJETIVOS**

Compreender como ocorre a gestão dos resíduos sólidos de saúde nas Unidades Básicas de Saúde - UBS do município de Araguatins - TO.

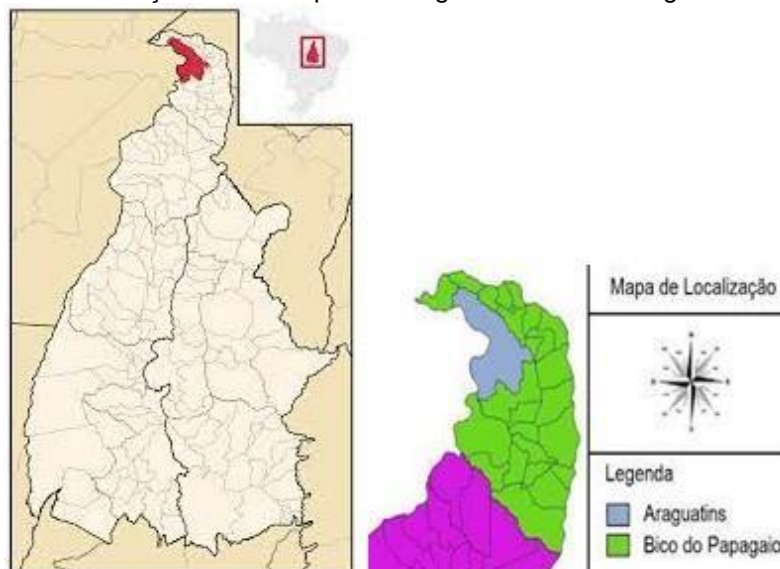
### **2.1. Objetivos específicos**

- Descrever o processo de geração até à destinação final dos RSS das UBS;
- Compreender as medidas adotadas pelas unidades para o manuseio seguro;
- Verificar os possíveis riscos para a saúde dos trabalhadores envolvidos na gestão de resíduos.

### 3. Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Araguatins, localizado no norte do Estado do Tocantins, na região conhecida como Bico do Papagaio (Figura 1). Em relação à extensão territorial, o município possui área de 2.625,286 km<sup>2</sup>. Segundo o banco de dados da Secretaria Municipal de Saúde, 30.641 (trinta mil, seiscentos e quarenta e uma) pessoas são atendidas pelo Sistema Único de Saúde - SUS, sendo que dessas, 11.180 (onze mil, cento e oitenta) são domiciliadas na zona urbana e 5.510 (cinco mil, quinhentos e dez), na zona rural. Um quantitativo de 49% do sexo masculino e 51% do sexo feminino. A figura a seguir demonstra a localização geográfica da cidade de Araguatins no estado do Tocantins.

Figura1. Mapa de localização do município de Araguatins na microrregião do bico do papagaio.



Fonte: Wikipédia (2022), adaptado.

Esta pesquisa é tipo básica estratégica, isto porque, ela não busca aplicação imediata, mas sim, contribuir com conhecimento acerca do manejo dos resíduos nas UBS. Quanto aos objetivos, ela é descritiva e exploratória e possui a abordagem qualitativa - quantitativa, pois se utiliza dados números e opiniões dos participantes. Quanto aos procedimentos é bibliográfica, documental, desenvolvida a partir de um estudo de caso.

A coleta de dados para a pesquisa iniciou-se pela secretaria de saúde do município na qual se buscou entender como que era realizada a gestão dos RSS pelo município de Araguatins. Em seguida realizou-se visita em 6 UBS para obtenção de dados referentes aos locais de geração dos RSS sendo: Centro

Municipal de Saúde, Centro de Saúde da Nova Araguatins, Posto de Saúde da Vila Cidinha, Centro de Saúde Eunice da Cunha Xavier, Unidades Básicas de Saúde Dr. Walter Halley M Amado e João Barbosa da Silva. Para finalizar a coleta de dados nos questionários realizou-se visita à vigilância sanitária do município para buscar informações a respeito dos RSS, como descarte e regulamentação, etc. Para a obtenção dos dados, adotaram-se como estratégia as seguintes etapas:

**Etapa 1:** Aplicação de questionários semiestruturados: Os questionados foram compostos por 5 e 6 questões (do tipo aberta e fechada) e direcionado à três públicos, respectivamente: à secretaria municipal de saúde (servidora responsável pela instituição); os enfermeiros responsáveis pelas 6 unidades de saúde e por último à Vigilância Sanitária. Antes da realização das entrevistas apresentou-se o projeto de pesquisa aos participantes, bem como o termo de consentimento e livre esclarecido (ANEXO).

A escolha por esse tipo de coleta levou em consideração que os pesquisados trabalham com serviço essencial e atendem grande quantidade de usuários durante o expediente. As questões abertas objetivaram dar mais liberdade para o participante, para que com as próprias palavras pudesse discorrer sobre o assunto. As questões fechadas tiveram como intuito, obter dados numéricos.

Os questionários foram aplicados a um total de 9 pessoas, todas com formação em nível superior. Na Secretaria de saúde (APÊNDICE A) e Vigilância sanitária (APÊNDICE C), os questionários foram respondidos no momento da visita. Já nas UBS (APÊNDICE B) foram entregues pela manhã e recolhidos no final do dia e em alguns casos, em momento posterior conforme disponibilidade do enfermeiro. A figura 2 demonstra o momento da entrega do questionário na Vigilância Sanitária e o levantamento documental acerca do transporte e destinação final dos resíduos.

Os questionários aplicados na secretaria de saúde e para os enfermeiros responsáveis pelas UBS foram compostos por 5 questões em que buscou-se saber como é feita a gestão dos resíduos nas unidades; qual a quantidade diária de material produzido e descartado; se há um protocolo específico para segregação e coleta dos resíduos; quais as medidas adotadas para prevenir a disseminação de microrganismos patogênicos pelos servidores que manuseiam o material e por fim, qual a opinião dos participantes acerca da forma de destinação correta dos resíduos e como eles podem contribuir.



Na vigilância sanitária, o questionário foi constituído por 7 questões, em que buscou-se saber se os recipientes de coleta são classificados de acordo com o risco; quais EPIS são utilizados; se as coletas possuem horário estabelecido; se há informações sobre a quantidade de RSS coletado, qual a frequência que a empresa especializada realiza o recolhimento e se no município há um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde- PGRSS.

Figura 2. Levantamento documental e entrega de questionário na Vigilância sanitária.



Fonte: autora (2022).

Após o recolhimento dos questionários, percebeu-se que algumas questões não foram respondidas e os dados foram insuficientes para a análise. Em função disso, foram adicionadas novas etapas na metodologia visando o melhor entendimento do caso (etapas 3 e 4).

**Etapa 2:** Observação e Registro fotográfico das unidades: Com prévia autorização, realizou-se nova vistoria nas UBS, após decorrido 10 dias da coleta dos questionários. A ação teve como objetivo corroborar se as situações encontradas nas lixeiras e no abrigo temporário das unidades permaneciam semelhantes àquelas registradas nas semanas anteriores.

**Etapa 3:** Pesquisa documental junto ao Departamento de Regulação, Avaliação e Controle da Secretaria de Atenção à Saúde. A pesquisa documental tem como característica ser uma fonte de coleta de dados restrita a documentos, podendo ser escritos ou não (MARCONI & LAKATOS, 2003. p. 174). No caso deste trabalho, deu-se por meio dos relatórios de análise de perfil do público atendido pelas UBS. Nos arquivos foram descritos a quantidade de pessoas atendidas mensalmente, as equipes de plantão e a respectivo serviço prestado, além de dados

como a quantidade de vacinação e outros. Essa etapa foi realizada com o intuito de coletar informações numéricas.

**Etapa 4:** vistoria no lixão da cidade: a visita ao lixão teve o objetivo de corroborar as informações coletadas nas instituições pesquisadas. Durante a ação, buscou-se verificar se no local (Figura 3) havia resíduos de saúde destinados de forma inadequada.

Figura 3. Vistoria no lixão da cidade de Araguatins



Fonte: autora (2022).

O lixão fica localizado nas proximidades da TO 010, há aproximadamente 7 quilômetros da cidade de Araguatins. No local, é descartado todo o tipo de resíduos, dentre eles, papéis, garrafas de vidro e carcaças de animais.

## 4. RESULTADOS

Os documentos disponibilizados pelo Departamento de Regulação, Avaliação e Controle da Secretaria de Atenção à Saúde descreveram a quantidade de pessoas atendidas mensalmente por cada unidade, as equipes de plantão e a respectivo serviço prestado, além de dados como a quantidade de vacinação e outros.

A partir dos registros fotográficos e das respostas dos questionados, foi possível constatar a forma em que os RSS são geridos no município.

### 4.1. Caracterização da área de estudo

Neste estudo de caso, caracterizaram-se as 06 UBS, conforme descritas a seguir:

Unidade I: Centro Municipal de Saúde Wanderley Fernandes Dantas.

Localizada na parte central da cidade. Ela foi a primeira a ser instalada no município. Atualmente, conta com sete equipes de trabalhos, destinada a atender 706 domicílios cadastrados, além dos moradores provenientes da zona rural. As equipes que a constituem são voltadas para os procedimentos relacionados à saúde da família, saúde bucal e atendimentos primários.

No último semestre (abril-setembro/2022) a UBS foi responsável por realizar 44.092 (quarenta e quatro mil e noventa e dois)<sup>1</sup> procedimentos individualizados, entre eles, suturas, administração de medicamentos e atividades afins.

Unidade II: Unidade Básica de Saúde Rosa Carvalho Fernandes

Fica localizada no bairro Nova Araguatins. Conta com quatro equipes de trabalho, sendo 3 voltadas para atendimento da saúde da família e 1 para atendimento de saúde bucal. No último semestre foi responsável por realizar 29.245 procedimentos individuais, incluindo vacinação e serviços odontológicos. Possui 482 domicílios cadastrados na base de atendimento.

---

<sup>1</sup> Os dados numéricos citados neste capítulo foram disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde durante o levantamento documental

A figura 4.a apresenta a visão geral externa da unidade I e a 4.b, a vista frontal da Unidade Básica de Saúde Rosa Carvalho Fernandes.

Figura 4. a) UBS - Wanderley Fernandes Dantas. b) UBS - Rosa Carvalho Fernandes.



Fonte: autora (2022).

#### Unidade III: Posto de Saúde da Vila Cidinha

Localizado no bairro Vila Cidinha, a unidade de saúde possui duas equipes de trabalho, para serviços de saúde da família e odontológicos. No último semestre de 2022, foi responsável por realizar 14.752 (quatorze mil, setecentos e cinquenta e dois) procedimentos. Atualmente, possui 1.969 domicílios cadastrados na base e atende os moradores dos bairros Vila Cidinha, Conjunto Vitória e Residencial Cristal.

#### Unidade IV: Centro de Saúde Eunice da Cunha Xavier

Localizado no setor aeroporto, a UBS possui 324 domicílios cadastrados na base de atendimento. A figura 5 apresenta as imagens das unidades III e IV.



Figura 5: a) UBS da Vila Cidinha. b) UBS - Centro de Saúde Eunice da Cunha Xavier



Fonte: autora (2022).

#### Unidade V: UBS - DR. Walter Halley M Amado

Localizado no bairro Vila Miranda. Possui 15 servidores, distribuídos em 03 equipes de trabalho. A primeira equipe foi criada em novembro de 2012 e teve a responsabilidade de prestar os serviços de saúde da família. A segunda equipe foi estabelecida em julho de 2014, destinada à atenção primária prisional. E por fim, a última equipe foi estabelecida em junho de 2020 para atuar no setor de saúde bucal. A UBS conta com 790 (setecentos e noventa) domicílios cadastrados na base para atendimento.

#### Unidade VI: Unidade Básica de Saúde João Barbosa da Silva

Localizado no bairro Vila Madalena, a unidade de saúde, possui 11 servidores. A instituição possui apenas uma equipe de trabalho, que foi iniciada em janeiro de 2020. Presta serviços na área da saúde da família. Possui 803 (oitocentos e três) domicílios cadastrados na base para atendimento. No último semestre foi responsável por realizar 3.657 (três mil seiscentos e cinquenta e sete) procedimentos.

Figura 6: a) UBS - DR. Walter Halley M Amado. b) UBS - João Barbosa da Silva



Fonte: autora (2022).

#### 4.2. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde

A maioria dos procedimentos realizados em unidades de atenção à saúde geram resíduos, contaminados ou não. Para tratar sobre isso, a legislação brasileira aponta que todo gerador precisa elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde- PGRSS, um documento que aponta e descreve todas as ações relativas ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, observadas suas características e riscos (BRASIL, 2018).

A existência de um PGRSS é muito importante para os estabelecimentos de saúde (FRÖHLICH, 2016, p. 17).

De maneira geral, o PGRSS deve tratar sobre a gestão de cinco tipos de resíduos que estão classificados em grupos, são eles: A, B, C, D e E, conforme estabelecido pela Resolução RDC nº 222 e CONAMA nº 358/05.

O grupo A- são os resíduos com a presença de agentes biológicos ou infectantes. Neste grupo estão os recipientes que contém sobras de amostra, endovenosas e afins, com líquido corpóreo ou sangue.

O grupo B- São os que possuem propriedades químicas que podem provocar risco à saúde e ao meio ambiente. Alguns exemplos desse tipo de resíduos são as sobras de medicamentos, as medicações vencidas ou fracionadas, as seringas, os frascos, ampolas e desinfetantes. São aqueles considerados tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou reativos.

O grupo C- são os considerados de origem radioativa ou nucleares. Rejeitos radioativos são exemplo de componentes desse grupo.

O grupo D- Comum: pode ser subdivido em duas categorias, a dos recicláveis e a dos não recicláveis.

As sobras de alimentos, papel higiênico, restos de varrição, folhas e jardinagem, são alguns dos exemplos desse tipo de resíduo. Por ser equiparado aos domiciliares, são coletados pelo serviço de limpeza municipal e descartado em aterros sanitários. Já os recicláveis seguem os critérios de coleta seletiva (lixeiras identificadas com cores diferentes representando os resíduos de papel, de vidro, de plástico ou de metal).

Grupo E- Material perfurocortante: é um dos mais comuns nas unidades de saúde pesquisadas. Lâminas de bisturi, agulhas, escalpes, ampolas de vidros e lancetas são exemplos desse tipo de resíduo.

Quanto ao manejo correto dos grupos, o PGRSS aborda sobre cada medida a ser adotada pela unidade. Sendo assim, questionada acerca da existência do programa nas unidades geradoras do município de Araguatins, a secretaria municipal de saúde informou que não existe. Os enfermeiros e a Vigilância sanitária também foram indagados, e corroboram a informação.

Resultado semelhante foi encontrado por Pereira e Andreani (2020), ao estudar sobre os resíduos de UBS da cidade de Guaraí- TO. Eles comprovaram que há desconhecimento da existência PGRSS pelos participantes. Segundo os autores, ou as UBS não possuem, ou os trabalhadores realmente não têm acesso. Informaram ainda que, na maioria dos questionários aplicados a questão ficou sem respostas, e quando foram respondidos os argumentos estavam confusos.

Maciel (2009), ao estudar sobre a gestão dos resíduos nas unidades de saúde de Itapetinga-BA, verificou que no que diz respeito ao Plano de Gerenciamento de Resíduos, do total, 93% de unidades pesquisadas disseram que não há Plano de Gerenciamento e apenas 7% disseram existir, porém não é aplicado.

Nesse contexto, Boreli (2018), afirma que as instituições geradoras devem elaborar o plano de gerenciamento que possibilita o planejamento e quando necessário a readequação da estrutura física, de recursos materiais e humanos.

É importante destacar que a RDC 222/18, menciona que gerenciamento dos RSS também deve envolver a capacidade dos recursos humanos.

Sobre esse assunto, destaca-se que em outubro de 2022, um incidente ocorrido em um hospital da cidade Paraíso do Tocantins, teve repercussão na mídia

e evidenciou a necessidade de um plano eficiente sobre o gerenciamento de resíduos.

O caso ocorreu após a equipe médica amputar as pernas de um paciente em função de um acidente de motocicleta. Na ocasião, as partes do corpo retiradas foram entregues à família em uma caixa de papelão com a seguinte frase: “Membro inferior direito sem o pé e membro inferior esquerdo com o pé. Obs. Falta um pedaço da perna direita também”.

Em nota, a Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins- SES-TO, manifestou-se:

A SES-TO pontua que em caso de amputações a equipe multiprofissional da unidade hospitalar dar à família a escolha de levar os membros ou deixar o descarte a cargo do serviço de saúde.

Quando o hospital é responsável pelo descarte de membros ele ocorre através de empresa especializada, a qual não trata o material como lixo comum.

Enfatiza que a equipe multiprofissional não soube explicar o trâmite a família (GAZETA DO CERRADO, 2022).

Quanto ao tipo de resíduo - peças anatômicas presente no incidente, são caracterizados como pertencente ao Grupo A3- Biológico e a destinação deve ser o cemitério, se houver autorização municipal ou ainda incineração ou cremação.

Quanto ao armazenamento, devem ser mantidos em sacos vermelhos conforme o disposto pela RDC 222/18. Dessa forma, o armazenamento, identificação e descarte dos resíduos em questão, contrariou gravemente a legislação.

Sobre esse assunto, Moreira e Gunther (2016, p.2) afirmam que, conhecer sobre os aspectos normativos referentes à gestão dos RSS são fundamentais para que o enfermeiro possa avaliar as condições do local de trabalho, treinar sua equipe e alertar todos os demais profissionais envolvidos quanto aos riscos inerentes e à necessidade do descarte adequado dos diferentes tipos de RSS.

Assim, após análise do caso apresentado fica evidente a importância da capacitação dos servidores que atuam direta ou indiretamente com o manejo dos resíduos. E para entender melhor sobre a forma legalmente estabelecida para gestão dos RSS, o item a seguir abordará as etapas do manejo que deve ser desenvolvido nas unidades geradoras.

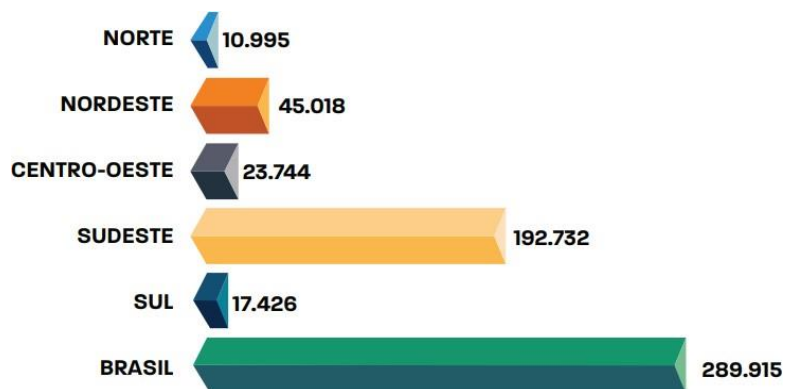


### 4.3. Etapas do gerenciamento dos RSS

O caso apresentado pode ser um reflexo da realidade brasileira de muitas unidades, pois, cerca de 30% dos municípios brasileiros ainda destinam os resíduos coletados sem nenhum tratamento prévio, o que contraria as normas vigentes e apresenta riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente (ABRELPE, 2021 pg. 28).

Considerando que mais de 30% dos municípios brasileiros descartam os resíduos de saúde de forma irregular, isso configura um cenário preocupante. Na figura 7, é possível observar o quantitativo de resíduos gerados por região no Brasil. Nela é possível observar que região norte foi responsável pela produção de 10.955 toneladas de RSS, equivalente a uma tonelada e meia por estado ao ano.

Figura 7. Esquema gráfico da quantidade de toneladas de RSS coletados em cada região do país.



Fonte: ABRELPE (2021).

Diante desses fatos, na realidade local, buscou-se saber qual a quantidade e os tipos de resíduos são gerados pelas UBS.

#### 4.3.1. A geração

De acordo com a legislação o PGRSS deve estimar a quantidade de resíduo gerado em cada grupo (BRASIL,2018). Como as unidades pesquisadas não possuem o plano, as informações não são precisas. As respostas obtidas por meio dos questionários apontam que no município não há registro ou estimativa da quantidade de material gerado pelos estabelecimentos.

Os servidores desconhecem a quantidade e a composição dos resíduos que produzem. Nem mesmo a Secretaria Municipal de Saúde ou a Vigilância Sanitária, que são responsáveis pela pesagem e entrega à empresa especializada, conhecem a quantidade de RSS descartado pelo município.

A maioria dos enfermeiros informaram que “a quantidade de lixo gerado é relativa, devido as campanhas de vacinação, a ocorrência de doenças respiratórias como a dengue e a gripe, o que conseqüentemente, aumenta a demanda por coleta”. Por outro lado, um pesquisado informou que a média diária é entre 10 e 30 kg de material.

Em relação a esse assunto, a secretaria informou que “é relativo, devido às doenças periódicas, dependendo do período do ano, e conseqüentemente o lixo é produzido quando acontece maior quantidade de pessoas doentes”.

Com base nos recibos de coleta fornecidos pela Vigilância Sanitária é possível mensurar a quantidade de resíduos de risco biológico e perfurocortante que foram recolhidos em quilograma em cada posto. Considerando os meses de agosto e setembro de 2022, as unidades geraram as seguintes quantidades:

Tabela 1- Quantidade de RSS grupo A- infectante e E- perfurocortante, recolhidos nos meses de agosto e setembro de 2022, nas UBS de Araguatins.

<b>UBS</b>	<b>Resíduo infectante (kg)</b>	<b>Resíduo perfurocortante (kg)</b>
UBS I- centro	27.600	21.450
UBS II- Nova Araguatins	0	0
UBS III- Vila Cidinha	6.150	3.350
UBS IV- Setor Aeroporto	3.150	1.850
UBS V- Vila Miranda	24.000	0
UBS VI- Vila Madalena	7.800	2.600

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2022).

No total foram descartados 29.250 (vinte e nove mil, duzentos e cinquenta) kg de material perfurocortante e 68.700 (sessenta e oito mil e setecentos) kg de material infectante nos meses supracitados.

Com base nos dados de vacinação é possível constatar que 4.468 vacinas foram administradas nos últimos seis meses nas UBS. Isso significa que se os recipientes foram esvaziados, conseqüentemente, foram descartados.

Dessa forma, é possível concluir que pelo menos quatro mil embalagens de vacinas foram descartadas, além de igual quantidade de seringas. No entanto, essas informações são insuficientes para qualificar o real cenário de resíduos produzidos nas unidades.

Cabe destacar ainda, que o posto de saúde II- Nova Araguatins, não teve registro de coleta no período descrito. Contudo, os dados constantes no relatório de resumo de produção- série histórica, fornecido pela Secretaria de Atenção à Saúde, do mesmo período, apontou que a unidade administrou 223 vacinas e realizou 134 procedimentos odontológicos.

Ambas as atividades são geradoras de resíduos com risco biológico e perfurocortante, porém não há descrição de coleta na unidade II.

#### 4.3.2. A segregação

Durante a coleta de dados deste trabalho, todos os participantes informaram que os resíduos presentes nas unidades pertencem aos grupos A, D e E, ou seja, são do tipo biológico, comum e perfurocortante, respectivamente.

No questionário aplicado aos enfermeiros sobre como é feita a gestão dos RSS, eles responderam que “cada resíduo tem sua separação, gerando coletas por etapas, em cada grupo, físico, químico e biológico”. Por outro lado, na mesma pergunta, a secretaria municipal de saúde respondeu, de maneira confusa, que:

Primeiramente, os profissionais são capacitados para fazer a seleção do lixo, ou seja, a segregação, além de usar EPI (equipamento de proteção individual). Após isso, o lixo é coletado, medido e acompanhado por um funcionário público, ou um fiscal sanitário, até a destinação final.

No município não há diretrizes ou uma política que trata sobre o gerenciamento dos resíduos, ou mesmo a capacitação dos servidores.

#### 4.3.3. Acondicionamento de identificação

De acordo com a legislação, os locais de acondicionamento e a identificação dos recipientes devem ocorrer da seguinte forma:

O grupo A- biológicos, devem ser identificados, no mínimo, pelo símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da expressão “RESÍDUO INFECTANTE”.

O grupo B - químicos: deve possuir o símbolo e frase de risco associado à periculosidade do resíduo químico.

O grupo D - lixo comum: deve ser identificado conforme definido pelo órgão de limpeza urbana.

Já o grupo E: deve possuir o símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto, acrescido da inscrição de “RESÍDUO PERFUROCORTANTE OU PERFUROCORTANTE” (BRASIL, 2018).

Segundo resposta de um dos enfermeiros, “durante o atendimento os RSS são coletados em lixeiras fechadas, após recolhido em sacos plásticos fechados e armazenado em local próprio até o recolhimento pela empresa”.

A Vigilância sanitária ao ser questionada se os RSS são acondicionados em recipientes identificados de acordo com a classificação e risco, informou que SIM.

Em relação aos resíduos biológicos, observou-se caixas amarelas, denominada descarpack ou descarbox, contendo o símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos e a expressão “RESÍDUO INFECTANTE”.

Dentro das unidades, não foi observado nenhum recipiente contendo saco branco leitoso. Já no setor de armazenamento externo, havia embalagens plásticas rígidas de cor azul, denominadas de bombonas.

Em todas as unidades, as caixas descarpack são utilizadas para o acondicionamento dos perfurocortantes, porém, sem a identificação de “PERFUROCORTANTE”. Sendo assim, ainda que a embalagem seja a adequada, a ausência da expressão a torna em desacordo com as normas. A figura 8 demonstra os recipientes utilizados para o armazenamento interno com a respectiva identificação.

Figura 8. Acondicionamento dos RSS nas UBS.



Fonte: autora (2022).

É importante destacar que, em cada setor foi verificado apenas uma caixa descartpack, o que pode contribuir para o acondicionamento errado, onde os resíduos biológicos e perfurocortantes são acondicionamentos no mesmo recipiente.

Sobre esse assunto, nas respostas, os enfermeiros afirmaram que existe um protocolo de separação, segundo o qual, “o lixo biológico é depositado em saco branco leitoso e depois nas bombonas, os perfurocortantes no descartpack e os medicamentos vencidos, dentro de caixas, sendo que tudo fica plastificado. A separação é identificada”.

Entretanto, não foi o constatado in loco, pois em nenhuma das unidades foi observado saco branco leitoso nos setores de atendimento.

E de acordo com as imagens disponibilizadas pela Vigilância Sanitária, tanto os resíduos biológicos, quanto os perfurocortantes são acondicionados no mesmo tipo de recipiente- caixa descartpack. E que posteriormente, no momento do transporte, é que as caixas com resíduos biológicos são envolvidas por saco branco leitoso (figura 10).

Ainda sobre isso, os enfermeiros afirmaram que “durante os atendimentos os resíduos gerados são armazenados em lixeiras fechadas, que após, são recolhidos em sacos plásticos fechados e colocados em locais próprios até o recolhimento pela empresa especializada”.

Durante a observação, foi verificado que a maioria das lixeiras contendo resíduos comuns estavam abertas, algumas identificadas e outras não. Quanto a este último ponto, a RDC 222/18 afirma que as regras de identificação do grupo D são estabelecidas pelo órgão de limpeza municipal. Dessa forma, considerando que o município não possui aterro sanitário, não há exigência de padronização.

Quanto o grau de lesividade do grupo de resíduo-D, Tavares e Barreiros (2004, p.31), destacam que os resíduos provenientes das funções administrativas e as embalagens de matérias não necessitam de cuidados especiais no seu manuseamento, sendo assim, não constituem risco para o homem e ambiente.

Um fato importante foi observado no setor ambulatorial da unidade I. Em uma das lixeiras destinada a lixo comum, foi verificado a presença de um equipo de soro contendo sangue, além da scalp para infusão – um instrumento com agulha utilizado em infusões intravenosas. A figura 9 demonstra o descarte inadequado os instrumentos mencionados.

Figura 9- Resíduo biológico e perfucortante acondicionado em lixeira aberta, destinada a lixo comum.



Fonte: Autora (2022).

Segundo a equipe de enfermagem, os “materiais contaminados com resíduos, tipo sangue, secreções, são descartados no descarpack”, entretanto, o evento observado contraria o descrito pelas UBS. O correto é o equipo estivesse acondicionado em saco branco leitoso ou mesmo na caixa amarela e o scalp, em caixa identificada para perfurocortante. Além disso, a lixeira deve manter-se fechada.

Essa situação é gravíssima porque favorece o risco de contaminação biológica e o perfurocortante pode lesionar o servidor no momento do manuseio.

Contudo, uma vez que resíduo infectante entra em contato com lixo comum, toda a amostra é considerada contaminada, e assim, deve ter a mesma destinação do RSS biológico.

Situação semelhante foi encontrada por Pereira (2011), ao estudar sobre a forma em que os resíduos eram segregados em duas unidades de saúde de Campina Grande- PB. A autora observou RSS em recipientes que não eram condizentes com o grupo ao qual o resíduo era pertencente, isto é, foi encontrado lixo comum em recipiente para infectante e vice-versa.

Para evidenciar o potencial de contaminação dos resíduos biológicos em contato com o lixo comum, Boreli (2018), realizou algumas análises microbiológicas em amostra de RSS coletado em um hospital. O resíduo apresentou contaminação por vários microrganismos, dentre eles, a *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Candida albicans* e *Trichophyton mentagrophyes*.

Para os autores, a presença destes patógenos reforça a inviabilidade de reciclagem dos materiais e a presença de risco à saúde humana e animal, além do impacto na qualidade do meio ambiente (BORELI, 2018).

Viriato e Moura (2011), ao abordar sobre o assunto afirmaram que a mistura dos resíduos infectantes aos comuns é uma medida de gerenciamento errônea e, que converterá em perigo aos trabalhadores da saúde, aos coletores de RSS, à saúde pública e ao meio ambiente, pois serão destinados de forma inapropriada.

Além disso, cabe destacar o aumento de gastos do município com o tratamento e destinação final.

#### 4.3.4. A coleta interna, armazenamento temporário e externo

Sobre a coleta interna de acordo com os dados obtidos em um dos questionários aplicado aos enfermeiros, as coletas nos setores ocorrem entre três e quatro vezes ao dia.

A quantidade, a legislação não estabelece, no entanto, o artigo 25, da RDC nº 222/18, menciona sobre os cuidados que se deve ter no transporte interno dos resíduos. Segundo o dispositivo, deve possuir uma rota e horários previamente definidos, e utilizar-se de coletor identificado conforme os grupos dos resíduos.



Para o processo de coleta, a resolução supracitada aduz que o coletor deve ser constituído de um material liso, rígido, lavável, impermeável, com tampa articulada ao próprio corpo e os cantos e as bordas arredondadas (BRASIL, 2018).

Nas unidades foram vistos coletores semelhantes a descrição - as bombonas, mas não foi possível presenciar o momento de coleta interna de resíduos.

Quanto ao local de armazenamento temporário, deve ficar próximo ao setor gerador, onde os resíduos serão mantidos até envio para o armazenamento externo da unidade, que é o local onde os resíduos são mantidos até o recolhimento pela empresa especializada e pelo serviço de coleta municipal.

Contudo, para RDC 222/18, se o fluxo justificar, o armazenado temporário (interno) pode ser dispensado. Essa é a situação que as unidades pesquisadas se enquadram. Sendo assim, não há local de armazenamento dentro das UBS, apenas de armazenamento externo. A figura 10 apresenta os locais de armazenamento externo das 6 UBS.

Figura 10 – Abrigo temporário para RSS das seis UBS de Araguatins



Fonte: autora (2022).

A RDC 222/18, estabelece ainda que no armazenamento externo de RSS é obrigatório que os sacos sejam acondicionados dentro de coletores com a tampa fechada (BRASIL, 2018). Nas imagens, os sacos pretos representam os resíduos comuns que são armazenados em seção distinta dos demais resíduos.



Segundo a legislação, este ambiente deve estar identificado como “ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS” e de acordo com o grupo de RSS armazenado. Como demonstrado nas imagens, nenhuma das unidades possuem identificação. Em apenas uma das unidades foi possível verificar resíduos de papéis de identificação nas portas, no entanto, foram rasgados.

Além disso, o abrigo temporário precisa possuir, dentre outras coisas, um ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e um ralo sifonado com tampa. A respeito disso, a maioria das UBS não apresentam nenhum desses itens. Somente em uma delas foi constatado iluminação, tomada e ralo com tampa. Por outro lado, um dos abrigos não pode ser observado devido a quantidade de resíduos.

É importante frisar que a secretaria municipal de saúde em uma das suas respostas, afirmou que “o acúmulo de lixo é de extrema periculosidade, podendo gerar a proliferação de doenças, com isso é essencial que o serviço de coleta de resíduos de saúde contratado seja de forma contínua”.

Ademais, o excesso de resíduo no abrigo inviabiliza a limpeza adequada do local e propicia o surgimento de insetos como formigas e baratas, que são carreadoras de microrganismos, isto é, transportam germes de um local para outro.

#### 4.3.5. O transporte e destinação final

Quanto ao transporte e destinação final, os RSS são coletados por uma empresa especializada, e o lixo classificado como comum, recolhido pelo serviço de limpeza urbana municipal.

A empresa Eficaz Ambiental, da cidade de Imperatriz – MA, é a responsável por dar destinação correta aos RSS. Segundo informações contidas no site da empresa, ela é especializada em gestão de resíduos hospitalares e atendimento aos pequenos geradores (EFICAZ AMBIENTAL, 2022).

Sobre a frequência de coletas, a Vigilância sanitária informou que o recolhimento ocorre pela manhã, mas que não possui data específica, dependendo, portanto, da demanda pelo serviço. A figura 11 demonstra o processo de pesagem dos resíduos e coleta dos resíduos pela empresa. Nela é possível constatar resíduos biológicos em sacos brancos e os perfurocortantes em caixa amarela.

Figura 11. Coleta dos resíduos pela empresa Eficaz Ambiental



Fonte: Vigilância Sanitária de Araguatins (2022).

Como o município não tem aterro sanitário o lixo comum é incinerado no lixão. Essa forma de descarte também é inapropriada.

Durante a visita ao lixão foi encontrado seringas com resíduos de medicamentos, descartada de maneira irregular. No entanto, como as unidades de saúde não são as únicas responsáveis por administrar medicamentos no município, possivelmente, seja proveniente de algum empreendimento farmacêutico. A figura 12 demonstra o descarte irregular de seringas no lixão de Araguatins.

Figura 12. RSS perfurocortante acondicionado em embalagem inapropriada e descartado no lixão de Araguatins.



Fonte: autora (2022).

Nesse caso, o correto seria que o scalp com agulha estivessem acondicionadas em embalagem para perfurocortantes, para ser coletado e enviado

para destinação ambientalmente correta, pela empresa especializada nesse tipo de tratamento.

Sobre os restos de medicamentos, os RSS do grupo B- químicos, no estado líquido, devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final, sendo, portanto, vedado o descarte sem prévio tratamento (CONAMA, 2005). Logo, a forma em que os resíduos foram lançados no lixão de Araguatins viola a legislação, porque está em desacordo com o exigido pelas normas.

Naime et al., (2007, p.13), afirma que os impactos ambientais causados pelo gerenciamento inadequado de resíduos hospitalares podem atingir grandes proporções, desde contaminações e elevados índices de infecção hospitalar até a geração de epidemias ou mesmo endemias devido a contaminações do lençol freático pelos diversos tipos de resíduos dos serviços de saúde.

Logo, é evidente que o processo de segregação merece atenção especial, uma vez que, o lixo comum ao ter contato com lixo especial se torna contaminado e representa riscos real aos trabalhadores que o manuseiam.

#### **4.4. Possíveis riscos à saúde dos trabalhadores e medidas adotadas para prevenção**

Quando a segregação não ocorre de maneira adequada coloca em riscos à saúde das pessoas que trabalham no manejo dos resíduos, além de aumentar a contaminação ambiental. Segundo Tavares e Barreiros (2004), os indivíduos quando expostos aos resíduos se saúde estão potencialmente em risco, incluindo aqueles que produzem e os que os manipulam.

Na mesma perspectiva, FROHLICH (2016, p.33), afirma que os RSS são uma grande ameaça à saúde humana, pois podem propagar doenças e apresentar um risco aos funcionários dos estabelecimentos de saúde quando gerenciados de maneira incorreta.

Este estudo comprovou que a gestão dos RSS no município de Araguatins é insatisfatória, pois a forma que vem sendo realizada contraria as normativas que tratam sobre o assunto. Com destaque para as etapas de segregação, acondicionamento, armazenamento externo e descarte dos resíduos do grupo D-comum.

Segundo os dados obtidos, visando a proteção dos servidores, são utilizados equipamento de proteção individual- EPIS, como luva de látex, máscara e botas sete léguas. Um dos enfermeiros disse: “a auxiliar de serviços gerais utiliza equipamento de proteção individual, e os perfurocortantes são descartados em recipientes adequados”.

Os equipamentos de proteção individual são indispensáveis nesse tipo de serviço. Sobre esse assunto, FROHLICH (2016, P 31) menciona que:

O uso de EPI é importante no manuseio de recipiente e objetos perfurocortantes, pois esses objetos podem conter culturas de microrganismos, restos de sangue e com isso pode ocorrer uma grande proliferação de doenças, quando usados os equipamentos de proteção individual não ocorre nenhum problema.

Conforme já mencionado, durante as visitas nas unidades e na Vigilância Sanitária, não se observou o momento da coleta e destinação dos resíduos. Em apenas uma das unidades verificou-se uma servidora do setor de limpeza, higienizando o piso da recepção, no entanto, sem coleta de lixo ou RSS. A servidora utilizava luvas e botas.

As imagens das coletas pela empresa Eficaz Ambiental, contida neste trabalho foram disponibilizadas pela Vigilância Sanitária.

De acordo com FROHLICH (2016, p. 17), as fases do tratamento são muito importantes e indispensáveis para a saúde e ao meio ambiente. Quanto a essas etapas (descarte, segregação, armazenamento, tratamento e destinação), nas referidas unidades, não foi verificada alterações sobre a forma em que os resíduos estavam armazenados, ou seja, não houve diferença no cenário durante o período de observação da área.

Cabe destacar que vários fatores influenciam para que ocorra a má gestão dos resíduos, dentre eles, a falta de capacitação dos funcionários, a ausência de Políticas Públicas voltadas para a prevenção e manejo, ou até mesmo, a falta de recursos financeiros, acarretando assim uma série de problemas para os seres humanos, animais e meio ambiente.

No entanto, ainda que o problema seja a falta de recursos financeiros, todas os estabelecimentos pesquisados possuem significativa quantidade de servidores,

que se bem treinados, podem atuar evitando desperdícios e segregando de forma adequada. Como já destacado por Oliveira et al., (2013):

Só uma pequena parte dos resíduos derivados da atenção à saúde necessita de cuidados especiais, uma adequada segregação diminui significativamente a quantidade de RSS contaminados, impedindo a contaminação da massa total dos resíduos gerados e impedindo que ocorram fatos tipificados como crimes ambientais.

Sendo assim, reduzindo a contaminação dos resíduos comuns, reduzi se também a quantidade de quilos de RSS que precisa ser tratado pela empresa. Além disso, parte do lixo comum gerado dentro das unidades pode ser reciclado, gerando assim nova fonte de renda.

Naime et al., (2007, p. 24), destaca que os processos de redução, reaproveitamento e reciclagem economizam recursos naturais, reduzindo o incremento da poluição do solo, da água e do ar, economizando energia e água consumidos nos processos desde a extração da matéria-prima até o produto final.

Os autores citam ainda que no Hospital Geral de São Paulo, e o lixo que a passível de reciclagem são vendidos, e a verba obtida é doada à grupo de assistência religiosa composta por creches e orfanatos. Tal medida pode ser implantada nas UBS de Araguatins, tendo em vista que é necessário a realização de adequações principalmente no processo de segregação dos resíduos gerados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No término desta pesquisa, observou-se que o gerenciamento dos RSS nas UBS não está de acordo com a legislação, tendo em vista, uma série de erros no processo de manuseio, como por exemplo, resíduo depositado em local inadequado de acordo com o grupo pertencente.

Nas duas etapas de observação nas UBS, em relação ao descarte, segregação, armazenamento, tratamento e destinação desses resíduos, não houve alterações sobre a forma de permanência dentro das unidades.

Nesse sentido, faz-se necessária a implantação de um sistema de gestão eficaz que contemple um conjunto de procedimentos para atender aos requisitos do PGRSS, indicando a forma de separação, armazenamento e descarte adequado, e protocolos de segurança.

Muitos fatores podem contribuir para uma má gestão de resíduos, seja a falta de treinamento dos funcionários, ausência de Políticas Públicas voltadas para a prevenção e manejo e falta de recursos financeiros.

Todavia, a análise dos dados desta pesquisa possibilitou a identificação de importantes pontos negativos e positivos que merecem atenção especial, como por exemplo, a segregação errônea dos resíduos, a falta de um PGRSS e a não acumulação de RSS nos postos observados, levando assim, o conhecimento do gerenciamento desses resíduos no município de Araguatins, de forma que venha contribuir na minimização dos riscos gerados aos funcionários expostos, bem como a população atendida nas Unidades Básicas de saúde.

Ademais, faz-se necessário a realização de novas pesquisas para verificar, de igual forma, como ocorre a gestão dos RSS nas demais unidades geradoras desses resíduos na cidade de Araguatins.

## REFERENCIAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021**. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais- ABRELPE. 2021. Disponível em: < <https://abrelpe.org.br/panorama-2021/> >. Acesso em: 12 de out.2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: 11 de out. 2022.

BRASIL; CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2005.

BORELI, Danieli. Gestão de Resíduos sólidos infectantes em unidade hospitalar. **Nucleus**, v.15, n 1, 2018.

EFICAZ AMBIENTAL. **Sobre a eficaz ambiental**. Disponível em: <https://eficazambiental.com.br/sobre-a-eficaz-ambiental/>. Acesso em: 07 de out. 2022.

FRÖHLICH, Bruna. Impactos ambientais do descarte dos resíduos sólidos dos serviços de saúde. 2016.

GAZETA DO CERRADO. **Após acidente, hospital entrega pernas amputadas de pedreiro em caixa de papelão para a família**. Disponível em: <https://gazetadocerrado.com.br/apos-acidente-hospital-entrega-pernas-amputadas-de-pedreiro-em-caixa-de-papelao-para-a-familia/>. Acesso em: 10 de out.2022

MOREIRA, Ana Maria Maniero; GUNTHER, Wanda Maria Risso. Gerenciamento de resíduos sólidos em unidades básicas de saúde: aplicação de instrumento facilitador. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. p.24: e2768, 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. Atlas, 2003.

MACIEL, Washington Luiz Souza et al. Gestão de resíduos sólidos dos serviços de saúde na cidade de Itapetinga–BA. **SEMOC-Semana de Mobilização Científica-Segurança: A paz é o fruto da justiça**, 2009.

NAIME, Roberto Harb; RAMALHO, Ana Helena Pinho; NAIME, Ivone Sartor. Diagnóstico do sistema de gestão dos resíduos sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Estudos tecnológicos em Engenharia*, v. 3, n. 1, p. 12-36, 2007.

OLIVEIRA, C. R. D. R. et al. Gestão de resíduos de serviços de saúde: avaliação dos procedimentos adotados no hospital da cidade de Guaporé-RS. *Holos*, v. 2, p. 251-260, 2013.

PEREIRA, Reobbe Aguiar; KOZUSNY-ANDREANI, Dora Inês. Gestão dos resíduos sólidos nas unidades básicas de saúde no Município de Guaraí, Estado do Tocantins, Brasil. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 9, n. 9, pág. e383996916-e383996916, 2020.

PEREIRA, Suellen S. Gestão de resíduos de serviço de saúde e percepção ambiental: estudos de casos em unidades de saúde de Campina Grande. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 7, n. 12, 2011.

TAVARES, António; BARREIROS, Carla. Gestão de resíduos hospitalares nos Centros de Saúde e Extensões do Distrito de Lisboa. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, v. 20, n. 1, p. 31-44, 2004.

VIRIATO, A.; MOURA, A. Ecoeficiência e economia com a redução dos resíduos infectantes do Hospital Auxiliar de Suzano. *O Mundo da Saúde*, v.35, n.5, p.305-310, 2011.

WIKIPEDIA. **Ficheiro: Tocantins Município Araguaatins**. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Tocantins\\_Municip\\_Araguatins.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Tocantins_Municip_Araguatins.svg). Acesso em: 03 de nov.2022.



## APENDICE A: Questionário - secretaria municipal de saúde



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA - EaD  
CAMPUS DE ARAGUATINS – TO

“Este questionário visa coletar dados para o Trabalho de Conclusão de Curso da acadêmica Edilene Conceição Cardoso, sob o tema: “A gestão dos resíduos sólidos de saúde nas unidades básicas de saúde em Araguatins -TO. ”

1. Os resíduos de serviços de saúde podem conter material de risco biológico e, portanto, merecem atenção especial em relação ao manejo adequado. Considerando o exposto, como é feita a gestão desse tipo de resíduos pelo município?

---

2. Em média, qual a quantidade de material produzido pelas unidades básicas de saúde do município?

---

3. Existe um protocolo específico para a separação e coleta dos resíduos gerados pelas unidades de saúde?

( ) Sim.

( ) Não.

Em caso afirmativo, quais critérios são adotados?

---



---

4. Resíduos sólidos, de qualquer natureza, se lançados sem tratamento no meio ambiente, são poluentes. Qual a destinação final desses compostos?

---

5. Considerando que os materiais biológicos podem disseminar microrganismo patogênicos. Quais as medidas adotadas pelos trabalhadores para que haja o manuseio seguro desse tipo de material?

---



---

**APÊNDICE B: Questionário - Enfermeiros UBS.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA - EaD  
CAMPUS DE ARAGUATINS – TO

“Este questionário visa coletar dados para o Trabalho de Conclusão de Curso da acadêmica Edilene Conceição Cardoso, sob o tema: “A gestão dos resíduos sólidos de saúde nas unidades básicas de saúde em Araguatins - TO.”

1. Como é feita a gestão desse tipo de resíduos na unidade de saúde?

---

---

2. Qual a quantidade diária de material produzido e descartado pela UBS?

---

3. Existe um protocolo específico para a separação e coleta dos resíduos gerados?

( ) Sim ( ) Não

Em caso afirmativo, quais critérios são adotados?

---

4. Considerando que os materiais biológicos podem disseminar microrganismos patogênicos. Quais as medidas adotadas pelos servidores para que haja o manuseio seguro deste tipo de material?

---

---

5. Na sua opinião, como deve ser feita a destinação do lixo hospitalar? E em que você pode contribuir?

---

---

## APÊNDICE C: Questionário - vigilância sanitária



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA - EaD CAMPUS DE ARAGUATINS – TO

“Este questionário visa coletar dados para o Trabalho de Conclusão de Curso da acadêmica Edilene Conceição Cardoso, sob o tema: “A gestão dos resíduos sólidos de saúde nas unidades básicas de saúde em Araguatins - TO. ”

1. Na coleta seletiva, os resíduos de saúde devem ser descartados em recipientes devidamente identificados de acordo sua classificação e risco. As Unidades Básicas de Saúde seguem esse protocolo de segurança?  
( ) sim ( ) não ( ) não sabe

2. Quais os EPIs são utilizados no manuseio dos resíduos?

---

3. Existe um horário específico para as coletas?

( ) sim ( ) não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

4. Qual a quantidade média de lixo coletado no município?  
\_\_\_\_\_ Existem informações sobre a  
quantidade de RSS? ( ) sim ( ) não

5. Qual a frequência das coletas nas UBS?

( ) semanalmente ( ) quinzenalmente ( ) mensalmente

6. Existe Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde?

( ) sim ( ) não

7. Existe algum regulamento municipal que trata sobre a gestão de resíduos sólidos?

---



---

## ANEXOS: Termo de consentimento livre e esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
**TOCANTINS** UNIVERSIDADE FEDERAL DO **TOCANTINS**  
 CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
 GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
**BIOLÓGICAS**

---

Avenida Paraguai, S/N, Setor Cimba  
 77824-838 | Araguaína/TO  
 (63) 3416-5601 | [diraraguaína@uft.edu.br](mailto:diraraguaína@uft.edu.br)



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A Sra. Secretária de Saúde Municipal está sendo convidada para participar da pesquisa sobre o tema **Gestão dos resíduos sólidos de saúde nas unidades básicas de saúde (UBS), no município de Araguatins**. Esta pesquisa será realizada pela pesquisadora Edilene Conceição Cardoso do Curso de **Licenciatura em Biologias Biológicas** da Universidade Federal do Tocantins do Campus de Araguaína, sob orientação do Professor **Josevaldo Rodrigues Lima**. Nesta pesquisa, pretendemos **descrever sobre a coleta e a destinação dos resíduos gerados nas UBS e os possíveis impactos ambientais, em caso de descarte irregular**. O motivo que nos leva a estudar este tema **é devido à importância das medidas de segurança na prevenção de doenças e de danos ambientais**. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: **visita as unidades de saúde básica e aplicação de questionários à secretaria de saúde e aos servidores/entes envolvidos**. A sua participação consistirá em **autorizar a realização da pesquisa e contribuir com informações acerca do tema**. Visando evitar eventuais danos, **os dados coletados nesta pesquisa serão utilizados apenas para fins acadêmicos, sem abordagem de cunho político**. A pesquisa contribuirá para a **obtenção de dados atuais sobre o manejo dos resíduos nas unidades de saúde de Araguatins e para reforçar aspectos de educação ambiental**.

Para participar deste estudo a Sra. não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O Sra. terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar e a qualquer tempo e sem quaisquer prejuízos. A sua participação é voluntária, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sra. é atendida pelo pesquisador. Os resultados obtidos pela pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou qualquer dado, material ou registro que indique sua participação no estudo não será liberado sem a sua permissão. A Sra. não será identificada em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será

fornecida a Sra. Os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos da UFT e, após esse tempo, serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos, métodos, riscos e benefícios da pesquisa **Gestão dos resíduos sólidos de saúde nas unidades básicas de saúde (UBS), no município de Araguatins**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

- ( ) **Concordo que o registro fotográfico seja utilizado somente para esta pesquisa.**
- ( ) **Concordo que as informações prestadas possam ser utilizadas em outras pesquisas, mas serei comunicada pelo pesquisador novamente e assinarei outro termo de consentimento livre e esclarecido que explique para que será utilizada.**

Declaro que concordo em participar desta pesquisa. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido assinado por mim e pelo pesquisador, que me deu a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

Nome do Participante:

Data:

---

**ASSINATURA DO PARTICIPANTE**

Nome do Pesquisador Responsável:

Endereço:

Bairro:

CEP:

Cidade:

E-mail:

---

**ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL**

**DATA**