



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCG**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS-CTRN**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DE**  
**RECURSOS NATURAIS**  
**MESTRADO EM GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS**

**MARIA GORETTI GAMA DA SILVA**

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE:**  
**PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO HOSPITAL**  
**UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO**

**CAMPINA GRANDE/PB**  
**2023**

**MARIA GORETTI GAMA DA SILVA**

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE: PERCEPÇÃO  
DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
ALCIDES CARNEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais, do Centro de Tecnologia em Recursos Naturais, da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Gestão de Recursos Naturais.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Maria Do Carmo Pinto Lima Lima

**CAMPINA GRANDE/PB  
2023**

S586g

Silva, Maria Goretti Gama da.

Gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde: percepção dos profissionais que atuam no Hospital Universitário Alcides Carneiro / Maria Goretti Gama da Silva. - Campina Grande, 2023.

84 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, 2023.

"Orientação: Profa. Dra. Maria do Carmo Pinto Lima."

Referências.

1. Resíduos de Serviços de Saúde. 2. Gerenciamento de Resíduos. 3. Coleta de Resíduos Sólidos. 4. Eliminação de Resíduos Perigosos. I Lima, Maria do Carmo Pinto. II. Título.

CDU 628.4.046(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
POS-GRADUACAO EM RECURSOS NATURAIS  
Rua Aprígio Veloso, 882, - Bairro Universitário, Campina Grande/PB, CEP 58429-900

FOLHA DE ASSINATURA PARA TESES E DISSERTAÇÕES

**MARIA GORETTI GAMA DA SILVA**

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE:  
PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais, do Centro de Tecnologia em Recursos Naturais, da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Gestão de Recursos Naturais.

Aprovada em: 29/08/2023

## **BANCA EXAMINDORA**

---

Profª. Dra. Maria do Carmo Pinto Lima (ORIENTADORA)  
Universidade Federal de Campina Grande-UFCG

---

Profª. Dra. Maria de Fátima Martins (MEMBRO INTERNO)  
Universidade Federal de Campina Grande-UFCG

---

Profª. Dra. Adriana Lima de Holanda (MEMBRO EXTERNO)  
Centro Universitário Facisa- UNIFACISA



Documento assinado eletronicamente por **Maria do Carmo Pinto Lima, Usuário Externo**, em 01/09/2023, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **ADRIANA LIMA DE HOLANDA, Usuário Externo**, em 04/09/2023, às 13:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARIA DE FATIMA MARTINS, COORDENADORA DE PÓS GRADUAÇÃO**, em 02/10/2023, às 23:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Goretti Gama da Silva, Usuário Externo**, em 10/11/2023, às 22:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **3707066** e o código CRC **1FDB1222**.

*Dedico aos meus pais, Manuel e Aurisete "in memoriam", pelos ensinamentos e exemplo de determinação e coragem. Aos meus irmãos Francisco, Carlos, Abelardo e Bernadete, que mesmo distante fisicamente, me fortaleceram nos momentos mais difíceis, e a Bia que com o seu jeito peculiar, me apoiou incondicionalmente nesta jornada.*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço primeiramente a **Deus** por ser minha fortaleza e fonte de força e coragem.*

*Os **colegas** da turma 2021 do doutorado do PPGEGRN pelos momentos de interação, pelo convívio tão agradável e pelas discussões e reflexões que ocorreram durante toda a pós.*

*À minha banca **Prof<sup>a</sup> Dra. Maria do Carmo Pinto Lima (Orientadora), Prof<sup>a</sup> Dra. Profa. Maria de Fátima Martins e a Prof<sup>a</sup>. Dra. Adriana Lima de Holanda** pela disponibilização de forma atenciosa em contribuir para a melhoria do meu trabalho.*

*Aos meus **professores** do PPGEGRN que contribuíram com a minha formação profissional.*

*Aos **colegas** do **Hospital Universitário Alcides Carneiro**, que direta ou indiretamente me ajudaram na construção e execução da minha pesquisa.*

*A **todos** que direta ou indiretamente participaram do desenvolvimento desse processo de pesquisa, meu muito obrigado.*

## RESUMO

Silva, Goretti Gama da. **Gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde: percepção dos profissionais que atuam no Hospital Universitário Alcides Carneiro.** Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, 2023, Campina Grande PB, 2023.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, os resíduos dos serviços de saúde (RSS) são todos os descartes produzidos por estabelecimentos da saúde. Devido ao seu potencial infectante, esses resíduos necessitam de processos diferenciados em seu manejo, desde o tratamento prévio à sua disposição final. O gerenciamento dos RSS (GRSS) tem o propósito de reduzir a geração, destes, proporcionando uma gestão e destinação segura e eficiente, visando à proteção dos profissionais que realizam o seu manejo, a preservação da saúde pública e do meio ambiente. fundamental importância do mesmo, pois a gestão inadequada além de representar ameaça para os profissionais de saúde e para o meio ambiente, oferece riscos para os manipuladores de resíduos, cuidadores e comunidade. O objetivo do presente estudo foi avaliar a percepção dos profissionais de saúde e serviços gerais acerca do gerenciamento dos RSS no hospital universitário Alcides Carneiro (HUAC) em Campina Grande/PB. A pesquisa foi do tipo transversal, com abordagem quantitativa, desenvolvida em um hospital de médio porte, na cidade Campina Grande/PB, com 101 profissionais, atuantes na instituição há pelo menos dois anos, através de entrevistas direcionadas por um formulário semiestruturado. Para a análise estatística, foi utilizado o programa de domínio público Epi Info versão 7.1.5 (ATLANTA, G.A). Na análise dos dados, foram obtidos percentuais para as variáveis categóricas e medidas de tendência central (médias) e dispersão (desvios-padrão) para as variáveis numéricas. O teste Qui quadrado de Pearson foi utilizado para analisar a associação entre as variáveis qualitativas (conhecimento acerca do manejo dos RSS e a ocorrência de acidentes durante o GRSS), adotando em todos os casos o nível de significância de 5% ( $\alpha \leq 5\%$ ) para rejeitar a hipótese de nulidade. Dos 101 profissionais de saúde e serviços gerais entrevistados, apenas 2,97% tinham conhecimento sobre o plano de GRSS, 95,05% não recebeu informações sobre RSS na contratação ou participaram de capacitação sobre os RSS. Apesar disso, eles sabiam da importância do GRSS (82,18%) e demonstraram preocupação com o gerenciamento adequado e a destinação final dos resíduos. A maioria da amostra apontou contato com resíduos do tipo A, D e E (51,48%) e 20,80% alegaram ter sofrido acidente durante o manejo dos resíduos. Mediante tais análises desenvolvidas, chega-se a conclusão ser de extrema importância, um investimento para o aperfeiçoamento do sistema de coleta, transporte e descarte, bem como o de manipulação dos resíduos. Também se percebe um valor crucial em treinamento, esclarecimento e comunicação para todos os setores envolvidos, dentro do Hospital Alcides Carneiro, em Campina Grande, PB.

**Palavras-chaves:** Gerenciamento de resíduos; Coleta de resíduos sólidos; Eliminação de resíduos perigosos; Resíduos de serviços de saúde

## ABSTRACT

Silva, Goretti Gama da. **Management of waste from health services: perception of professionals who work at the Alcides Carneiro University Hospital.** Dissertation (Master's Degree in Natural Resource Engineering and Management) - Federal University of Campina Grande, Center for Technology and Natural Resources, 2023, Campina Grande PB, 2023.

According to the World Health Organization, healthcare waste (RSS) is all waste produced by healthcare establishments. Due to their infectious potential, this waste requires different management processes, from prior treatment to final disposal. The management of RSS (GRSS) aims to reduce their generation, providing safe and efficient management and disposal, aiming to protect the professionals who manage them, and the preservation of public health and the environment. fundamental importance of it, as inadequate management, in addition to posing a threat to health professionals and the environment, poses risks to waste handlers, caregivers and the community. The objective of the present study was to evaluate the perception of health professionals and general services regarding RSS management at the Alcides Carneiro university hospital (HUAC) in Campina Grande/PB. The research was cross-sectional, with a quantitative approach, developed in a medium-sized hospital, in the city of Campina Grande/PB, with 101 professionals, working at the institution for at least two years, through interviews conducted using a semi-structured form. For statistical analysis, the public domain program Epi Info version 7.1.5 (ATLANTA, G.A) was used. In data analysis, percentages were obtained for categorical variables and measures of central tendency (means) and dispersion (standard deviations) for numerical variables. Pearson's Chi-square test was used to analyze the association between qualitative variables (knowledge about RSS management and the occurrence of accidents during GRSS), adopting in all cases a significance level of 5% ( $\alpha \leq 5\%$ ) to reject the null hypothesis. Of the 101 health and general services professionals interviewed, only 2.97% were aware of the GRSS plan, 95.05% did not receive information about RSS upon hiring or participated in training on RSS. Despite this, they knew the importance of GRSS (82.18%) and expressed concern about the appropriate management and final disposal of waste. The majority of the sample reported contact with type A, D and E waste (51.48%) and 20.80% claimed to have suffered an accident while handling the waste. Through such analyzes developed, the conclusion is that it is extremely important to invest in improving the collection, transportation and disposal system, as well as waste handling. There is also a crucial value in training, clarification and communication for all sectors involved, within Hospital Alcides Carneiro, in Campina Grande, PB.

**Keywords:** Waste management; Solid waste collection; Hazardous waste disposal; Waste from health services.

## SUMÁRIO

1.0	INTRODUÇÃO .....	17
1.1	JUSTIFICATIVA .....	20
2	OBJETIVOS .....	22
2.1	OBJETIVO GERAL .....	22
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
2.2.1	Identificar as características biológicas; .....	22
2.2.2	Analisar o nível de capacitação dos profissionais e suas necessidades com relação ao treinamento e educação continuada sobre GRSS; .....	22
2.2.3	Elencar as dificuldades encontradas pelos profissionais na realização cotidiana do descarte de RSS, inclusive, a ocorrência de acidentes; .....	22
2.2.4	Avaliar a relação entre as variáveis, conhecimento acerca do manejo dos RSS e a ocorrência de acidentes durante o GRSS. ....	22
3	REFERENCIAL TEÓRICO .....	23
3.1	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE .....	23
3.1.1	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE .....	27
3.2	OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS .....	32
4	MÉTODOS .....	35
4.1	TIPO DE ESTUDO .....	35
4.2	LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA .....	35
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	36
4.4	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE .....	37
4.4.1	Critérios de inclusão .....	37
4.4.2	Critérios de exclusão .....	37
4.5	INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS .....	38
4.6	PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS .....	38
4.7	ANÁLISE DOS DADOS .....	39
4.9	RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	40
4.10	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DO ESTUDO .....	40
5.1	MANEJO DOS RESÍDUOS PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE E SERVIÇOS GERAIS DO HOSPITAL .....	46

5.2	ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO ACERCA DO MANEJO DOS RESÍDUOS E OS ACIDENTES DURANTE O GERENCIAMENTO.....	60
6	CONCLUSÃO.....	61
7	REFERÊNCIAS .....	63
	APÊNDICES .....	72
	APÊNDICE 1 .....	72
	APÊNDICE 2 :LISTA DE IDENTIFICAÇÃO E CHECAGEM DADOS PESSOAIS.....	75
	APÊNDICE 3: FORMULÁRIO SOBRE A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO HUAC/CG/PB ACERCA DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE .....	78
	ANEXOS.....	80

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Identificação de classificação dos resíduos dos serviços de saúde .....	24
Figura 02	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde .....	30
Figura 03	Mapa de localização da cidade de Campina Grande, Paraíba, e localização geográfica do Hospital Universitário Alcides Carneiro .....	36
Figura: 04	Perfil sociodemográfico dos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB .....	40
Figura: 05	Perfil. Perfil profissional e trabalhista dos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB.....	42
Figura: 06	Perfil. Percentual dos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC por setor de trabalho, Campina Grande/PB.....	42
Figura 07	Identificação de destino dos resíduos dos serviços de saúde no HUAC, Campina Grande/PB. A – Resíduos de luvas; B - Resíduos orgânicos; C- Resíduos comuns.....	47
Figura: 08	Principais tipos de resíduos dos serviços de saúde gerenciados pelos profissionais de saúde e serviços gerais no HUAC, Campina Grande/PB.....	48
Figura 09	Depósito interno de resíduos dos serviços de saúde no HUAC, Campina Grande/PB.....	50
Figura: 10	Etapas do manejo de RSS realizadas pelos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB.....	56
Figura: 11	Erros de manuseio cometidos pelos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB .....	57

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Distribuição do quadro de funcionários entrevistados do hospital universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande/PB.....	37
-----------	---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01.	Hábitos de vida e condições de saúde dos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB ..... 41
Tabela 02	Capacitação e conhecimento dos profissionais de saúde e serviços gerais sobre RSS no HUAC, Campina Grande/PB ..... 43
Tabela 03	Dificuldades na função apresentadas pelos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB ..... 48
Tabela 04	Risco de contaminação e ocorrência de acidentes de acordo com os profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB ..... 53

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente

CNES Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

COPAM Conselho de Proteção Ambiental do Estado da Paraíba

EA Educação Ambiental

EBSERH Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

HUAC Hospital Universitário Alcides Carneiro

GRSS Gerenciamento de Resíduos de serviço de saúde

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MMA Ministério do Meio Ambiente NA Norma Administrativa

ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS Organização Mundial da Saúde

PGRSS Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

PNMA Política Nacional do Meio ambiente

RSS Resíduos de Serviço de Saúde

SESUMA Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e Meio Ambiente

SISNAMA Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNVS Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SUDEMA Superintendência de Administração do Meio Ambiente

UFCG Universidade Federal de Campina Grande

## 1.0 INTRODUÇÃO

O homem gera grande quantidade de perigosos resíduos e o descarte de modo incorreto interfere no equilíbrio dos ecossistemas e na saúde da população. Camargo e Melo (2017), ressaltaram que esses resíduos contaminam o meio ambiente e podem causar perda da qualidade de vida populacional, além de destruir ecossistemas que demoram décadas para sua reconstrução. Por isso, o manejo adequado desses resíduos é necessário para evitar tragédias ambientais e surgimento de novas doenças (KWIKIRIZA *et al.*, 2019; FARIA, 2019).

Grande parte desses resíduos exibe alto grau de periculosidade para o meio ambiente, em razão da impossibilidade de sua degradação natural, o que demanda a busca de práticas de conscientização ambiental, especialmente nos processos de geração e consumo. Entre os vários tipos de resíduos prejudiciais ao meio ambiente, estão os resíduos dos serviços de saúde (RSS), que necessitam de um manejo apropriado antes de serem transportados ou descartados (WANG *et. al.*, 2020).

Os RSS são aqueles produzidos em hospitais, laboratórios, consultórios odontológicos, clínicas médicas e veterinárias. Caracterizam-se como quaisquer resíduos gerados por uma unidade de saúde durante a prestação de serviços e considerados parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não pela quantidade, mas pelo risco que representam para a saúde humana e o meio ambiente (SANCHES, A.P.M.; MEKARO, K.S; FIGUEIREDO, R.M, ANDRE, S.C.F.; 2018).

O cenário atual de crescimento populacional, desenvolvimento humano e avanço tecnológico favorece o aumento na geração de resíduos, exigindo dos gestores públicos e privados estratégias para um gerenciamento adequado (BRASIL, 2010). A política Nacional de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, através da Lei 12.305/2010, estabelece as diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos com ênfase para a proteção da saúde e a qualidade do meio ambiente, ressalta a importância da gestão integrada e do gerenciamento ambiental, prevê a capacitação técnica continuada e a educação ambiental e aponta ações voltadas à redução do volume de resíduos no país e a mitigação dos riscos à saúde e ao ambiente (BRASIL, 2010).

Nesse contexto, destacam-se os RSS, regulamentados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 306/2004, e pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), através da Resolução nº 358/2005, sendo classificados em cinco grupos: A (resíduos potencialmente infectantes), B (químicos), C (radioativos), D (comuns) e E (perfurocortantes) (BRASIL, 1985; BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

O aumento na produção desses RSS ocorre devido ao aumento e rotatividade de pacientes que necessitam dos serviços de saúde, principalmente de internação em leito hospitalar. Dados referentes à última edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil mostraram que, no ano de 2018, foram coletadas 252.948 toneladas de RSS (ABRELPE, 2020).

Os RSS hospitalares e de saúde no geral são bastante perigosos (tóxicos), oferecem riscos químicos, biológicos e físicos. Logo, à exposição a esses agentes pode causar efeitos adversos que variam desde simples reações passageiras, sem danos permanentes a saúde, até graves efeitos potenciais como desenvolvimento de doenças infectocontagiosas (vírus e bactérias), por contaminação direta do organismo humano, podendo ser adquirido por contato físico sem proteção adequada (CAFURE, PATRIARCHA-GRACIOLLE, 2015).

Por isso, faz-se necessário a adoção de um manejo apropriado dos RSS antes de serem transportados ou descartados. Os profissionais, que atuam no cenário hospitalar e lidam com os resíduos, devem ser capazes de reconhecer os riscos químicos, físicos e biológicos envolvidos no descarte de materiais utilizados. Dessa forma, devem conhecer o gerenciamento de recursos para descarte desses resíduos, sendo um dever comum da equipe que atua no âmbito da saúde (WANG *et al.*, 2020; MATOS *et al.*, 2018; BATISTA *et al.*, 2017).

Estudos transversais desenvolvidos em hospitais públicos e privados da Etiópia relataram que cerca de três em cada cinco profissionais de saúde demonstraram práticas seguras de gerenciamento de RSS (GRSS) e citaram a existência de um comitê de resíduos (OR ajustado (AOR)=9,6, IC 95% 4,5 a 20,6), de um local designado para armazenamento dos resíduos (AOR=3,0, IC 95% 1,5 a 6,5), de um manual/guia sobre GRSS (AOR = 2,43, IC 95%: 1,20, 4,91) e da busca de conhecimento em GRSS (AOR=2,6, IC 95% 1,06 a 6,15) como fatores associados à boa prática de gerenciamento de resíduos (TILAHUN *et al.*, 2023; ASSEMU *et al.*, 2020).

Considerando os riscos do manejo dos RSS hospitalares para os profissionais da saúde e o meio ambiente, a importância de uma capacitação para o manejo seguro desses resíduos, além dos poucos estudos publicados sobre esse tema na região, faz-se necessário o desenvolvimento de pesquisas nessa área. Sendo assim, questiona-se: qual a percepção dos profissionais de saúde e serviços gerais acerca do GRSS no Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) em Campina Grande/PB.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Um hospital universitário possui um cenário de atendimento de múltiplas especialidades, tanto a nível ambulatorial como em internação, e realiza procedimentos cirúrgicos simples e complexos, além de internamentos em leitos que oferecem alta rotatividade. É um ambiente onde circula inúmeros resíduos potencialmente contaminados, de risco biológico, físico e químico, fato que justifica a existência de uma estrutura elaborada para descarte dos RSS, como gerenciamento adequado.

Torna-se um paradoxo científico e tecnológico conflitante, quando profissionais que trabalham salvando vidas, cuidando e curando a população, geram graves problemas sanitários e ambientais pelo descarte inadequado de resíduos. Não tem sido diferente, atualmente, com o descarte de equipamentos de proteção individual e medicamentos extraviados, sem prever os impactos ambientais ocasionados pelo descarte incorreto dos resíduos contaminados e suas potencialidades futuras, principalmente com o desenvolvimento de microrganismos resistentes e novas cepas assolando esse ambiente.

O tratamento dos resíduos infectantes se inicia no descarte, que deve ser separado do material não contaminado. Esta etapa de segregação é de fundamental importância considerando que o seu tratamento é diferenciado. O resíduo infectante, devidamente segregado deve ser incinerado ou esterilizado e posteriormente disposto, conforme determina a Resolução nº 358/2005 do CONAMA, que estabelece que todos os resíduos sólidos que causam possíveis infecções devem ser submetidos a processo de tratamento em equipamento que promova a redução da carga microbiana, para posteriormente serem encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final dos RSS.

O HUAC dispõe de uma Comissão de GRSS que possui uma boa estrutura em termos de materiais e equipamentos, como determina a legislação vigente, no entanto, é necessário que todas as pessoas que lidam com RSS sejam inteiradas da proposta do serviço, da divulgação e da conscientização dos profissionais que atuam na instituição. Sendo esses elementos chave para a minimização dos custos, redução de acidentes ocupacionais e contribuição para um ambiente ecologicamente correto.

Assim, é importante analisar o conhecimento dos profissionais de saúde e serviços gerais que atuam no âmbito hospitalar a respeito de todo processo de GRSS, na tentativa de reduzir o manuseio, descarte e acondicionamento inadequado e, conseqüentemente, evitar condições ambientais potencialmente perigosas para a saúde humana, como a modificação desses agentes, sua disseminação ambiental e o surgimento de novas doenças. Além disso, não existe estudo publicado sobre essa temática no HUAC na cidade de Campina Grande/PB, que identifique o nível de conhecimento desses profissionais acerca do GRSS e contribuam com a redução dos riscos para à saúde humana e ambiental da região.

A motivação para a realização da pesquisa surgiu após a observação de procedimentos inadequados realizados pela equipe de enfermagem durante o turno de trabalho, no qual se verificou que alguns desses profissionais não fazem o descarte adequado dos resíduos gerados no hospital em estudo. Acredita-se que a realização da pesquisa contribuirá para a mitigação de práticas inadequadas e, conseqüentemente, melhor utilização da estrutura existente no hospital e redução dos riscos no manejo dos RSS.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a percepção dos profissionais de saúde e serviços gerais acerca do GRSS no HUAC em Campina Grande/PB.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

#### **2.2.1 Identificar as características:**

biológicas (idade), sociodemográficas (cor, renda, escolaridade, estado civil e número de filhos), hábitos de vida (atividade física, tabagismo, alcoolismo) e trabalhistas (função/setor de trabalho, regime de trabalho, tempo de trabalho, carga horária, contato com RSS) dos profissionais de saúde e serviços gerais do hospital;

#### **2.2.2 Analisar o nível de capacitação dos profissionais e suas necessidades com relação ao treinamento e educação continuada sobre GRSS;**

#### **2.2.3 Elencar as dificuldades encontradas pelos profissionais na realização cotidiana do descarte de RSS, inclusive, a ocorrência de acidentes;**

#### **2.2.4 Avaliar a relação entre as variáveis, conhecimento acerca do manejo dos RSS e a ocorrência de acidentes durante o GRSS.**

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004) os “resíduos sólidos são aqueles que se encontram nos estados sólidos e semissólidos que são resultantes das atividades comercial, doméstica, industrial, agrícola, de varrição e de saúde”. Também estão incluídos os lodos provenientes dos sistemas de tratamento de água, os resíduos gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

Os RSS, por sua vez, são definidos como aqueles resultantes de atividades exercidas por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e de ensino e pesquisa médica relacionada tanto à saúde humana quanto veterinária, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; necrotérios, funerárias e serviços em que se realizem atividades de embalsamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de zoonoses; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares que, por suas características, necessitem de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2005a).

Os RSS são parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de riscos que representa a saúde e ao meio ambiente. Eles apresentam o perfil diversificado e heterogêneo, o que demanda uma classificação eficiente para evitar o manuseio inadequado, priorizando a segurança (ROCHA et al, 2021; REICHARDT, et al, 2021).

A classificação dos RSS (Figura 1) vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde. Atualmente, são categorizados, em função de suas características e consequentes riscos ao meio ambiente e saúde humana, em cinco grupos: A, B, C, D e E (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004; CONAMA, 2005).

Figura 01. Identificação de classificação dos resíduos dos serviços de saúde

				
GRUPO A Risco Biológico	GRUPO B Risco Químico	GRUPO C Rejeitos Radioativos	GRUPO D Lixo Comum Reciclável Possui sua classificação própria.	GRUPO E Materiais Perfluorocortantes

Fonte: disponível em <https://ejasam.com.br/plano-de-generenciamento-de-residuos-de-servicos-de-saude>. Acesso em julho de 2023.

O grupo A (potencialmente infectante) engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos, que por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar riscos de infecção, sendo exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004; CONAMA, 2005). Esse grupo é subdividido em cinco subgrupos, que são:

- ✓ O Subgrupo A1: abrange diversos tipos de resíduos, incluindo culturas e estoques de microrganismos; resíduos resultantes da fabricação de produtos biológicos, com exceção dos medicamentos hemoderivados; descarte de vacinas contendo microrganismos vivos, atenuados ou inativados; meios de cultura e instrumentos utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos provenientes de laboratórios de manipulação genética. Também estão incluídos nesse subgrupo os resíduos gerados em atividades de ensino, pesquisa ou atendimento à saúde, relacionados a indivíduos ou animais com suspeita ou confirmação de infecção biológica por agentes de classe de risco 4, microrganismos com soro epidemiológico, risco de disseminação ou que sejam causadores de doenças emergentes de importância epidemiológica ou com mecanismo de transmissão desconhecido. Além disso, são resíduos desse subgrupo bolsas de sangue ou hemocomponentes rejeitados devido à contaminação, má conservação ou expiração do prazo de validade, assim como bolsas provenientes de coleta incompleta. Por fim, sobras de amostra laboratoriais contendo sangue ou líquidos corporais, bem como recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde contendo sangue ou líquidos corporais de forma livre, também fazem parte do Subgrupo A1.

- ✓ O Subgrupo A2: inclui diferentes tipos de resíduos provenientes de animais que foram admitidos a experimentação, nos quais houve inoculação de microrganismos. A brange pacientes, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos gerados nesse contexto. Além disso, também são considerados nesse subgrupo os casos de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos relevantes do ponto de vista epidemiológico, com risco de disseminação, independentemente de terem sido confirmados ou não em estudo anatomopatológico ou em confirmação diagnóstica.
- ✓ O Subgrupo A3: engloba peças anatômicas do ser humano, como membros amputados. Também são considerados nesse subgrupo os produtos de fecundação sem sinais, que possuem um peso inferior a 500 gramas, estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional inferior a 20 semanas. Esses produtos de fecundação não possuem valor científico ou legal e não houve requisição por partedo paciente ou de seus familiares para sua preservação.
- ✓ O Subgrupo A4: inclui resíduo como kits descartáveis de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores; filtros de ar e gases aspirados de áreas contaminadas; membranas filtrantes de equipamentos médico-hospitalares e de pesquisa, e outros semelhantes; sobras de amostra de laboratório e seus recipientescontendo fezes, urina e secreções de pacientes que não infectaram agentes de classe de risco 4, nem apresentaram antibiótico epidemiológico, risco de disseminação; microrganismos causadores de doenças emergentes de importância epidemiológica ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou suspeito de contaminação com príons; resíduos de tecido adiposo provenientes de procedimentos como lipoaspiração, lipoescultura ou outros procedimentos de cirurgia plástica que gerem esse tipo de resíduo; recipientes e materiais resultantesdo processo de atendimento à saúde que não aqueceram sangue ou líquidos corporais de forma livre; peças anatômicas, incluindo órgãos, tecidos e placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos, estudos anatomopatológicos ou confirmação diagnóstica; cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais que não foram manifestados a processos de experimentação com inoculação de microrganismos; bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

- ✓ O Subgrupo A5: engloba resíduos como órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, provenientes de casos suspeitos ou confirmados; materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, suspeitos ou confirmados, que tiveram contato com órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade para príons. Os tecidos de alta infectividade para príons são definidos em documentos oficiais pelos órgãos sanitários competentes.

O grupo B (químicos), por sua vez, contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, como medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros. Além dos grupos anteriores, o grupo C (rejeitos radioativos) inclui quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), como os serviços de medicina nuclear e radioterapia, entre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004; CONAMA, 2005).

Ainda sobre a classificação dos RSS, no grupo D (resíduos comuns) estão incluídos aqueles que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados a resíduos domiciliares, sendo exemplos: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas, entre outros. Por fim, o grupo E (perfurocortantes) inclui materiais perfurocortantes ou escarificantes, como lâmina de barbear, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004; CONAMA, 2005).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os RSS são classificados em perigosos e não perigosos. Os primeiros incluem resíduos perfurocortantes, patológicos, infecciosos, farmacêuticos e citotóxicos, químicos e radioativos. Os resíduos que não causam nenhum perigo biológico, químico, radioativo ou físico específico são classificados como resíduos não perigosos. Além disso, o gerenciamento dos resíduos de saúde (GRSS) inclui resíduos produzidos a partir de fontes menores ou dispersas, incluindo diálise domiciliar, autoadministração de insulina e cuidados de recuperação. No total, 75% a 90% dos RSS em geral produzidos nas atividades de saúde são resíduos não perigosos. Os restantes, 10% a 25%, são resíduos perigosos que podem causar uma variedade de riscos

ambientais e de saúde devido ao gerenciamento inadequado (BADAR *et al.*, 2014; OMS, 2005; WIN *et al.*, 2019).

### **3.1.1 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

De acordo com a Política Nacional de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PNGRS 2010), através da Lei 12.305/2010, que prevê as diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos, em consonância com a ANVISA (2004a), através da RDC nº 306, e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com a Resolução nº 358, o GRSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases técnicas e científicas, legais e normativas, com o propósito de reduzir a produção de resíduos e possibilitar aos resíduos gerados, um direcionamento seguro, de forma eficiente, com o objetivo de proteger os trabalhadores, preservar a saúde pública, os recursos naturais e o meio ambiente (BRASIL, 2004a; BRASIL2005a; BRASIL, 2010).

O regulamento técnico, elaborado pela ANVISA (2004), destinado a todos os geradores de RSS, afirma que as instituições deverão elaborar um Plano de GRSS (PGRSS) considerando as suas características e riscos no âmbito do estabelecimento, observando os aspectos referentes à geração (classificação), segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, como listados abaixo.

A classificação dos RSS atualmente em vigor no Brasil está descrita nas resoluções RDC nº 306 da ANVISA e na resolução nº 358 do CONAMA, sendo, de acordo com a ANVISA, classificados em cinco grupos (A, B, C, D e E), como citados no tópico anterior (BRASIL, 2004<sup>a</sup>), segue as etapas de manejo:

1 Segregação: consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, com o objetivo de racionalizar e impedir a contaminação de grandes quantidades de lixo (BRASIL, 2004a).

2. Acondicionamento: consiste no ato de embalar os resíduos segregados. Deve estar de acordo com o tipo de resíduo, observando-se principalmente materiais cortantes e perfurantes. O resíduo deve ser acondicionado em sacos constituídos de material resistente à ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191/2000 da ABNT (BRASIL, 2000), respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

3. Coleta: dependendo do tamanho e do tipo do estabelecimento de saúde, pode-se dividir em interna, externa e especial. A coleta interna consiste no recolhimento do resíduo da lixeira, no local de produção, no fechamento do saco e no seu transporte até uma sala de depósito interno temporário do lixo (sala de resíduos ou de material sujo). Os sacos/recipientes devem estar ocupados até 2/3 de sua capacidade e, ao serem coletados, devem ser bem fechados. Não é permitido despejar o conteúdo de um saco no outro. Observar sempre a cor e a identificação do saco. Usar sempre equipamento de proteção individual (EPI). A coleta externa consiste no recolhimento do lixo temporariamente armazenado na unidade; os horários de coleta devem obedecer a uma programação de conhecimento de todos, observando que o resíduo deve permanecer o menor tempo possível na unidade. A coleta especial é indicada para todo resíduo de alto risco no transporte, exige a presença de técnicos especializados e rotina separada dos demais tipos de coleta (BRASIL, 2004a).

4. Armazenamento: o armazenamento interno visa conter os resíduos gerados até sua coleta nos fluxos determinados em condições ambientais e ocupacionais satisfatórias. Para tanto, as salas de resíduos devem observar os padrões mínimos estabelecidos pela ABNT (BRASIL, 2000). O armazenamento externo visa conter os resíduos no aguardo da coleta municipal ou encaminhamento para tratamento na própria unidade. O abrigo de resíduos deve seguir às mesmas especificidades descritas para as salas de resíduos. A adoção de container, como forma de armazenamento, não exclui a necessidade do abrigo, devendo ser utilizado com tampa, sem empilhamento excessivo de sacos plásticos. É importante observar também, nesta fase de gerenciamento dos resíduos, a manutenção das condições de higiene e limpeza das instalações e dos equipamentos (BRASIL, 2004a).

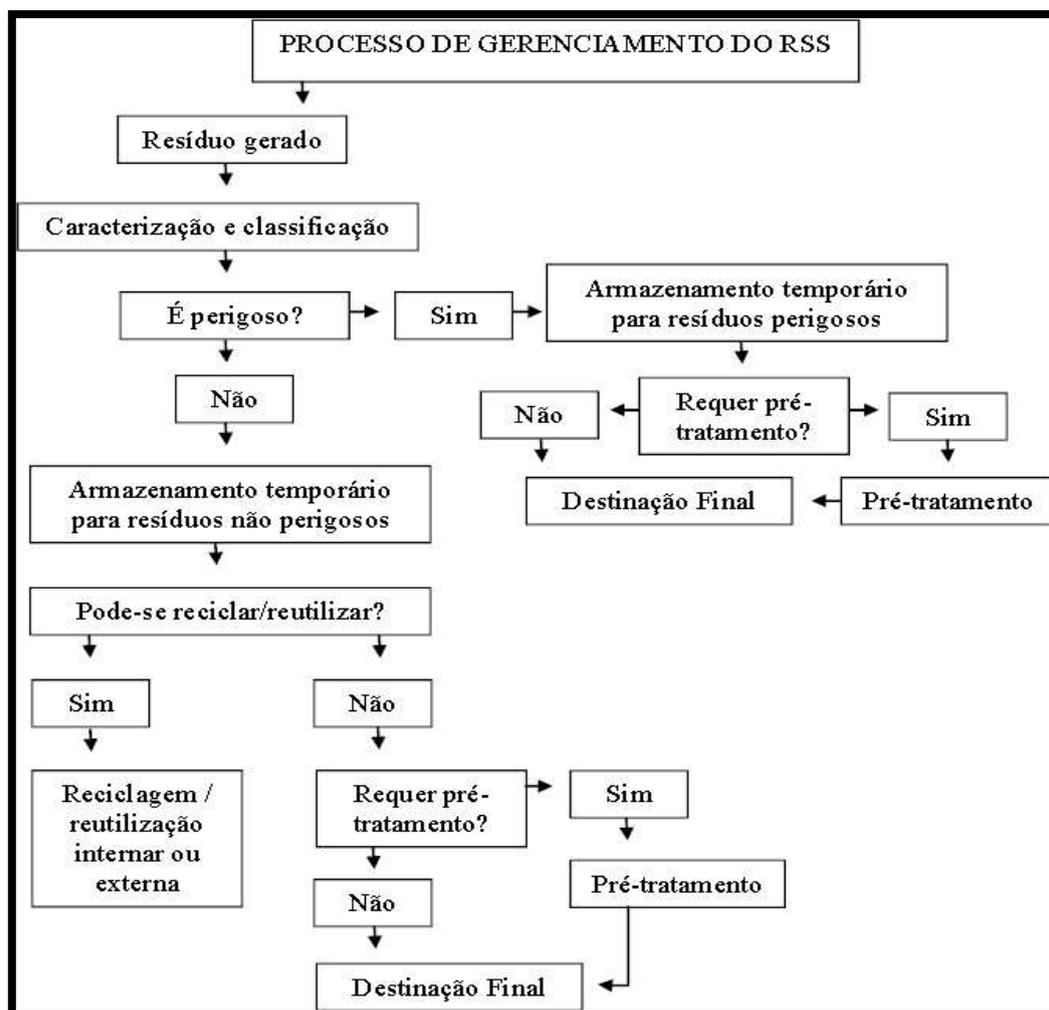
5. Transporte: pode ser denominado interno, quando vai da unidade geradora até a sala de resíduos, ou externo, quando vai da sala de resíduo até o abrigo ou local de apresentação à coleta pública. Deve-se obedecer a um roteiro pré-estabelecido, de forma a impedir o cruzamento de material limpo com os resíduos. O lixo deve ser transportado em veículos ou carrinhos, dimensionados de acordo com o volume coletado. Os carrinhos devem ser de material liso e com tampa. Devem também sofrer lavagem e higienização diárias (BRASIL, 2004a).

6. Tratamento e disposição final: os resíduos produzidos nos serviços de saúde passam por um processo que tem início no ponto de geração, podendo ou não passar por um tratamento antes de seu destino final. Todo o processo deve ser planejado segundo a política de gerenciamento de resíduos, do município, estado ou nação. A responsabilidade sobre os resíduos fica dividida entre o estabelecimento gerador e o órgão público municipal. O tratamento é o processo físico, químico ou biológico dos resíduos, buscando torná-los menos agressivos à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2004a).

7. A disposição final de cada fração, de acordo com suas características específicas, facilita o gerenciamento e reduz custos. Além de diminuir o seu período de risco, reduz a probabilidade de ocasionar doenças aos trabalhadores em contato direto ou indireto. O processo de gestão de resíduos deve fazer parte das normas de todo estabelecimento gerador de RSS, considerando todos os passos. O GRSS implica em cuidados devido à contaminação biológica, química e radioativa, fazendo-se necessários a segregação e o acondicionamento na fonte e no momento de sua geração (Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010).

O gerenciamento desempenha um papel crucial na garantia do destino desses resíduos adequados. Uma abordagem sugerida para o gerenciamento de RSS é a adoção de um fluxograma, que pode servir como um guia para os gestores hospitalares facilitarem a implementação do PGRSS, conforme estabelecido na Resolução RDC nº 222/2018 da ANVISA. A Figura 2 ilustra essa sugestão de forma visual.

Figura 02. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde



Fonte: Moura (2016)..

Estudo descritivo e exploratório, desenvolvido em 11 hospitais do município de Ribeirão Preto, São Paulo, com os gerentes de RSS, realizou análise do PGRSS e observou que apesar da existência do arcabouço técnico-legal, Resolução da Diretoria Colegiada nº 306/2004 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e Resolução nº 358/2005 (Conselho Nacional do Meio Ambiente), regulamentando as diretrizes para o GRSS, houve inadequações relacionadas ao manejo desses resíduos (UEHARA, VEIGA e TAKAYANAGUI, 2019).

Os procedimentos seguros de GRSS, que abrangem todas as atividades de criação, segregação, transporte, armazenamento, tratamento e descarte de resíduos, representam o sucesso dos serviços prestados em qualquer estabelecimento de saúde. A segregação de resíduos no ponto de geração é essencial para a mitigação e gestão de RSS. Independentemente da abordagem final escolhida para o tratamento e descarte de resíduos, é crucial que os fluxos de resíduos sejam separados para proteger os seres humanos e o meio ambiente (IBRAHIM, KEBEDE E SAADEH, AL-KHATIB, KONTOGIANNI, 2019).

Estudos revelaram que as porcentagens desses resíduos gerados em ambientes de saúde excederam o limite da OMS devido a práticas inadequadas de segregação de resíduos no ponto de geração. Isso representa um risco significativo para os seres humanos e o meio ambiente, incluindo lesões, transmissão de infecções, poluição, riscos de incêndio e distúrbios públicos (AL-KHATIB *et al.*, 2020; Neves *et al.*, 2022; QUEM, 2015; CHARTIER *et al.*, 2014).

Quando atingem reservas, plantações, poços e, ainda, quando contaminam algum animal cuja carne infectada é consumida pelo homem, esse tipo de situação pode desenvolver microrganismos resistentes e acarretar potenciais vírus e bactérias, gerando endemias e pandemias devido ao desequilíbrio do ecossistema (BRASIL, 2004a, MENDES, *et al.*, 2015; BATISTA *et al.*, 2017).

Diversas situações de omissões e negligências em todas as fases do GRSS, seja pela falta de estrutura física e de recursos humanos ou ainda pela falta de conhecimento técnico dos profissionais responsáveis pela equipe de trabalho, podem colocar em risco a segurança dos funcionários, pacientes, e do meio ambiente. Desta forma, a qualificação de recursos humanos em educação ambiental e a valorização dos aspectos organizacionais e técnico-operacionais do manejo de RSS, associadas à busca ativa de informações ambientais, atualizações técnico-científicas, observações de normas regulamentadoras e legislações, são pontos básicos para o processo contínuo de mudanças em relação ao GRSS (CAMARGO E MELO, 2017).

Estudos realizados na Região Metropolitana de Belo Horizonte mostraram que os RSS encontram-se com falhas nos abrigos externos, nos procedimentos de coleta, no uso de equipamentos de proteção individual, no acondicionamento dos RSS e no seu transporte. As diretrizes da Resolução CONAMA 358/2005 (CONAMA, 2005) e RDC ANVISA 306/2004 (ANVISA, 2004) não são consideradas. De acordo com Silva *et al.*, (2014), a solução é o investimento em treinamento dos gestores, com foco na legislação. Corroborando com esses autores, Costa e Batista (2016) afirmaram que as falhas no gerenciamento estão na segregação deficiente, misturas dos tipos de resíduos, falta de preocupação com os resíduos perigosos, inadequado treinamento para o gerenciamento dos resíduos, armazenamento de maneira errada, manejo interno inadequado, falta de informação, recurso financeiro e humano insuficientes.

### **3.2 OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS**

Os profissionais de saúde engajados no cuidado diário dos pacientes e demais atividades de saúde desempenham um papel fundamental na gestão de RSS, por isso é importante que tenham o domínio do manejo adequado desses resíduos. Estes profissionais de saúde podem estar em várias categorias: médicos generalistas e especialistas, enfermeiros e parteiras, profissionais de medicina complementar, farmacêuticos, fisioterapeutas etc. A OMS declarou algumas causas para o insucesso da gestão de RSS, destacando a falta de consciência dos riscos à saúde relacionados ao GRSS e o treinamento inadequado dos profissionais de saúde (WAFULA, MUSIIME & OPORIA, 2019; LETHO *ET AL.*, 2021; OMS, 2021).

Conhecimento, atitude e prática adequados por parte dos profissionais de saúde são fatores-chave para ter um sistema de gerenciamento de resíduos bem-sucedido, pois são pré-condições importantes para proteger a comunidade e o ambiente de contaminação com substâncias infecciosas (MANYELE , 2004; MALEKAHMADI *et al.*, 2014)

Estudo transversal conduzido com 544 prestadores de cuidados de saúde, incluindo médicos, enfermeiros, funcionários de limpeza e técnicos de laboratório, que trabalhavam em 30 diferentes instituições de saúde pública, em Tripura na Índia, apontou que 37,68% dos entrevistados tinham conhecimento razoável sobre GRSS, apenas 8,27% receberam treinamento em serviço acerca do gerenciamento e que a equipe de limpeza era leiga sobre a maioria das questões sobre os RSS e sua gestão. Saha e Bhattacharjya (2019) revelaram, ainda, que o GRSS adequado foi praticado por 39,15% e que as instalações de gerenciamento de resíduos e a exibição da política de gerenciamento de resíduos eram ruins ( $p < 0,05$ ) (SAHA E BBHATTACHARJYA, 2019).

Estudos transversais desenvolvidos em hospitais públicos e privados da Etiópia relataram que cerca de três em cada cinco profissionais de saúde demonstraram práticas seguras de gerenciamento de RSS e citaram a existência de um comitê de resíduos (OR ajustado (AOR)=9,6, IC 95% 4,5 a 20,6), de um local designado para armazenamento dos resíduos (AOR=3,0, IC 95% 1,5 a 6,5), de um manual/guia sobre GRSS (AOR = 2,43, IC 95%: 1,20, 4,91) e a busca de conhecimento em GRSS (AOR=2,6, IC 95% 1,06 a 6,15) como fatores associados à boa prática de gerenciamento de resíduos (TILAHUN *et al.*, 2023; ASSEMU *et al.*, 2020).

De acordo com Camargo e Melo (2017), os profissionais colocaram os procedimentos ligados à assistência direta ao paciente como prioridade no exercício das suas funções, deixando de lado questões cruciais ligadas ao desenvolvimento de ações preventivas relacionadas à preservação ambiental e a promoção da qualidade de vida da população. Segundo esses autores, o serviço de saúde precisa possuir um plano de GRSS conforme legislações específicas, além de profissionais com embasamento técnico e científico relacionado aos RSS, dadas às proporções e relevâncias das questões ambientais envolvidas em torno das diversas consequências para a saúde pública decorrentes da destruição do planeta Terra (CAMARGO E MELO, 2017).

Além disso, o serviço de saúde deve ter uma estrutura e um ambiente físico adequado, estimular a interação entre os setores com ênfase na segurança ocupacional e na qualificação profissional para que a saúde do trabalhador seja uma das prioridades de suas ações, pois os profissionais conscientes da importância da melhoria do meio ambiente e da garantia da própria saúde ocupacional oferecerão melhores serviços à sociedade e um

atendimento seguro, visto que, o futuro profissional deve desenvolver uma visão crítica acerca das questões ambientais com o desenvolvimento de ações que promovam a preservação do meio ambiente e a qualidade de vida das presentes e futuras gerações (CAMARGO E MELO, 2017).

Negreiros e colaboradores (2019) destacaram em seu estudo que é fundamental atentar para a importância de uma política atuante de orientação quanto ao manuseio dos resíduos em saúde, por meio da educação permanente, promovendo capacitação e ações educativas, uma vez que os resíduos de saúde gerados são considerados perigosos. Esses autores afirmaram, ainda, que a falta de conhecimento é a fonte de diversos problemas, sendo importante a realização de palestras e minicursos nas instituições de saúde para qualificar os profissionais, reduzindo os índices de acidentes de trabalho e o correto manejo dos RSS (Negreiros *et al.*, 2019).

Pesquisa com abordagem quali-quantitativa, realizada mediante a aplicação de questionário com os trabalhadores inseridos em atividades dos laboratórios de ensino apontou, entre os problemas identificados, falta de conformidade com a legislação vigente, em relação ao gerenciamento de resíduos nos laboratórios; ausência, relatada pelos trabalhadores, de capacitações para a realização de suas funções, como também de treinamentos para a prevenção de riscos e para o manejo adequado de resíduos. Apesar dos locais pesquisados realizarem o gerenciamento dos seus resíduos, constatou-se que muitas práticas estão em desacordo com a legislação vigente e precisam ser adequadas (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

A preocupação com os RSS deve abranger tanto os profissionais de campo quanto aqueles indivíduos que estão em formação, isto é, os futuros profissionais. Com relação ao exposto, existem estudos que enfatizam a importância da abordagem dos RSS nos cursos de graduação da área da saúde na promoção da conscientização dos sujeitos, além de diagnosticarem falhas na formação inicial, principalmente pela instituição não ter uma visão sistêmica sobre o tema (DOI E MOURA, 2011; LIPPEL, 2003).

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDO**

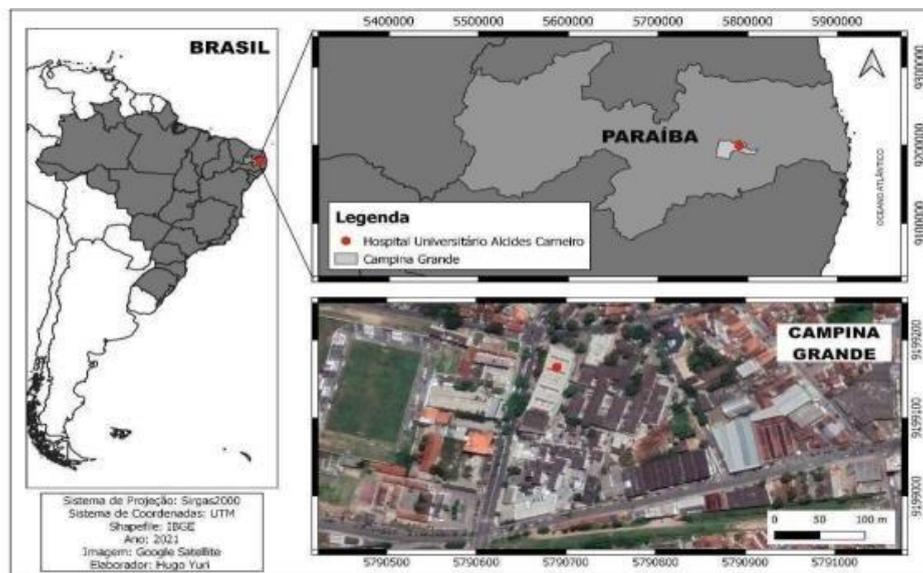
Tratou-se de um estudo do tipo exploratório, transversal, prospectivo, de abordagem quantitativa, que visa realizar uma análise observacional da percepção dos profissionais de saúde e serviços gerais que atuam no HUAC em Campina Grande/PB, acerca do gerenciamento dos RSS.

Os estudos transversais constituem uma subcategoria dos estudos observacionais, cuja coleta de dados pode envolver um recorte único no tempo. Consistem em uma ferramenta de grande utilidade para a descrição de características da população, para a identificação de grupos de risco e para a ação e o planejamento em saúde (Bastos Duquia, 2007). Para o desenvolvimento do estudo foi utilizada a abordagem quantitativa, que consiste em uma abordagem focalizada e estruturada com base nos dados quantitativos coletados, possuindo um caráter objetivo de análise, partindo de compreensão dos resultados das amostras com base em Tanaka e Melo (2001).

### **4.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA**

A pesquisa foi desenvolvida no HUAC, localizado na cidade de Campina Grande, no período de maio a junho de 2023, nas enfermarias, ambulatórios e unidade de terapia intensiva do referido hospital, na cidade de Campina Grande/Paraíba, Brasil (Figura 3). O HUAC é um hospital de médio porte, localizado na cidade de Campina Grande/PB, que presta atendimento em múltiplas especialidades de saúde.

Figura 03: Mapa de localização da cidade de Campina Grande, Paraíba, e localização geográfica do Hospital Universitário Alcides Carneiro.



Fonte: Hugo Yuri (2021).

Este hospital foi selecionado como cenário de estudo por apresentar as seguintes peculiaridades: ser um hospital universitário que abrange profissionais de diferentes áreas de conhecimento, com graus de qualificação e formação variados, além de oferecer campo de estágio para alunos de graduação e pós-graduação, propiciando o fluxo de informações atualizadas concernentes à prática profissional, ao ensino, à pesquisa e à extensão.

### 4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta pelos funcionários do HUAC em Campina Grande/PB (Quadro 1). A amostra foi obtida por conveniência e incluiu 881 (Aproximadamente 11%) funcionários do hospital que lidavam diretamente com os RSS, sendo enfermeiras (os), médicos (as), fisioterapeutas, técnicos de enfermagem e profissionais de serviços gerais que atuam neste local.

Quadro 01. **Distribuição do quadro de funcionários entrevistados do hospital universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande/PB.**

Profissionais	Quantitativo do HU	Numero
<b>Médicos</b>	<b>(159 + 2 + 64)*</b>	<b>11</b>
<b>Enfermeiros (as)</b>	<b>(110 + 4 +31)*</b>	<b>19</b>
<b>Bioquímicos (as)</b>	<b>( 0 )*</b>	<b>0</b>
<b>Farmacêuticos (as)</b>	<b>(28 + 1 + 10)*</b>	<b>4</b>
<b>Fisioterapeutas (as)</b>	<b>(22 + 2 + 3)*</b>	<b>3</b>
<b>Técnicos em enfermagem (as)</b>	<b>(166 +7 +158)*</b>	<b>57</b>
<b>Técnicos em laboratório</b>	<b>(29 + 2 + 33)*</b>	<b>2</b>
<b>Serviço gerais</b>	<b>(21 + 2 + 37)*</b>	<b>5</b>
*( EBSEH (diversas funções) + EBSEH temporário + Servidores RJU (diversas funções)		

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

#### 4.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

##### 4.4.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos os profissionais de saúde e serviços gerais, atuantes nas enfermarias, ambulatórios e unidade de terapia intensiva, que:

- ✓ Eram funcionários há, no mínimo, dois anos;
- ✓ lidavam diretamente com os RSS;
- ✓ eram ativos em seu setor de trabalho;
- ✓ tinham mais de 18 anos.

##### 4.4.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os profissionais de saúde e serviços gerais, atuantes nas enfermarias, ambulatórios e unidade de terapia intensiva, que:

- ✓ Estavam afastados do seu setor;
- ✓ não apresentavam, no momento da coleta, condições de saúde física e mental para responder ao formulário.

#### **4.5 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS**

Os dados foram coletados a partir de uma lista de identificação e checagem para verificar os critérios de elegibilidade, além de um formulário semiestruturado sobre a percepção dos profissionais acerca do gerenciamento dos RSS.

A lista de identificação e checagem incluiu informações acerca do perfil pessoal (iniciais do nome, idade, telefone, endereço, estado civil), sociodemográfico (cor, escolaridade e número de filhos), hábitos de vida (atividade física, tabagismo, alcoolismo) e trabalhista (função/setor de trabalho, regime de trabalho, tempo de trabalho, carga horária, contato com RSS) dos profissionais de saúde e serviços gerais do hospital (Apêndice 1).

O instrumento utilizado para coleta dos dados foi um formulário elaborado pelas pesquisadoras, que abordou questões acerca tipo e forma de manuseio dos RSS, conhecimento da importância dos GRSS, forma correta de descarte, acidentes e capacitação para manuseio, visando à sistematização no armazenamento das informações que são objeto do estudo em única seção com variáveis, dependentes e independentes (Apêndice 2).

#### **4.6 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS**

Inicialmente foi aplicada a lista de identificação e checagem para verificar os critérios de elegibilidade. Os funcionários que preencheram os critérios de elegibilidade foram convidados a participar do estudo e informados sobre os objetivos da pesquisa. Ao concordarem em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi lido e explicado as participantes (Apêndice 3). Logo após, o participante respondeu ao formulário, através de uma entrevista realizada pelas pesquisadoras, sobre o conhecimento dos profissionais acerca do gerenciamento dos RSS.

#### **4.7 ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados foram digitados em banco de dados específico criado no programa de domínio público Epi-Info 7.1.5 (ATLANTA, G.A), em épocas e por pessoas diferentes. Após o término da digitação, a introdução duplicada de dados foi validada, sendo corrigidos os erros e inconsistências e gerando-se o banco de dados definitivo que foi usado para análise estatística.

Para a análise estatística, utilizou-se o programa de domínio público Epi Info anteriormente citado. Na análise dos dados foram obtidos percentuais para as variáveis categóricas, além de medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão) para as variáveis numéricas. O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas (conhecimento acerca do manejo dos RSS e a ocorrência de acidentes durante o GRSS), adotando em todos os casos o nível de significância de 5% ( $\alpha \leq 5\%$ ) para rejeitar a hipótese de nulidade.

#### **4.8 ASPECTOS ÉTICOS**

A princípio, o participante da pesquisa foi esclarecido quanto à importância da sua contribuição, uma vez que o estudo consiste em analisar e manusear o nível de consentimento dos profissionais de saúde do HUAC em Campina Grande/PB acerca da gestão dos RSS, visando descobrir os possíveis erros e riscos no manuseio de objetos e resíduos contaminados. Ademais, esse estudo contribuiu para identificar lacunas que necessitam ser ajustadas, como treinamentos e educação continuada, informação e curso de atualização.

Esta pesquisa foi submetida ao comitê de ética e pesquisa e iniciada somente após a sua aprovação, através do CAAE nº 68028923.0.0000.5182 (ANEXO A). Foi realizada com base nas diretrizes e normas da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS em vigor no país, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos. Os sujeitos foram informados sobre o objetivo do estudo, a relevância na sua participação na da pesquisa, a forma como seria a coleta de dados, a garantia do anonimato e o direito à desistência da colaboração sem ônus a qualquer momento. Por conseguinte, foi solicitada a assinatura TCLE (Apêndice B) dos

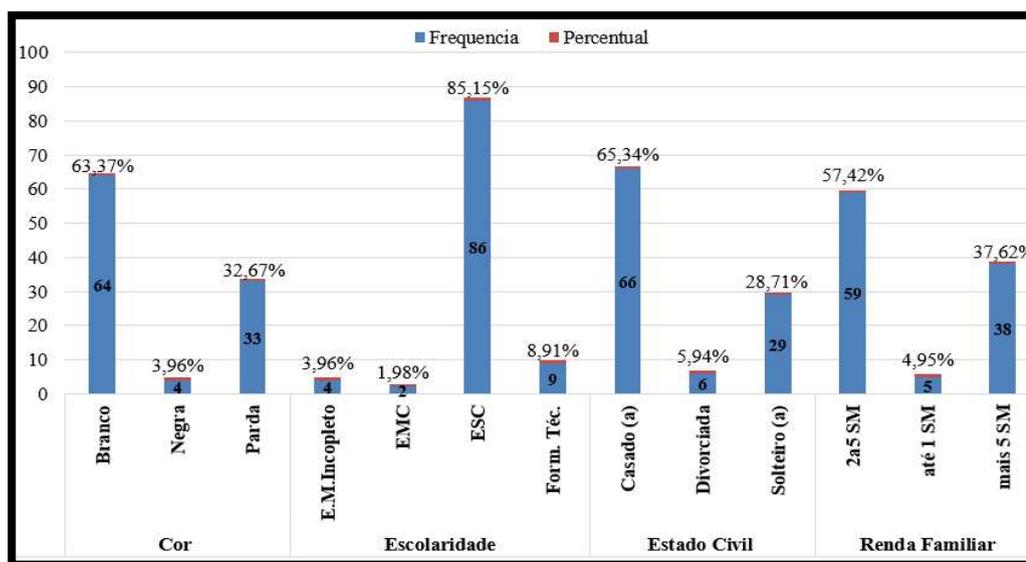
participantes em duas vias, uma para o sujeito estudado e a outra para o pesquisador, nas quais a assinatura registrou a concordância dos indivíduos em participarem da pesquisa.

#### 4.9 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 4.10 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DO ESTUDO

A amostra desse estudo foi composta por 101 profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC na cidade de Campina Grande/PB. Com relação ao perfil biológico e sociodemográfico, os profissionais apresentaram média de idade de 45,29 (DP= $\pm$ 8) anos, eram em sua maioria da cor branca (63,37%), do gênero feminino (67,32%), casados (65,34%), haviam completado o ensino superior (85,15%), recebiam entre dois e cinco salários mínimos (57,42%) e tinham em média de um filho (Gráfico 1).

Figura: 04 Perfil sociodemográfico dos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Corroborando esses resultados, estudo conduzido por Negreiros *et al.* (2019) no HUAC, com a participação de 25 profissionais da equipe de enfermagem, sendo quatro enfermeiros (16%) e 21 técnicos de enfermagem (84%), também revelou uma predominância significativa do gênero feminino (84%), em comparação ao gênero masculino, que foi de 16%. Esse padrão está, ainda, em consonância com os achados de Santos *et al.* (2017), os quais constataram uma proporção superior a 80% de profissionais do sexo feminino, predominantemente na faixa etária entre 30 e 39 anos, e com estado civil de casada ou em união estável.

No que diz respeito aos hábitos de vida dos profissionais entrevistados, a tabela 1 mostra que todos relataram não beber e não fumar. Além disso, a maioria (69,31%) afirmou praticar atividade física e considerou suas condições de saúde como boa (98,02%). O uso cooperante do consumo de álcool e tabaco é amplamente frequente, podendo agravar os efeitos adversos associados a cada uma dessas substâncias quando utilizadas isoladamente, notadamente em relação às comorbidades relacionadas ao câncer, doenças cardíacas e pulmonares, além de desordens comportamentais (ADAMS, 2017; CROS *et all.*, 2017).

Contrariando os resultados do estudo atual, pesquisa incluindo enfermeiras que atuavam em unidades hospitalares no Rio de Janeiro revelou que o consumo de álcool em níveis de risco elevado era de 3,1% entre as profissionais sem problemas de insônia, enquanto atingiu 6,2% entre aquelas que enfrentavam insônia (PORTELA *et all.*, 2015).

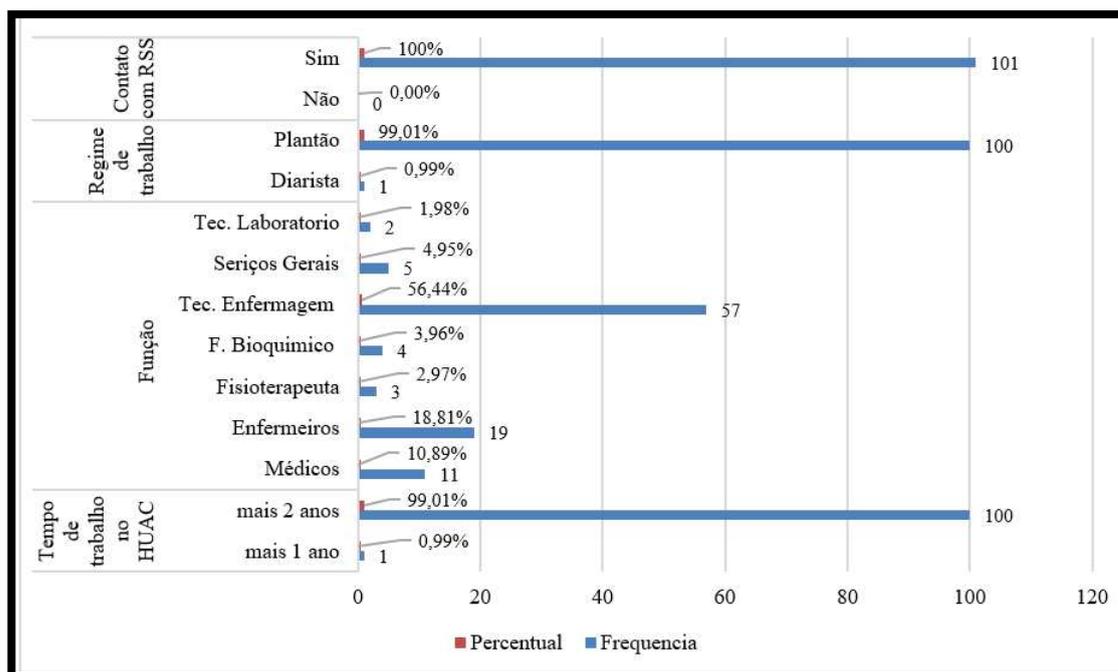
Tabela 01. **Hábitos de vida e condições de saúde dos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB.**

<b>Hábitos de vida e Condições de saúde</b>										
	<b>Álcool</b>		<b>Atividade Física</b>		<b>Condições de Saúde</b>		<b>Drogas</b>		<b>Tabagismo</b>	
	<b>Nã o</b>	<b>Si m</b>	<b>Nã o</b>	<b>Si m</b>	<b>Boa</b>	<b>Regu lar</b>	<b>Nã o</b>	<b>Si m</b>	<b>Nã o</b>	<b>Si m</b>
<b>n</b>	<b>10 1</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>70</b>	<b>99</b>	<b>2</b>	<b>101</b>	<b>0</b>	<b>10 1</b>	<b>0</b>
<b>Percen tual</b>	<b>100 %</b>	<b>0</b>	<b>30,6 9%</b>	<b>69,3 1%</b>	<b>98,0 2%</b>	<b>1,98 %</b>	<b>100 %</b>	<b>0</b>	<b>100 %</b>	<b>0</b>

Fonte: dados da pesquisa 2023.

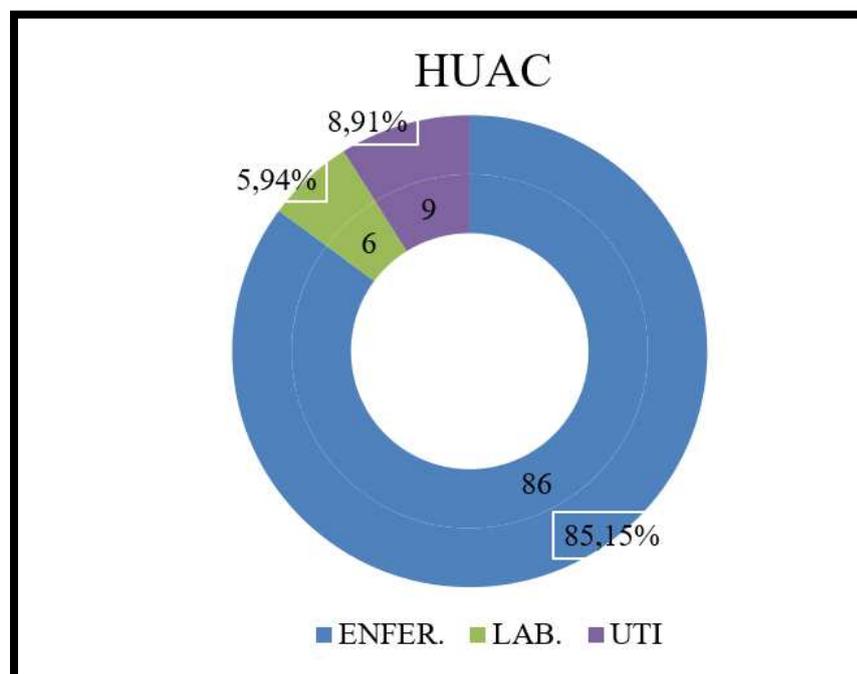
Os gráficos 2 e 3 demonstram a distribuição dos participantes por função e setor de trabalho. Pode-se perceber que a maioria dos profissionais eram técnicos de enfermagem (56,44%), enfermeiros (18,81%) e médicos (10,89%), com predominância de atividades laborais no setor da enfermagem (85,15%). Quanto ao regime de trabalho, houve destaque para plantonistas (99,01%) e para os que realizavam suas funções no hospital há mais de dois anos (99,01%). Todos os profissionais entrevistados relataram contato com RSS durante as atividades desenvolvidas, o que significa que manuseavam os RSS em suas funções (Gráfico 2).

Figura: 05 Perfil. Perfil profissional e trabalhista dos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Figura: 06 Perfil. Percentual dos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC por setor de trabalho, Campina Grande/PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

## 5 PERCEPÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Quanto ao PGRSS, constatou-se a existência de um plano no HUAC, entretanto, apenas cinco dos entrevistados (4,95%) tem conhecimento sobre sua existência. Essa realidade evidencia que muitos profissionais estão realizando práticas de manuseio e GRSS sem o devido acesso ao conhecimento contido no plano de gerenciamento do hospital.

Apesar da insciência dos profissionais acerca do PGRSS do hospital, eles conhecem sua importância (82,18%) e um número considerável de indivíduos demonstra preocupação com o gerenciamento adequado e a destinação final dos resíduos de saúde, independentemente do setor em que atuam. A tabela 2 dispõe acerca do conhecimento dos entrevistados sobre os RSS e o plano de gerenciamento do hospital e, ainda, com relação à capacitação oferecida pelo hospital no momento da contratação.

Tabela 02: Capacitação e conhecimento dos profissionais de saúde e serviços gerais sobre RSS no HUAC, Campina Grande/PB.

QUESTIONAMENTOS	NÃO (n)	%	SIM (n)	%
Ciência acerca da importância do PGRSS	18	17,82%	96	82,18%
Conhecimento sobre RSS	5	4,95%	96	95,05%
Treinamento ou capacitação para lidar com RSS	96	95,05%	5	4,95%
Informações sobre RSS na contratação	96	95,05%	5	4,95%

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Os estudos de Negreiros (2019) acentuam que um dos aspectos essenciais na administração dos RSS diz respeito à capacitação dos profissionais para realizar uma segregação adequada. É fundamental reconhecer que os profissionais envolvidos nesse processo podem não possuir conhecimentos de cuidados ambientais em sua formação. Geralmente, sua educação é altamente especializada e técnica, não abrangendo a preparação necessária para abordar a busca por medidas que minimizem tanto os riscos inerentes às suas atividades quanto os impactos ambientais.

Negreiros *et al.*, corrobora os resultados dessa pesquisa quanto a informação de que falta capacitação direcionada na contratação, abre espaço para o descarte indevido. Segundo esses autores, a tarefa de gerenciar os resíduos muitas vezes é atribuída aos trabalhadores com níveis de escolaridade mais baixos, os quais realizam a maioria das tarefas sem o devido direcionamento ou proteção adequada (NEGREIROS, 2019).

Dos 101 profissionais entrevistados, a maioria (95,05%) não recebeu informações sobre RSS na contratação para a função desempenhada, nem participaram de treinamento ou capacitação para lidar com os RSS (95,05%). Apenas cinco profissionais (4,95%) relataram ter recebido treinamento/capacitação na contratação para o HUAC ou ter realizado treinamento por conta própria e fora do HUAC. Todavia, o treinamento recebido na contratação não foi especificamente sobre o manejo dos RSS, mas um direcionamento para a função de serviços gerais que o profissional iria exercer no hospital, como o uso de EPIs de forma adequada (por exemplo). Nesse contexto, os RSS foram citados apenas como um tópico. Essa falta de conhecimento revela uma desinformação preocupante sobre o tema.

Em contrapartida, os dados também demonstraram que 96 dos profissionais entrevistados (95,05%) tem conhecimento sobre RSS e da importância do PGRSS (82,18%). Apesar disso, houve relato do desconhecimento acerca da forma adequada de manejo, diariamente, para manter sua destinação correta e consequentemente evitar acidentes. Diante dessa constatação, merece destaque a importância de promover a Educação Ambiental desde o ensino fundamental até as universidades, a fim de desenvolver a percepção de práticas laborais seguras e ecologicamente responsáveis.

Resultados inferiores foram apontados por Oliveira *et al.* (2018), que relataram de falta de conhecimento dos profissionais sobre RSS e seu gerenciamento (63%), entretanto, que cerca de 73% tinham noção sobre a legislação cabível, embora a maioria não conhecesse os tipos de tratamentos do RSS. Tilahun *et al.* (2023), em estudo transversal desenvolvido no sudoeste da Etiópia, com 282 profissionais de saúde de 143 estabelecimentos de saúde privados, mostraram que ter bom conhecimento em GRSS (AOR=2,6, IC 95% 1,06 a 6,15) foi um fator associado à boa prática de gerenciamento.

Pesquisa de Silveira (2023) afirmou que deveria ser garantido que as informações a respeito dos RSS fluíssem de maneira contínua e constante para todos os envolvidos. Isso se baseia no princípio fundamental de reconhecer que, em algum momento, todos nós somos responsáveis pela geração de resíduos. Esse mesmo estudo, desenvolvido no HUAC desenvolveu uma cartilha digital sobre gestão de resíduos, com o intuito de promover a redução da dependência do desperdício e aprimorar a segregação na origem, onde os resíduos são produzidos. Essa cartilha tem também o objetivo de apoiar a Educação Ambiental e contribuir para a implementação e otimização do PGRSS no HUAC.

A Educação Ambiental é uma ferramenta que ao longo da história tem evoluído de várias formas e metodologias, tornando-se uma abordagem relativamente recente na história da formação humana. No entanto, é uma ferramenta essencial para fornecer informações, conhecimentos, promover mudanças de valores e incentivar atitudes de prevenção e proteção ao meio ambiente. Essa abordagem permite desenvolver o pensamento complexo, integrando a unidade e a diversidade em um contexto geral (CUNHA; LEITE, 2009; GUIMARÃES, 2010; NAKAYAMA *et al.*, 2020). Por outro lado, a educação permanente em saúde (EPS) envolve a implementação de práticas reflexivas, éticas e humanísticas, concentrando-se na equipe e no ambiente de trabalho (SENA; XAVIER, 2021). Essa abordagem busca o aprimoramento contínuo dos profissionais da saúde, promovendo a melhoria da qualidade dos serviços e a compreensão da interação entre saúde e meio ambiente.

O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) em 2020, o total de RSS coletados, tratados e destinados no ano de 2019 foi de 253 mil toneladas. A ABRELPE também revelou que ainda 36% dos municípios brasileiros destinaram seus RSS coletados sem nenhum tratamento prévio, desconsiderando a classificação estabelecida pela Resolução CONAMA n° 358/2005, que os categorizam como grupo A e B. Esses dados mostram claramente a urgência de promover reflexões sobre o tema em diversas instituições, especialmente considerando sua significância no contexto hospitalar e a relação direta com o correto transitar por parte dos funcionários (ARAÚJO *et al.*, 2021).

Diante da rotatividade constante de estudantes, estagiários e colaboradores, surge uma questão que demanda avaliação e monitoramento. Nesse sentido, sugere-se enfatizar a implementação de projetos de Educação Ambiental de forma permanente e continuada, abrangendo todos esses profissionais. Buscando-se aprimorar a conscientização dos profissionais de saúde em relação ao gerenciamento correto dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) no ambiente hospitalar, além de promover a prevenção e/ou redução de diversos impactos negativos, especialmente relacionados à saúde ambiental e humana (FERREIRA; SILVA; PAIVA, 2020; SILVEIRA, 2023).

### **5.1 MANEJO DOS RESÍDUOS PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE E SERVIÇOS GERAIS DO HOSPITAL**

Segundo o IBGE (2012), o Brasil produz diariamente 891 toneladas de RSS. É importante destacar que apenas de 10% a 25% desses resíduos merecem cuidados especiais. Portanto, a implementação de processos de segregação dos resíduos em sua origem e no momento de sua geração pode levar à redução dos resíduos, especialmente aqueles que permaneceram sem tratamento prévio antes da disposição final. Quando se trata de resíduos com predominância de biológicos, é fundamental considerar a cadeia de transmissibilidade de doenças (PEREIRA, 2012).

Controlar o GRSS, identificando os melhores parceiros e garantindo o reaproveitamento do material é sem dúvida uma das principais tarefas no contexto do manejo dos resíduos. Esta medida alcança melhores resultados quando se extrapola estes cuidados para todos os grupos de resíduos e as especificidades de cada um, pois, conforme a RDC 222/2018 da ANVISA, existe um conjunto de procedimentos a ser adotado, conforme o tipo de produto, e o gerador é o responsável por todas as etapas do manejo, inclusive a disposição final. Portanto, a unidade hospitalar deve acompanhar e garantir que os resultados tenham tratamento adequado, sendo crucial que a unidade hospitalar acompanhe e assegure que os resíduos recebam um tratamento adequado, garantindo assim a gestão correta dos RSS.

O HUAC dispõe de estrutura para segregação dos RSS. Foram encontrados recipientes devidamente identificados para destinação correta dos resíduos, em sua classificação por cores e símbolos, em todos os setores. Esse fato demonstra o intuito de um melhor manuseio e proteção dos profissionais responsáveis pela coleta e transporte dos RSS, obedecendo às normas legais, em especial, a RDC nº 222/2018 da ANVISA (Figura 4). O condicionamento dos RSS acontece no local de origem, situação que também é refletida na percepção dos entrevistados, ao serem abordados sobre a forma de manuseio de RSS.

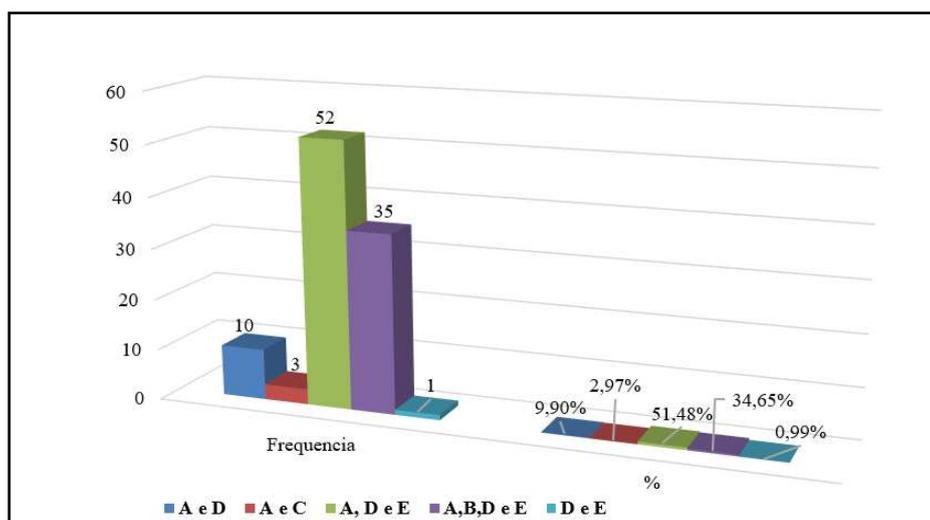
Figura 07: **Identificação de destino dos resíduos dos serviços de saúde no HUAC, Campina Grande/PB. A – Resíduos de luvas; B - Resíduos orgânicos; C- Resíduos comuns.**



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

A maior parte da amostra apontou contato com resíduos do tipo A, D e E (51,48%) e A, B, D e E (34,65%). Assim, os grupos A e D foram os tipos de resíduos mais citados, o que representa resíduos potencialmente infectados (grupo A) e resíduos comuns (grupo D), seguidos pelo grupo B e E que correspondem a resíduos químicos e resíduos perfurocortantes, respectivamente (Gráfico 4).

Figura: 08. Principais tipos de resíduos dos serviços de saúde gerenciados pelos profissionais de saúde e serviços gerais no HUAC, Campina Grande/PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Quanto às dificuldades encontradas pelos profissionais na realização cotidiana do descarte de RSS, verificou-se, em vários setores, o descarte de resíduo comum nos recipientes dos RSS, o que aumenta consideravelmente a produção deste último, onerando os cofres públicos e submetendo os profissionais da coleta a maiores riscos de danos à saúde. Quando questionados sobre a rotina diária dos profissionais no processo de segregação dos RSS, a maioria dos profissionais (99,01%) afirmou não ter dificuldade ao exercer sua função (tabela 3).

Tabela 03: Dificuldades na função apresentadas pelos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB.

DIFICULDADES NA FUNÇÃO	n	%
NÃO	100	99,01%
SIM	1	0,99%

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

É importante salientar que, em vários setores, o descarte de resíduo comum nos recipientes dos RSS de forma errônea pode ser justificado, segundo os entrevistados, devido a rotina exaustiva, várias funções exercidas e sobrecarga de pacientes no HUAC, fazendo com que no decorrer do dia seja perceptível o descarte inadequado dos RSS. Esses resultados reforçam a ideia de que o gerenciamento adequado dos RSS representa um desafio no dia a dia dos profissionais de saúde e de serviços gerais, pois a existência de muitas atribuições e responsabilidades dificulta o manejo adequado dos RSS.

De acordo com Sanches et al. (2018), isso é verdadeiro principalmente para o profissional de enfermagem que está envolvido, também, na coordenação do setor. Sendo assim, esse profissional exerce papel fundamental no GRSS, acima de tudo no planejamento e na organização das ações para o enfrentamento desse desafio, que é o gerenciamento adequado dos RSS. Essa análise desperta para a necessidade de implantação de estratégias de educação no intuito de qualificar as equipes e, conseqüentemente, minimizar acidentes relacionados à saúde e ao meio ambiente em decorrência de RSS (BENTO *et al.*, 2017).

A localização do depósito de RSS também foi citada por quase sua totalidade de entrevistados como “não adequado para verificar a identificação”. A Figura 5 mostra a localização dos depósitos de RSS nos setores, a planta física do hospital não identifica bem o local dos depósitos. O depósito de luvas (D) está disposto atrás da porta; o depósito para resíduo comum, abaixo de uma bancada; e há depósito sem identificação; o que dificulta o descarte correto, segundo os entrevistados. Por fim, também chama atenção a montagem errada da caixa onde se condiciona o resíduo de perfurocortantes (F).

Figura 09: Depósito interno de resíduos dos serviços de saúde no HUAC, Campina Grande/PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Patricio *et al.* (2022), em sua investigação sobre a questão do descarte inadequado de RSS em um centro hospitalar em São Paulo, identificou diversos fatores que podem contribuir para o descarte inadequado, como a disposição das lixeiras, também a apontada pela amostra desta pesquisa. Além disso, esse autor citou a presença de lixeiras com tampas, o tamanho da sala, a duração da cirurgia, a complexidade do procedimento espontâneo e a falta de uma lixeira específica para resíduos comuns destinados à equipe de anestesia como outros fatores importantes. Portanto, é fundamental examinar e identificar os fatores subjacentes à segregação adquirida no HUAC, com a intenção de otimizar constantemente os processos de gerenciamento de RSS, buscando prevenir os acidentes e assegurar a preservação ambiental.

Constata-se que, em sua quase totalidade, os profissionais têm conhecimento da importância da separação do material perfurocortante, devido ao seu alto potencial infectante. Porém presenciamos na imagem acima que ainda há descaso para com esse recipiente. É de extrema importância ressaltar que o descarte e a manipulação inadequada desses materiais podem resultar em acidentes ocupacionais envolvendo profissionais de saúde ou quaisquer pessoas que os manipule. Tais acidentes podem levar à transmissão de doenças, como Hepatite B e C. Segundo Moura *et al.* (2016), o descarte inadequado está associado a recipientes superlotados e/ou improvisados, descarte em locais impróprios, falta de recipientes no local de geração, bem como transporte e manipulação inadequados de materiais perfurocortantes.

É notório que nos serviços de saúde há uma grande quantidade de materiais que podem ser reciclados ou reaproveitados. Além das devidas precauções a serem tomadas com os resíduos infectantes e perfurocortantes, que exigem uma abordagem sistêmica dos gestores, é evidente a problemática que esses RSS representam para o meio ambiente. Nesse contexto, torna-se essencial uma visão ampliada para a gestão, que leve em consideração todo o processo, bem como a adesão à responsabilidade compartilhada envolvendo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e os próprios gerentes dos serviços de saúde. Essas partes são responsáveis por cumprir as Resoluções 222 da ANVISA (2018) e 358 do CONAMA (2005) a fim de abordar adequadamente a questão dos RSS.

De acordo com a estimativa da ANVISA (BRASIL, 2006), os RSS representam apenas uma pequena parcela do total de resíduos gerados no país, atingindo aproximadamente 1%. No entanto, é essencial ressaltar que, quando mal gerenciados, esses resíduos se tornam uma fonte significativa de propagação de doenças e degradação ambiental (FIGUEIREDO *et al.*, 2020).

Durante uma avaliação quantitativa dos resíduos gerados por um hospital em um município do Estado do Amazonas em 2016, constatou-se que 45% desses resíduos pertenciam à classe dos perigosos, exigindo tratamento especial. Após a implementação do PGRSS, essa porcentagem reduziu para 38%, sendo que desse total, 29% correspondiam a resíduos infectantes (Grupo A). Com a implantação do PGRSS, também ocorreu uma considerável diminuição dos resíduos infectantes, um aumento nos resíduos comuns (Grupo D) e uma manutenção proporcional dos resíduos perfurocortantes (Grupo E) nesse mesmo hospital (SOUZA *et al.*, 2020).

Apesar das análises de dados e diretrizes gerais indicarem que a incineração é o método mais eficaz para tratar os resíduos de serviços de saúde, é importante reconhecer que a queima de resíduos pode acarretar preocupações ambientais significativas e de difícil mensuração. Diante disso, é fundamental que futuros pesquisadores se dediquem a desenvolver métodos mais sustentáveis e amigáveis ao meio ambiente (MANUPATI *et al.*, 2021).

Souza e Canciglieri Junior (2021), afirmaram que a exposição direta e indireta às substâncias resultantes da incineração em baixa tecnologia e sem controle (como dioxinas e furanos) tem impactos significativos na saúde. Esses efeitos incluem potencial carcinogênico, danos ao sistema cardiovascular, problemas respiratórios, impactos no sistema imunológico e malformações em fetos, entre outras consequências.

Com relação à rotina diária dos profissionais no processo de segregação dos RSS na função que exercem, levando em conta o manejo adequado de RSS e em paralelo com algum treinamento específico no serviço sobre o manejo dos RSS, foram identificadas que 100 (99,01%) profissionais não apresentaram dificuldade ao exercer sua função. Acredita-se que esse achado não inclui a percepção dos profissionais quanto ao manejo adequado dos RSS, mas apenas o exercício da função, pois, como citado anteriormente, nenhum dos entrevistados fez treinamento específico para o manejo de RSS.

A grande queixa dos profissionais nessa entrevista foi acerca da sobrecarga diária, principalmente enfermeiros e técnicos de enfermagem. Eles alegaram que, além de exercer a função específica a sua formação e especialidade, eram responsáveis por funções administrativas e, desse modo, a parte burocrática e assistencial eram executadas ao mesmo tempo. Todos os técnicos de enfermagem admitiram estar sobrecarregados com a demanda de trabalho e, além disso, priorizar os pacientes, atribuindo a esse fato o manejo e descarte inadequado dos RSS.

Corroborando com os resultados dessa pesquisa, os estudos Menezes e Maia 2022 investigaram as principais dificuldades enfrentadas por profissionais da enfermagem no gerenciamento dos RSS, identificando fragilidades no sistema de manuseio, a ausência de locais adequados para o descarte e a falta de informações como fatores que influenciam a inadequada realização do descarte correto. Além disso, a falta de atenção, tempo e treinamento ou informações também foram apontados como elementos que impactam negativamente o processo (FERLE; AREIAS 2013).

Quando analisadas as respostas dos profissionais entrevistados, mesmo com uma rotina cansativa fica evidente que todos manifestaram uma preocupação com a saúde e com o meio ambiente, além de estarem conscientes do risco que um descarte incorreto pode acarretar. Assim, a tabela 4 apresenta questionamentos a respeito da ocorrência e identificação de acidentes e o risco de contaminação na forma de manuseio das RSS.

Quanto ao risco contaminação no manuseio de RSS, todos os entrevistados responderam sim, o que pode certificar a necessidade de atenção no manuseio de RSS. Com relação à identificação do tipo de risco de contaminação, foram descritos três tipos, que foram acidentes com material perfuro cortante (22,77%), contaminação pessoa a pessoa (18,81%) e doença infecto contagiosa (58,42%) (tabela 4).

Tabela 04: Risco de contaminação e ocorrência de acidentes de acordo com os profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB.

Perguntas		Frequência	%
Risco de contaminação no manuseio	Não	-	
	Sim	101	100%
	Acid. C/perfurocort.	23	22,77%
	Cont.p/contato	19	18,81%
	Doença inf. Contag.	59	58,42%
Acidente com RSS	Não	80	79,20%
	Sim	21	20,80%
Acidente	Cont c/secreção	2	1,98%
	Perfurocortantes	19	18,81%
	Não	80	79,21%
EPIs fornecidos	EPIs completos para RSS	101	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Entretanto, não foram abordadas as situações específicas em que esses acidentes ocorreram, seja durante o descarte na prestação assistencial ou durante a coleta dos RSS, pela empresa terceirizada. Apesar disso, não é apropriado atribuir a falta de material de proteção, pois 100% da amostra relatou o uso de EPI tanto por parte dos profissionais de saúde quanto pelos responsáveis pela coleta dos RSS. O HUAC fornece todos os EPIs necessários diariamente (Máscaras N95, máscara descartável, luvas, avental, touca, capote, óculos de proteção, sapato fechado, etc.) (Tabela 4).

O risco de contaminação não se limita apenas ao contato direto do indivíduo com o agente patogênico para contrair uma doença. É essencial considerar outros fatores, como aspectos ambientais, culturais, econômicos e sociais, além dos procedimentos de manuseio. Ao analisar esses elementos de forma conjunta, é possível compreender a relação entre o processo saúde-doença, conforme destacado por Takayanagui (2005).

Os entrevistados também foram questionados se haviam sido vítimas de algum acidente de trabalho envolvendo os RSS. Vinte e um profissionais (20,80%) alegaram ter sofrido acidente com RSS. Os acidentes foram identificados como contaminação de secreção e perfurocortantes, sendo a maior parte dos acidentes com perfurocortantes (18,81%). Resultados semelhantes foram relatados no Brasil (Pimenta *et al.*, 2013; Machado e Machado, 2011) e em outros países, como Tailândia (HONDA, *et al.*, 2011) e Paquistão (JANJUA *et al.*, 2010), onde a frequência variou de 45,7% a 55,5% para o Brasil e 45,7% a 55,5% para Tailândia. Esses achados podem sugerir que esse tipo de acidente está se tornando um problema de saúde pública global.

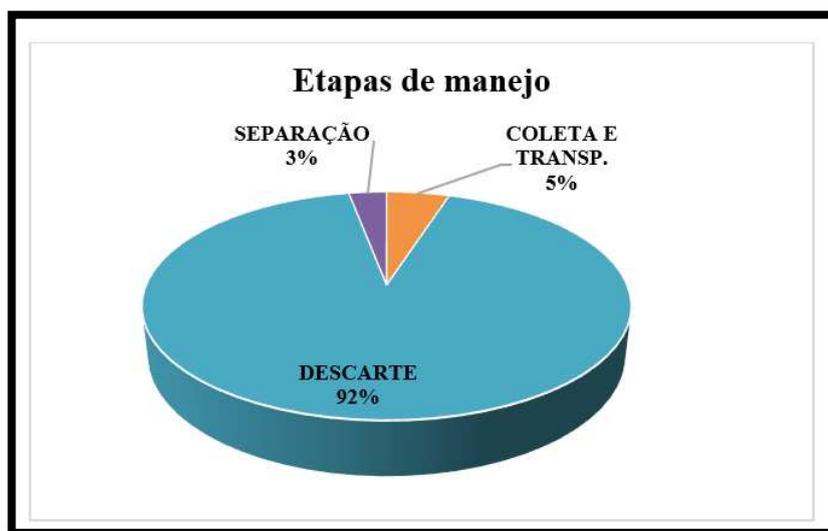
De forma geral, como apontou Silva (2018), o resíduo hospitalar é constituído por uma variedade de elementos, incluindo medicamentos, seringas contaminadas, resíduos humanos, materiais utilizados em procedimentos de higienização e sangue contaminado, entre outros. Esses componentes representam riscos tanto para aqueles que entram em contato direto ou indireto, quanto para o meio ambiente.

Steffens e Gelbcke (2011) ressaltaram que a análise dos acidentes de trabalho que afetam os profissionais de saúde deve abranger todo o contexto do processo de trabalho e produção. Isso inclui a forma como o trabalho é organizado e realizado, as condições de vida dos trabalhadores e as cargas horárias presentes na jornada. Os acidentes de trabalho resultam de complexas interrelações e, portanto, não podem ser analisados como eventos isolados. É fundamental compreender a interação de diversos fatores para uma abordagem adequada e efetiva na prevenção dessas ocorrências.

O risco de exposição ao HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana), HCV (Vírus da Hepatite C) e HBV (Vírus da Hepatite B) está diretamente relacionado ao manuseio de materiais perfurocortantes e fluidos orgânicos, e sua gravidade depende do volume de sangue e da carga viral. O risco médio de infecção pelo HCV após um acidente ocupacional percutâneo é estimado em 1,8%, variando de 1% a 10%. No caso do HBV, quando o paciente fonte é HBeAg positivo, o risco está estimado entre 6% e 30%. O risco de transmissão do HIV, por sua vez, é aproximadamente de 0,3% a 0,5% após a exposição de membrana mucosa, e de 0,09% após exposição percutânea (GIN *et al.* 2021).

Com intuito de identificar erros no manuseio de RSS, os entrevistados foram questionados acerca das etapas de manejo dos resíduos e dos erros cometidos durante o manuseio. O gráfico 5 mostra três etapas de manejo realizadas pelos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, que são coleta e transporte (4,95%), descarte (92,08%) e separação (2,97%).

Figura: 10: Etapas do manejo de RSS realizadas pelos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Conforme o regulamento técnico elaborado pela ANVISA (2004), aplicável a todos os geradores de RSS, as etapas de manejo adequado devem ser contempladas no PGRSS. Esse plano deve levar em consideração o tipo, características e volume dos resíduos produzidos, estabelecendo ações específicas para o manejo desses resíduos, considerando seus riscos, dentro do estabelecimento de saúde. Nesse sentido, o plano deve abordar aspectos como geração, classificação, segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, conforme descrito no Quadro 2 mencionado anteriormente. Essas medidas são essenciais para garantir o correto manejo e minimizar os riscos associados ao manuseio dos resíduos gerados pela instituição de saúde.

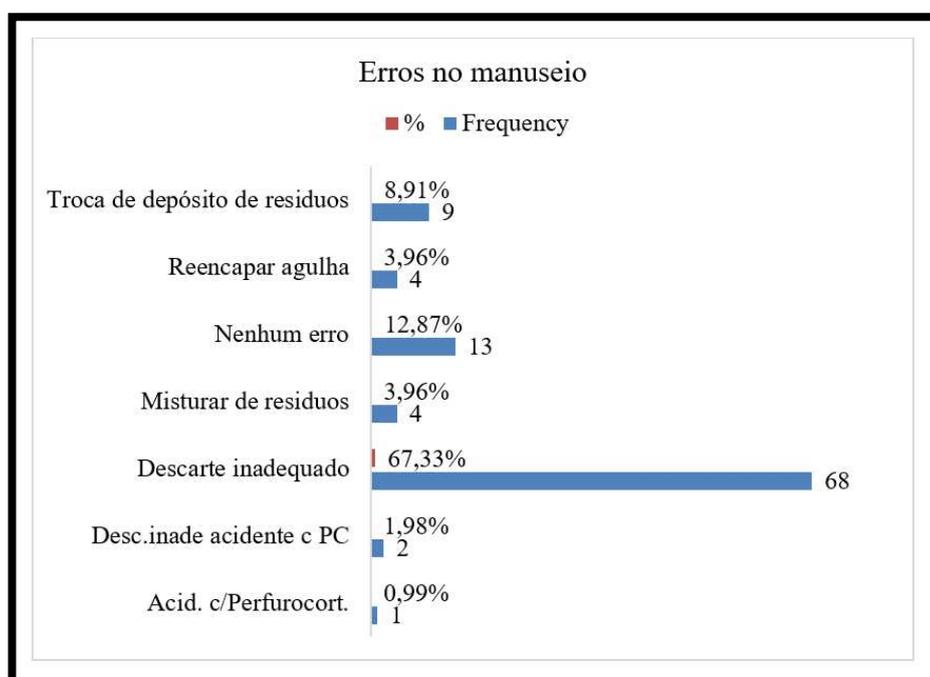
O estudo de Almeida *et al.* (2023) teve como propósito a elaboração de um Inventário de Avaliação de Impactos do Ciclo de Vida (AICV) relacionado à produção de resíduos de serviços de saúde (RSS) no HUAC, considerado um hospital universitário de grande porte situado na cidade de Campina Grande, na Paraíba. O período de investigação abrangeu os anos de 2017 a 2020, compreendendo o período prévio e durante a pandemia de COVID-19, permitindo assim a análise da influência dessa situação excepcional. O foco foi a análise do banco de dados dos resíduos, englobando o processo de gerenciamento e as rotas de destinação, que incluem o encaminhamento para aterro sanitário, tratamento especial e reciclagem.

Em particular, observou-se um aumento na geração de resíduos nos anos de 2018 e 2019, resultando em um incremento das emissões gasosas. Diante desse cenário, o inventário do ciclo de vida surge como uma ferramenta fundamental para quantificar e discernir a situação em cada etapa do processo.

O estudo supracitado direciona um olhar para o gerenciamento de RSS do HUAC que remete a uma gestão funcional de resíduos e destinação final coerente. A construção do inventário possibilita observar o que ocorre no processo de segregação, descarte e tratamento final dos resíduos de um estabelecimento. Tais etapas não foram descritas pelos entrevistados dessa pesquisa.

Quanto aos erros cometidos pelos profissionais durante o manuseio dos RSS, foram citados: acidente com perfuro cortante, descarte inadequado juntamente com acidente perfuro cortante, descarte inadequado, mistura de resíduos, nenhum erro cometido, reencapamento de agulhas e troca de depósito de resíduos, apresentados no gráfico 6.

Figura: 11: Erros de manuseio cometidos pelos profissionais de saúde e serviços gerais do HUAC, Campina Grande/PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Os resultados mostraram que o descarte inadequado (67,33%) foi o mais citado entre os profissionais, sendo considerado uma causa para acidentes. Apenas três entrevistados identificaram o descarte inadequado e acidente com perfurocortante como um erro de manuseio, justamente pela associação entre um e outro (descarte inadequado gerando consequências acidentais). A mistura de resíduos (3,96%) e a troca de depósito (8,91%) também foram consideradas como erro de manuseio, fatores que foram citados também quando questionados sobre a identificação de armazenamento dos RSS.

O manuseio de agulhas em uma manobra chamada ‘reencapamento’ foi citado devido ao procedimento ser realizado muitas vezes durante o dia, o que aumenta o risco de acidentes. O reencape de agulhas é uma prática frequente entre os profissionais de saúde, apesar de estar associado à ocorrência de acidentes. Surpreendentemente, um em cada cinco profissionais ainda acredita que reencapar agulhas é uma prática apropriada e segura. Essa percepção equivocada representa um risco significativo para a segurança desses profissionais, ressaltando a importância de ações educativas e de conscientização sobre as melhores práticas no manuseio de agulhas e outros materiais perfurocortantes (BUTSASHVILI, 2012).

No estudo conduzido por Barros *et al.* (2010), foi observado que os profissionais de enfermagem, incluindo enfermeiros e técnicos de enfermagem, apresentaram uma visão limitada sobre o conceito de RSS. Esse déficit em relação ao conhecimento dos resíduos impacta diretamente no manejo adequado dos mesmos. A partir dos fatos comprovados, torna-se evidente que o descarte inadequado de RSS pode acarretar sérios danos à saúde humana, dos animais e ao meio ambiente, uma vez que o desconhecimento pode levar a diversos fatores que resultam em um descarte incorreto desse material.

Torna-se necessária à implementação de estratégias educacionais com o propósito de mitigar os impactos na saúde e no meio ambiente decorrentes do descarte inadequado dos RSS. Os profissionais da saúde enfrentam desafios devido à carência ou escassez de capacitação sobre o adequado gerenciamento dos resíduos nas instituições hospitalares. A falta de implementação adequada do gerenciamento de resíduos está relacionada à ausência de treinamento e à falta de inclusão desse tema ao longo da formação profissional. É crucial

ressaltar a importância da conscientização e educação contínua desses profissionais sobre os RSS, para promover uma gestão adequada e segura dos resíduos no ambiente hospitalar e, assim, evitar potenciais riscos à saúde pública e ao meio ambiente (FIGUEIREDO *et al.*, 2020).

O gerenciamento de resíduos deve ser pautado em ações preventivas, privilegiando medidas que evitem problemas e buscando soluções antes que ocorram. Uma abordagem multidisciplinar é essencial, reconhecendo que as questões ambientais e suas resoluções são influenciadas por diversos fatores, incluindo tecnologia, economia, aspectos físicos, sociais, culturais e políticos (PGRSS-HUA C, 2021).

Para garantir um programa eficiente de gerenciamento de resíduos, é crucial aplicar o princípio da responsabilidade objetiva. Nesse contexto, o gerador dos resíduos tem a responsabilidade contínua sobre o PGRSS, mesmo após deixar o local onde foram gerados. O compromisso do gerador persiste até a disposição final adequada dos resíduos, assegurando a sustentabilidade e minimizando impactos ambientais e de saúde pública (PGRSS-HUA C, 2021).

## **5.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO ACERCA DO MANEJO DOS RESÍDUOS E OS ACIDENTES DURANTE O GERENCIAMENTO.**

Quando avaliada a relação entre as variáveis, conhecimento acerca do manejo dos RSS e a ocorrência de acidentes durante o gerenciamento dos resíduos, foi observada uma associação inversamente significativa ( $p < 0,001$ ). Os resultados indicaram que o conhecimento do PGRSS influencia diretamente na adoção de práticas adequadas de gerenciamento. Esses achados corroboram a argumentação de Freitas e Silva (2012), que defendem que a implementação eficaz do PGRSS tem um impacto positivo na redução de infecções hospitalares, acidentes de trabalho e custos para a unidade, especialmente para os profissionais que lidam diariamente com esses resíduos.

Segundo a pesquisa de Cafure et al. (2015), a legislação existente é adequada para orientar os envolvidos, mas a solução reside na disponibilização de informações sobre o tratamento dos RSS nos estabelecimentos de saúde. Além da falta de informação que leva a um gerenciamento inadequado dos RSS, outros fatores contribuem para essa questão, como a ausência de fiscalização direta e a tendência a considerar todos os resíduos como infectantes. Portanto, é crucial promover o acesso à informação adequada para garantir o correto manejo dos resíduos e cumprir as normas estabelecidas

## 6 CONCLUSÃO

A partir da avaliação da percepção dos profissionais de saúde e serviços gerais acerca do GRSS no HUAC em Campina Grande/PB, pode-se estabelecer as seguintes conclusões:

Mediante a análise da percepção dos entrevistados, foram identificadas dificuldades relacionadas ao conhecimento e aperfeiçoamento sobre o tema em estudo. Essas dificuldades tiveram impacto direto em suas atitudes e práticas, evidenciando uma falta de familiaridade com o manejo adequado dos resíduos sólidos na área de saúde. Apesar disso, os entrevistados demonstraram consciência de que o descarte inadequado de resíduos contaminados pode afetar a saúde das pessoas e causar danos ao meio ambiente.

Existem ainda lacunas em todos os níveis do HUAC, que precisam ser abordadas no processo de gerenciamento dos resíduos de saúde do serviço hospitalar.

A percepção dos profissionais que atuam no ambiente hospitalar está predominantemente voltada para os cuidados com os pacientes, sendo que nem todos reconhecem plenamente a importância da segregação adequada dos resíduos. Além disso, entre esses profissionais, alguns têm pouco conhecimento sobre o processo de destinação final dos resíduos, mas reconhece sua importância.

É de extrema importância que a unidade hospitalar faça investimentos em aperfeiçoamentos, uma vez que é crucial manter os profissionais atualizados em relação aos avanços no campo da saúde. Além disso, é essencial fornecer um maior esclarecimento sobre as leis de proteção ambiental e garantir que todos os envolvidos estejam cientes do PGRSS do HUAC. Essa atitude contribuirá para melhorar a comunicação interna no serviço e promover uma gestão mais eficiente dos resíduos, em conformidade com as normas e regulamentos aplicáveis.

Tão crucial quanto realizar o manuseio adequado dos resíduos gerados na unidade de saúde é o conhecimento do plano de gerenciamento desses resíduos. Dado o elevado custo associado ao tratamento e disposição dos resíduos, os profissionais revelam preocupação com as possíveis consequências do acúmulo excessivo de resíduos na relação entre o ser humano e o meio ambiente. Portanto, é essencial implementar um processo de capacitação que promova maior conscientização, contribuindo para a sustentabilidade do planeta.

Seria interessante a implementação de programas inovadores de educação em saúde, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento de uma consciência crítica e ambiental entre os colaboradores do serviço. Desta forma, haveria redução dos acidentes relativos à destinação correta dos resíduos infectantes, envolvidos nas questões ambientais e executando o descarte com excelência.

## 7 REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama of Waste in Brazil 2020**. Brazilian association of public cleaning and special waste - ABRELPE, [S. l.], p. 51, 2020. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>>. Acesso em: 05 de junho de 2023.

ALMEIDA, G. S.; SILVA, V.F.; FIRMINO, L. Q.; PINTO, M. C. P.; GAMA, M. G.; SILVEIRA, L. H.; MELO T. B. **Construção do Inventário para Avaliação de Impactos do Ciclo de Vida dos Resíduos de Serviço de Saúde no Hospital Universitário**. Revista Brasileira de Filosofia da História, v. 12, n. 2, p. 1390-1403, jul.-dez., 2023. ISSN 2447-5076.

ARAÚJO, Renata C. M. T.; FREITAS, Maiara M.; RODRIGUES, Kamila B. S. A.; OLIVEIRA, Ana C. C. P. **Educação ambiental em instituição hospitalar e construção de PGRSS. Research, society and development**, [S. l.], v. 10, n. 9, p. e16210917867, 2021. DOI:10.33448/rsd-v10i9.17867.

ASSEMU, D. M.; TAFERE, T. E.; GELAW, Y. M.; BANTIE, G. M. **Healthcare Waste Management Practice and Associated Factors among Public and Private Hospitals of Bahir Dar City Administration**. J Environment Public Health. 2020; 2020: 7837564. Published online October 22, 2020. doi: 10.1155/2020/7837564 PMID: 33149746

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 10.004: Resíduos Sólidos**- Classificação. Rio de Janeiro. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Norma 7500, de 15 de julho de 2009. **Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos**. Rio de Janeiro (RJ): ABNT; 2009.

BADAR S., SAEED M.A., YASMEEN S., HUSSAIN W., AMJAD M.A., ABBAS H. **Práticas de gerenciamento de resíduos de saúde em hospitais do setor público e privado**. J Rawal Med Coll 2014;18(1):145–147.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, A.G. et al. **Gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: visão de enfermeiras e técnicos**. Rev enferm UFPE on line, v. 4, n. 4, p. 1780-784, out./dez.,2010. Acesso em: 25 maio. 2023.

BARROS, A.P. M. G., Lins, E. A. M., & da Silva, R. F. **Percepção dos profissionais de saúde quanto a gestão dos resíduos de serviço de saúde**. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, 11(1), 2020. p. 201-210. Disponível em: <<https://www.sustenere.co/index.php/rica/article/view/CBPC2179-6858.2020.001.0019>>. Acesso em: 25 maio. 2023.

BASTOS, J. L. D.; DUQUIA, R. P. **Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal**. Scientia Médica, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p. 229-232, out./dez. 2007.

BATISTA, O.M.A.; MOURA, M.E.B.; SOUSA, A.F.L.; ANDRADE, D. **Risco ocupacional entre profissionais de enfermagem de setores críticos e adesão a precaução padrão**. Ver *Cubana Enfermagem*, v.33, n.3, p. 156-157, 2017. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1138914>>. Acesso em: 25 maio. 2023.

BENTO, D.; COSTA, R; LUZ, J; KLOCK, P. **O gerenciamento de resíduos de serviço de saúde sob a ótica dos profissionais de enfermagem**. *Texto & Contexto Enfermagem*, vol. 26 n. 1, 2017, pp. 1-7 Universidade Federal de Santa Catarina Santa Catarina, Brasil.

BRASIL, Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília – DF; 3 ago. 2010.

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, Brasília – DF; 4 de maio de 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o **Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**, Diário Oficial da União, Brasília – DF; 10 de dez. 2004. Seção 1, p. 49-55.

BUTSASHVILI M, Kamkamidze G, Kajaia M, Morse DL, Triner W, DeHovitz J et al. Occupational exposure to body fluids among health care workers in Georgia. **Occupational Medicine**. 2012; 62: 620–6. Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3612004/pdf/kqs121>> .pdf.

CAFURE, V.A.; PATRIARCHA-GRACIOLLE, S.R. **Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais**: uma revisão bibliográfica. *Interações*, v. 16, n. 2. Campo Grande: 2015. p.301-314.

CAMARGO, A.R.; MELO, I.B.M. **A percepção profissional sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em unidades básicas e ambulatórios de saúde em um município da Região Metropolitana de Sorocaba, SP**, Brasil. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v. 41, n.4, p. 633-643, 2017. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-40083>>. Acesso em: 25 maio. 2023.

CANZONIERI, Ana Maria. *Metodologia da pesquisa qualitativa na saúde*. 2.ed. Petrópolis, RJ: **Voices**, 2011.

Chartier Y., Emmanuel J., Pieper U., Prüss A., Rushbrook P., Stringer R. **Gerenciamento seguro de resíduos de atividades de saúde**. Organização Mundial da Saúde. Vol. 329.2014.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 10.ed. São Paulo: **Cortez**, 2009.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN). **Resolução 6.5. Gerência de Rejeitos Radioativos em instalações radioativas**. Novembro de 1985. Publicado no D.O.U. de 17 de dezembro de 1985.

CONAMA. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n° 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre **o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde**. Brasília (DF): CONAMA; 2005.

CONCEIÇÃO, D. S.; VIANA V. S. S; BATISTA, A. K. R., ALCÂNTARA, A. S. S.. **A importância da capacitação dos profissionais de saúde para realização da segregação dos resíduos hospitalares. Original Papers.** 2020. Disponível em: <[https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/15182?\\_cf\\_chl\\_tk=tB78GVsK8W\\_DwK84Rgv3oeMDSWUmXEI9vMaJbp0gGo-1670798770-0-gaNycGzNCRE](https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/15182?_cf_chl_tk=tB78GVsK8W_DwK84Rgv3oeMDSWUmXEI9vMaJbp0gGo-1670798770-0-gaNycGzNCRE)> Acesso em: 13 de jun 2023.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA (CFBM - BRASIL). Resolução n° 124 de 16 de junho de 2006. **Cfbm. Brasil. Anvisa. Agência nacional de vigilância sanitária.** Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2006.

CROSS SJ, LOTFIPOUR S, LESLIE FM. **Mechanisms and genetic factors underlying co-use of nicotine and alcohol or other drugs of abuse.** *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2017;43(2):171-85.

CUNHA, Alecsandra S.; LEITE, Eugênio B. **Percepção Ambiental: Implicações para a Educação Ambiental, Sinapse ambiental,** setembro de 2009.

DA ROSA DAMÁZIO, D.; SOARES, S. V.; LIMA, C. R. M. **O uso de métodos quantitativos em pesquisas sobre a avaliação da implementação de sistemas de informação em saúde.** *Revista de Gestão e Secretariado,* v. 11 n.3, p. 109-132, 2020.

DA SILVA, S. C.; UEHARA, A.; VEIGA, T. B.; TAKAYANAGUI, A. M. M. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais de Ribeirão Preto (SP). Brasil.** *Eng Sanit Ambient,* v. 24, n. 1, p. 121-130, Jan/Fev 2019.

DE PAULLA; WALTERTRICK; PEDROSO. **Sustentabilidade Organizacional: Desafio de Gestores Frente às Questões Ambientais. Sustentabilidade e Responsabilidade Social** – Vol. 3. Org. José Henrique Porto Silveira – Belo Horizonte – MG: Poisson. p.10. 2017.

DELEVATI, D. S; CASTRO, M. M. R. S. RIES, E. F.; BAYER, V. M. L.; ROCHA, V. M. P. **Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18.** *Saúde em Debate,* v. 43, p. 190-199, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/xKkJ7FnjgpZrwRT6kRHDMMDK/?lang=pt>>. Acesso em: 25 maio. 2023.

DOI K. M.; MOURA G. M. S. S. **Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem.** *Rev. Gaúcha Enferm.* Porto Alegre, v.32, n.2, jun. 2011, p.343. 19.

FARIA, William Oliveira de. **Gerenciamento de resíduos hospitalares com foco em segurança do trabalho.** Trabalho de Conclusão de Curso. 2019. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/17526>. Acesso em: 25 maio. 2023.

FERLE SD, AREIAS MAC. **Gerenciamento dos resíduos sólidos de serviço de saúde.** *REENVAP.* 2013;1(5):73-88.

FERREIRA, Janailma P. M.; SILVA, Mônica M. P.; PAIVA, William de. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em um hospital público de um município de grande porte**. *Angewandte chemie international edition*, 6(11), 951– 952., [S. l.], n. D, p. 1–35, 2020.

FIGUEIREDO, Graciete S.; DEUS, Ricardo J. A.; FIGUEIREDO, Roberto C.; DEUS, Simonny do C. S. R. **Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e seus impactos ambientais: desafios para a gestão e gerenciamento no Brasil/ Health Services Waste (RSS) and Its environmental impacts: challenges for management and management in Brazil**. *Brazilian journal of development*, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 71162–71179, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n9-529.

FREITAS, I. de M.; SILVA, M. A. da. **A Importância do Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde na Proteção do Meio Ambiente**. *Estudos*, Goiânia, v. 39, n. 4, p. 493-505, out./dez. 2012.

GATTI, B.A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002.

Gir E, Netto JC, Malaguti SE, Canini SRMdS, Hayashida M, Machado AA. **Accidents with biological material and immunization against hepatitis B among students from the health area**. *Rev Latino-Am Enferm* [periódico da internet]. 2008 junho 10]; 16(3):401-6. Doi: <<https://doi.org/10.1590/S0104-11692008000300011>> acessado: 2021

GOMES AGM, Sabino TC, Negreiros RV. Acidentes de trabalho com materiais biológicos entre profissionais de enfermagem: uma revisão integrativa. **Revista UninCor**. 2016;14(2): 1119-27. Available from: <[http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2697/pdf\\_601](http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2697/pdf_601)>. Acesso: maio 2023.

GUIMARÃES, Rejaine S. **Visão Sistêmica do Meio Ambiente no Pensamento de Edgar Morin**, *Vida de Ensino* (ISSN 2175 – 6325), 2010.

HONDA M, Chompikul J, Rattanapan C, Wood G, Klungboonkrong S. **Sharps Injuries among Nurses in a Thai Regional Hospital: Prevalence and Risk Factors**. *Int. J. Occup. Environ. Med*. 2011; 2(4):215-23. Available from: <<http://www.theijoem.com/ijoem/index.php/ijoem/article/view/109/215>>

IBRAHIM, M.; KEBEDE, M.; MENGISTE, B. **Prática de segregação de resíduos de saúde e fatores associados entre profissionais de saúde que trabalham em hospitais públicos e privados, Dire Dawa, leste da Etiópia**. *J Ambiente Saúde Pública*. 2023; 2023: 8015856. Publicado online em 28 de janeiro de 2023. doi: 10.1155/2023/8015856 PMID: PMC9899136 PMID: 36747502.

JANJUA NZ, Khan MI, Mahmood B. **Sharp injuries and their determinants among health care workers at first-level care facilities in Sindh Province, Pakistan**. *Trop. Med. Int. Health*. 2010; 15(10): 244-51. Available from: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-3156.2010.02610.x>> Acesso em abril de 2023.

KWIKIRIZA, S. STEWART, A.; MUTAHUNGA, B.; DOBSON, A.; WILKINSON. A whole systems approach to hospital waste management in rural Uganda. **Frontiers in Public Health**, v. 7, n. JUN, p. 136, 6 jun. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31245343/>>. Acesso em: 25 maio. 2023.

LIPPEL M. **Modelo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde para Pequenos Geradores**. Florianópolis: Centro Tecnológico Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção Área de Concentração Gestão Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina; 2003, p.75, 80, 77.

MACHADO MRM, Machado FA. **Work-related accidents with biological material among nursing staff from General Hospital in Palmas**, state of Tocantins, Brazil. **Rev. bras. saúde ocup.** 2011; 36(124): 274-81. Available from: <<http://www.scielo.br/pdf/rbso/v36n124/a11v36n124.pdf>>. Acesso em: março de 2023.

MALEKAHMADI F, YUNESIAN M, YAGHAMAEIN K, NADAFI K. **Análise do status de gestão de resíduos de saúde em hospitais de Teerã**. J Environ Health Science Eng 2014;12(1):116. doi: 10.1186/s40201-014-0116-4.

MANUPATI, Vijaya K.; RAMKUMAR, M.; BABA, Vinit; AGARWAL, Aayush. **Selection of the best healthcare waste disposal techniques during and post COVID-19 pandemic era**. Journal of Cleaner Production, [S. l.], v. 281, 2021. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.125175.

MANYELE SV. **Efeitos do gerenciamento inadequado de resíduos hospitalares na saúde e segurança ocupacional**. Afr Newsletter Occup Health Safety 2004;14:30–33.

MATOS, M.C.B.; OLIVEIRA, L.B.; QUEIROZ, A.A.L.F.N.; SOUZA, A.F.L. et al. **Conhecimento de profissionais da Enfermagem sobre o gerenciamento de resíduos produzidos na atenção primária**. Rev. Bras Enfermagem, v. 71, n.6. 2018. p.2891-2898.

MEKARO K. S, MORAES A. I. de S, Uehara S. C. da S. A. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na rotina dos enfermeiros da atenção básica à saúde**. REME Rev Min Enferm. [Internet]. 8º de abril de 2022 [citado 21º de outubro de 2022]; 26: 1-12. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/reme/article/view/38658>> Acesso em: 18 jun. 2023.

MENDES, A.A.; VEIGA, T.B.; RIBEIRO, T.M.L.; ANDRÉ, S.C.S.; MACEDO, J.I.; **Resíduos de serviços de saúde em serviço de atendimento pré-hospitalar móvel**. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.6. n.68. 2015. p. 1122-9. Disponível: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/hTdBhR5n9XmXHvtD4qC4RPn/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 18 jun. 2023.

MENEZES APS, MAIA LPL. **Percepção de profissionais sobre resíduos sólidos em saúde no contexto hospitalar**. Rev Bras Promoç Saúde. 2022; 34:12221.

MOURA, L. C; DEODATO, L. F; GAMA, D. O. **Manejo e descarte adequado de materiais perfurocortantes por profissionais de enfermagem**. Revista Científica da FASETE, p. 189-204, 2016.

NAKAYAMA, Cristina R.; FARIAS, Luciana A.; MORAES, Maria de L. L. de; NEIMAN, Zysman (Organizadores). **Análise Ambiental Integrada em contextos de pandemia. METODOLOGIA DA PESQUISA INTERDISCIPLINAR**. Universidade Federal de São Paulo – Unifesp, 2020; Vol. I; São Paulo : CD.G Editora. ISBN 978– 65–990593–6–0. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/58840>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

NEGREIROS, R.V; ARAUJO, F.N.F; SILVA, V.F; SOUZA PM. **Gerenciamento de resíduos sólidos de saúde em hospital universitário do nordeste brasileiro**. Rev Bras de Geografia Física. 2019;12(1):239-51.

Neves AC, Maia CC, de Castro e Silva ME, Vimieiro GV, Gomes Mol MP **Análise do gerenciamento de resíduos hospitalares em hospitais de Belo Horizonte, Brasil. Ciência Ambiental e Pesquisa sobre Poluição**. 2022:1–4. doi: 10.1007/s11356-022-22113-w.

OLIVEIRA, A. C. R.; BRAGA, A. M. C. B.; VILLARDI, J. R. W.; KRAUSS, T. M. **Gerenciamento de resíduos em laboratórios de uma universidade pública brasileira: um desafio para a saúde ambiental e a saúde do trabalhador**. Saúde Debate | Rio De Janeiro, V. 43, N. Especial 3, P. 63-77, dez 2019.

OLIVEIRA, AFC; Teixeira, ER. **Perfil dos trabalhador de enfermagem em terapia intensiva oncológica frente à automedicação**. Revista de Enfermagem UFPE online 2014; 8, 4261-8.

OLIVEIRA, V. E. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos de um hospital em um município de Minas Gerais**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (Ver BEA), [S. l.], v. 15, n. 7, p. 59–70, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10195>> Acesso em: 18 jun. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Gestão de resíduos hospitalares, componente integrante do investimento em saúde**. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2005.

PATRICIO, K. P., AMORIM, A. R., & BORGES, B. Z. R. (2022). **O descarte incorreto de resíduos sólidos em um centro cirúrgico: um problema ambiental, econômico e social**. Engenharia Sanitaria e Ambiental, v.27, n.3, p.617-623.

PIMENTA FR, Ferreira MD, Gir E, Hayashida M, Canini SRMS. **Care and specialized clinical follow-up of nursing professionals who have been victims of accidents with biological material**. Rev. Esc. Enferm. USP. 2013; 47(1): 198-204. Available from: <[http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n1/en\\_a25v47n1.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n1/en_a25v47n1.pdf)>

POLIT, D. F, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem**. 7. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PORTELA LF, LUNA CK, ROTENBERG L, COSTA-SILVA A, TOIVANEN S, ARAÚJO T, et al. **Job Strain and Self-Reported Insomnia Symptoms among Nurses: What about the Influence of Emotional Demands and Social Support?.** Biomed Res Int. 2015; 2015:820610.

QUEM. Genebra: **Guia provisório da Organização Mundial da Saúde**; 2015. Resíduos de atividades de saúde. Ficha informativa n. 253

RAMOS, Y S.P.; QUEIROZ, Y.S. R.; RAMOS, Y.S R.; PESSOA, C.E.Q. **Vulnerabilidade No manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil)** Ciênc. saúde coletiva. V.ol. 16, n.8, pp.3553-3560, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/f7nDSb4xqrCMBjdyrD9sqwR/?lang=pt>> . Acesso em: 30 de jun. 2023.

REICHARDT, L. G.; CAMPO, R. F. F.; KU, D. C.; COFFERRI, H. A. **Percepção ambiental sobre o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde em uma Unidade Básica de Saúde no município de Fraiburgo, Santa Catarina, Brasil.** Nature and Conservation. v. 14. n. 3. 2021. Disponível em: <<http://www.sustenere.co/index.php/nature/article/view/6018>>. Acesso em: 18 jun. 2023

RIBEIRO FILHO, V.O. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. In: Siqueira EJD. **Saúde Ocupacional e medidas de biossegurança.** In: MARTINS, M.A. Manual de infecções hospitalares. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu; p. 643-73; 2001.

ROCHA, J. V. R.; ROCHA, L. S. D. S.; MADUREIRA, M. T. **The importance of proper treatment and disposal of healthcare waste in times of pandemic Covid-19.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e260101522807, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.22807. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22807>> Acesso em: 18 jun. 2023.

RODRIGUES AFS. **Conhecimento do Enfermeiro acerca do gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde nas unidades básicas de saúde no município de Anápolis - Goiás** [Trabalho de conclusão de curso]. Anápolis: Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA; 2019.

ROSA, F. R. da. **Diagnóstico do gerenciamento de resíduos em um Hospital do Vale do Rio Pardo.** (Dissertação Mestrado). Programa de Pós-Graduação Em Tecnologia Ambiental Mestrado. 84fl. 2016.

SAADEH D., Al-Khatib I A, Kontogianni S. **Parceria público-privada no setor de gestão de resíduos sólidos na Cisjordânia da Palestina. Monitorização e Avaliação Ambiental.** 2019; 191 (4):p. 243. doi: 10.1007/s10661-019-7395-2.

SAHAE, A.; BHATTACHARJYA, H. **Gestão de Resíduos de Saúde no Setor Público de Tripura, Nordeste da Índia: Um Estudo Observacional.** 2019 outubro-dezembro; 44(4): 368–372. doi: [10.4103/ijcm.IJCM\\_127\\_19](https://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM_127_19). PMID: 31802802.

SANCHES, A. P. M; MEKARO, K. S; FIGUEIREDO, R. M; ANDRE, S. C. S. **Resíduos de Serviços de Saúde: conhecimento de enfermeiros da Atenção Básica.** Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(5):2367-75. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0244>>. Acesso em: 28 jun. 2023.

SANCHES, A.P.M.; MEKARO, K.S. FIGUEIREDO, R.M.; ANDRE, S.C.F. **Resíduos de Serviços de Saúde: conhecimento de enfermeiros da Atenção Básica.** Rev Brasileira de Enferm, v.71, n.5, p.2367-75, 2018.

SANTIAGO, L. S.; DIAS, S. M. F. **Matriz de Indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos**. Eng. Sanit. Ambient. V. 17. N. 2. Rio de Janeiro, abr - jun, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/HkLj9SJQVjtjZ4hcTnHDCCC/?lang=pt>>. Acesso em 16 de jul. 2023.

SANTOS, S. V M, Macedo, FRM., Resck, ZM R., Sanches, R. S., Nogueira, D. A., Terra, F.S., 2017. **Características socioeconômicas, epidemiológicos e laborais de profissionais de enfermagem hospitalar**. revista de enfermagem do centro oeste mineiro[on-line] 7,1391-1400. Disponível: <<http://dx.doi.org/10.19175/recom.v7i0.1391>>. Acesso: 28 jul. 2023.

SILVEIRA, Hélio Lopes da. **Saúde do Hospital Universitário Alcides Carneiro: Eficiência e Sustentabilidade**. 2023,158 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais). Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, Paraíba, 2023.

SENA, Raquel M.; XAVIER, Maria L. **Gerenciamento de resíduos de saúde no Brasil Desafios de gestores e profissionais de saúde / Health management in Brazil: Challenges of managers and health professionals waste** Gestión de residuos sanitarios en Brasil : Retos de gestores y profesionales d. [S. l.], v. 2021, p. 1–15, 2021.

SILVA; J. R, Lemes E. O, Vargem D. S, Neves A. C. P, Trindade H. C. T, Eleutério P. B; M, et al. **Análise da utilização de coletores para descarte de medicamentos na cidade de Anápolis, Goiás**. Uniciências. 2018;22(1):58-61.

SOUZA, Graziella Praça Orosco de. **O Estado e a gestão dos resíduos sólidos urbanos**. Terra Livre, v. 1, n. 54, p. 962-969, jan.-jun./2020.

SOUZA, M. R. C.; CANGIOLIERI Jr., Osiris. **Práticas Ambientalmente Sustentáveis em Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde: Uma Revisão**. MIX Sustentável, [S.l.], v. 7, n. 2, p.41-56, abr. 2021. ISSN 24473073. Disponível em: <<http://www.nexos.ufsc.br/index.php/mixsustentavel>> Acesso em: 25 jun. 2023. doi: <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2021.v7.n.2.41-56>.

STEFFENS A, Gelbcke F. **Uma prática educativa com profissionais de enfermagem que sofreram um acidente de trabalho com pérfuro-cortantes**. *ScireSalutis* [periódico da internet]. 2011 [acessado 2021 junho 10]; 1(1): 2236-9600. Disponível em: <[https://www.academia.edu/32254376/Uma\\_pr%C3%A1tica\\_educativa\\_com\\_profissionais\\_de\\_enfermagem\\_que\\_sofreram\\_um\\_acidente\\_de\\_trabalho\\_com\\_p%C3%A9rfuro\\_cortantes](https://www.academia.edu/32254376/Uma_pr%C3%A1tica_educativa_com_profissionais_de_enfermagem_que_sofreram_um_acidente_de_trabalho_com_p%C3%A9rfuro_cortantes)> :Acesso em: março de 2023.

TILAHUN D, DONACHO DO, ZEWDIE A, et al. **Healthcare waste management practice and its predictors among health workers in private health facilities in Ilu Aba Bor Zone, Oromia region, South West Ethiopia: a community-based cross-sectional study**. BMJ Open 2023;13:e067752. doi:10.1136/bmjopen-2022-067752

TILAHUN, D.; DONACHO, D. O.; ZEWDIE, A.; KERA, A. M.; HAILE, G. **Prática de gerenciamento de resíduos de saúde e seus preditores entre profissionais de saúde em unidades de saúde privadas na zona de Ilu Aba Bor, região de Oromia, sudoeste da Etiópia: um estudo transversal de base comunitária.** BMJ Aberto. 2023; 13(2): e067752. Publicado online em 10 de fev. 2023. doi: 10.1136/bmjopen-2022-067752 PMID: PMC9923285 PMID: 36764724

WIN, E. M.; SAW, Y. M.; OO, K. L.; THAN, T. M.; CHO, S. M.; KARIYA, T.; YAMAMOTO, E.; HAMAJIMA, N. **Gestão de resíduos de saúde em centros de saúde primários no estado de Mon, Myanmar: as comparações entre centros de saúde primários hospitalares e não hospitalares.** Nagoya J Med Sci. fevereiro de 2019; 81(1): 81–91. doi: 10.18999/nagjms.81.1.81. PMID: PMC6433624 PMID: 30962657.

ZHAO, J.; TAN, P.; SNOW, B.; SANTOS, R. M.; CHIANG, Y. W. Micro-structured copper and nickel metal forms for wastewater disinfection: proof-of-concept and scale-up. **Process Safety and Environmental Protection**, v. 142, p. 191-202, 1 out.2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957582020315573>. Acesso em: 20 de mai. 2023.

ZHENG D, YUAN X, MA C, Liu Y, VANEVERY H, SUN Y, et al. **Alcohol consumption and sleep quality: a community-based study.** *Public Health Nutr.* 2020;24(15):4851-8.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada(o) a participar da pesquisa de mestrado intitulada: “RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE: PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO – (HUAC)”. Sob a responsabilidade de: MARIA GORETTI GAMA DA SILVA e da orientadora: MARIA DO CARMO PINTO LIMA, de forma voluntária.

Antes de decidir sobre a sua permissão para a participação na pesquisa, é importante que você entenda a finalidade da mesma e como ela se realizará. Portanto, leia atentamente as informações que seguem.

Estudos acadêmicos a respeito do conhecimento dos profissionais que atuam no âmbito hospitalar sobre o manejo dos resíduos de serviços de saúde são ferramentas de contribuição para o melhoramento do serviço de gerenciamento dos RSS da instituição. O que justifica a realização desta pesquisa é a constatação de não haver exploração anterior sobre o tema. Pretendemos, através deste estudo, identificar possíveis lacunas que possam ser sanadas e com isso colaborar com a otimização do programa de gerenciamento dos RSS do HUAC.

Para essa pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: Você responderá um questionário, contendo questões acerca dos seus dados de identificação, aspectos sociodemográficos, hábitos de vida diária, biótipo e perguntas sobre resíduos de serviços de saúde voltados para o seu cotidiano laboral. A maioria das questões apenas para marcar, você utilizará, em média, 5 minutos.

Essa pesquisa incluirá mulheres e homens, que residem no Brasil, seja servidor do HUAC em atividade, selecionados a partir de um grupo representativo de cada categoria profissional, sendo oito categorias: medicina, enfermagem, nutrição, psicologia, serviço social, farmácia e serviços gerais. Será garantido que os participantes da pesquisa recebam

uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, através de download em PDF, garantindo o seu respaldo.

Assim como em toda pesquisa, há existência de riscos, embora mínimos, assumimos o compromisso de assegurar que seu anonimato, não será coletado dados pessoais como NOME, apenas as iniciais e ENDEREÇO. Caso o respondente queira desistir de preencher o questionário, por achar longo, ele poderá abster-se em qualquer momento, sem qualquer tipo de ônus ou prejuízo, assim como, se quiser ter seus dados retirados da pesquisa, ele poderá solicitar aos pesquisadores, também sem qualquer tipo de ônus ou eventual dano pessoal, moral e financeiro, tendo em vista que a pesquisa é de livre espontânea participação e não envolve qualquer tipo de exposição que possa comprometer seus respondentes. Caso haja comprovação de algum tipo de prejuízo moral e/ou financeiro, os pesquisadores arcarão com os eventuais processos e decisões jurídicas conforme a legislação brasileira, que porventura possam surgir, decorrentes dessa pesquisa.

Os benefícios esperados com a sua participação no projeto de pesquisa são: identificar aspectos importantes a respeito do manejo dos RSS. Além do que, irão contribuir com a construção do conhecimento científico acerca da temática abordada, em razão de ainda ser pouco difundida na literatura atualmente.

A sua participação é voluntária e não será remunerada; Você pode recusar-se a participar ou retirar seu consentimento a qualquer fase da realização da pesquisa ora proposta, sem necessidade de justificativa e não havendo qualquer penalização ou prejuízo. Tendo em vista que para a realização deste estudo não se faz necessário deslocamento dos participantes ou outros tipos de custos, não haverá ressarcimentos, assim como não serão feitas intervenções que possam vir a gerar danos físicos ou financeiros ao participante que motivem indenização por partes dos envolvidos na pesquisa e/ou Instituição responsável.

Os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em congressos e publicações científicas, sem qualquer meio de identificação dos participantes, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas. Ressalta-se que será garantida a sua privacidade, antes, durante e após a finalização do estudo.

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Maria Goretti Gama da Silva, através do telefone: (83) 999719380 ou através do e-

mail: gammagorettigmail.com, ou no endereço: Av. Floriano Peixoto, 1650, aptº 601, bairro: Santo Antônio, Campina Grande – PB. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, localizado no 1º subsolo do HUAC, Rua Carlos Chagas, S/N, bairro: São José, CEP:58107-670. Te.: 2101-5545; e-mail cep@huac.ufcg.edu.br. Campina Grande – PB.

### CONSENTIMENTO

Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa **“RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE: PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO –(HUAC)”**, e ter lido os esclarecimentos prestados no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, se você concorda e deseja participar da pesquisa como também autorizando que os dados obtidos sejam utilizados para os fins estabelecidos, preservando a sua identidade.

Campina Grande, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do pesquisado

**APÊNDICE 2 :LISTA DE IDENTIFICAÇÃO E CHECAGEM DADOS PESSOAIS**

Iniciais do nome:

Endereço:

Telefone: ( )

Idade:

Estado Civil:

Casada    Solteira    Viúva    Divorciada

**DADOS SOCIOECONÔMICOS**

Cor

- Branca
- Parda
- Negra
- Amarela
- Indígena

**ESCOLARIDADE**

- Ensino fundamental completo
- Ensino fundamental incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino superior completo
- Ensino superior incompleto
- Formação técnica
- Outra formação:

**RENDA MENSAL FAMILIAR**

- Menor que um salário mínimo
- Até um salário mínimo
- Até dois salários mínimos
- De dois a cinco salários mínimos
- Maior que cinco salários-mínimos

Quantidade de pessoas que vivem da renda mensal (incluindo você):

- Uma
- Duas
- Três
- Quatro
- Cinco ou mais

**NÚMERO DE FILHOS:****ATIVIDADE FÍSICA:**

- Sim
- Não
- Menos de três vezes por semana
- Três vezes por semana
- Mais de três vezes

**ALCOOLISMO**

- Sim
- Não

**TABAGISMO**

- Sim
- Não

**USO DE DROGAS**

- Sim
- Não

**É FUNCIONÁRIO DO HUAC:**

Há menos de dois anos

Há dois anos

Há mais de dois anos

**TEM CONTATO COM RESÍDUO DE SERVIÇO DE SAÚDE:**

Sim     Não

FUNÇÃO QUE EXERCE:

SETOR QUE TRABALHA:

REGIME DE TRABALHO:

CARGA HORÁRIA SEMANAL:

REALIZOU ATIVIDADES LABORAIS NOS ÚLTIMOS SEIS MESES?

Sim     Não

APRESENTA ALGUM DÉFICIT MENTAL OU COGNITIVO?

Sim     Não

### APÊNDICE 3: FORMULÁRIO SOBRE A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO HUAC/CG/PB ACERCA DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

#### NÚMERO DO FORMULÁRIO:

1. Você sabe o que é um RSS?

Sim  Não

2. Você recebeu informações acerca dos RSS no momento da contratação?

Sim  Não

3. Quais os RSS que você maneja?

Grupo A, potencialmente infectantes

Grupo B, químicos

Grupo C, radioativos

Grupo D, comuns

Grupo E, perfurocortantes

4. Você conhece o Plano de Gerenciamento de Saúde (PGRSS)?

Sim  Não

5. Você sabe a importância do gerenciamento adequado dos RSS?

Sim  Não

6. Já participou de algum treinamento ou capacitação sobre GRSS?

Sim  Não

7. Dispõe de tempo para informação/treinamento durante o horário de trabalho?

Sim  Não

8. De que etapas do manejo dos resíduos você participa?

9. Quais as dificuldades que você enfrenta para desempenhar sua função de forma adequada? (Responder resumidamente)

10. Você considera que possui conhecimento suficiente para manusear adequadamente os RSS, em conformidade com o que determina o PGRSS?

Sim  Não

11. Existe algum tipo de fiscalização da função que você desempenha?

Sim  Não

12. Se sim, com que frequência é realizada?

13. Se sim, você recebe alguma conclusão dessa fiscalização?

Sim  Não

14. Quais os erros que você já cometeu durante o manuseio dos RSS? (Responder de forma resumida)

15. Você considera que já passou por algum risco de contaminação durante o manuseio dos RSS?

Sim  Não

16. Se sim, qual?

17. Já foi vítima de algum acidente de trabalho envolvendo os RSS?

Sim  Não

18. Se sim, qual?

Reações passageiras

Doenças infectocontagiosas adquiridas

Contaminação direta por contato físico

19. A instituição fornece os EPIs necessários para a sua proteção?

Sim  Não

20. Se sim, quais?

## ANEXOS

## NEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/HUAC

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE: PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO (HUAC)

**Pesquisador:** Maria do Carmo Pinto Lima

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 68028923.0.0000.5182

**Instituição Proponente:** Hospital Universitário Alcides Carneiro - Campina Grande/PB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.059.657

**Apresentação do Projeto:**

De acordo com o autor: "A pesquisa visa realizar uma pesquisa com os profissionais de saúde do Hospital Universitário Alcides Carneiro para avaliar o nível de conhecimento sobre gestão dos RSS. A pesquisa será do tipo transversal, com abordagem quantitativa, desenvolvida em um hospital de médio porte, na cidade Campina Grande/PB. A coleta de dados acontecerá por meio de entrevistas, direcionadas por um formulário semiestruturado, realizada com os profissionais de saúde e de serviços gerais que manuseiam os resíduos, atuantes na instituição há pelo menos dois anos. Os dados serão analisados através da temática de Bardin. Para a análise estatística, será utilizado o programa de domínio público Epi Info versão 7.1.5 (ATLANTA, G.A). Para análise das variáveis estudadas serão utilizados testes estatísticos paramétricos ou não paramétricos de acordo com o seu comportamento, adotando em todos os casos o nível de significância de 5% ( 5%) para rejeitar a hipótese de nulidade. Os resultados serão apresentados na forma de tabelas e gráficos."

**Objetivo da Pesquisa:**

O pesquisador elenca como objetivos:

Objetivos Primários:

"Avaliar a percepção dos profissionais de saúde e serviços gerais acerca do gerenciamento e logística dos RSS no HUAC/CG/PB.

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.  
**Bairro:** São José **CEP:** 58.107-670  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)2101-5545 **Fax:** (83)2101-5523 **E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



Continuação do Parecer: 6.059.657

**Objetivos Secundários:**

Caracterizar os principais RSS encontrados no hospital, de acordo com os grupos A, B, C, D e E.

Analisar o nível de capacitação dos profissionais e suas necessidades com relação a treinamento e educação continuada sobre gerenciamento dos RSS;

Elencar as dificuldades encontradas pelos profissionais na realização cotidiana dos procedimentos para os quais foram capacitados;

Identificar os erros e riscos durante o manuseio dos RSS;

Analisar a prevalência de acidentes durante o manuseio dos RSS pelos profissionais (reações passageiras, doenças infectocontagiosas adquiridas, contaminação direta por contato físico);

Avaliar a relação entre o nível de conhecimento dos profissionais acerca do gerenciamento dos RSS e a prevalência de acidentes durante o manuseio desses resíduos no hospital.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A pesquisadora descreve como riscos e benefícios:

**Riscos:**

Há existência de riscos, embora mínimos, assumimos o compromisso de assegurar que seu anonimato, não será coletado dados pessoais como NOME, apenas as iniciais e ENDEREÇO.. Caso o respondente queira desistir de preencher o questionário, por achar longo, ele poderá abster-se em qualquer momento, sem qualquer tipo de ônus ou prejuízo, assim como, se quiser ter seus dados retirados da pesquisa, ele poderá solicitar aos pesquisadores, também sem qualquer tipo de ônus ou eventual dano pessoal, moral e financeiro, tendo em vista que a pesquisa é de livre espontânea participação e não envolve qualquer tipo de exposição que possa comprometer seus respondentes. Caso haja comprovação de algum tipo de prejuízo moral e/ou financeiro, os pesquisadores arcarão com os eventuais processos e decisões jurídicas conforme a legislação brasileira, que por ventura possam surgir, decorrentes dessa pesquisa.

**Benefícios:**

Além do que, irão contribuir com a construção do conhecimento científico acerca da temática abordada, em razão de ainda ser pouco difundida na literatura atualmente.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa denota relevância científica e social.

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.  
**Bairro:** São José **CEP:** 58.107-670  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)2101-5545 **Fax:** (83)2101-5523 **E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



Continuação do Parecer: 6.059.657

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

A pesquisadora apresentou a seguinte documentação:

- 1- Informações Básicas do Projeto de Pesquisa;
- 2- Projeto de Pesquisa;
- 3- TCLE;
- 4- Termo de anuência institucional;
- 5- Instrumento de coleta de dados.
- 6- Termo de compromisso dos pesquisadores;
- 7- Folha de rosto assinada;
- 8- Cronograma
- 9- Orçamento

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

Todas as solicitações do parecer anterior foram acatadas, por isso somos de parecer favorável a sua aprovação.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Liberado Ad referendum

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2071170.pdf	15/05/2023 08:43:25		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoomiteeticorrecoes.pdf	15/05/2023 08:40:59	Maria do Carmo Pinto Lima	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	17/03/2023 08:34:22	Maria do Carmo Pinto Lima	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	14/03/2023 10:42:50	Maria do Carmo Pinto Lima	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	14/03/2023 10:41:31	Maria do Carmo Pinto Lima	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termopesquisadores.pdf	09/03/2023 17:06:45	Maria do Carmo Pinto Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE.pdf	09/03/2023 16:57:22	Maria do Carmo Pinto Lima	Aceito

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.  
**Bairro:** São José **CEP:** 58.107-670  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)2101-5545 **Fax:** (83)2101-5523 **E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



Continuação do Parecer: 6.059.657

Ausência	TCLE.pdf	09/03/2023 16:57:22	Maria do Carmo Pinto Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartaanuencia.pdf	01/03/2023 08:19:45	Maria do Carmo Pinto Lima	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINA GRANDE, 15 de Maio de 2023

Assinado por:

**Andréia Oliveira Barros Sousa**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.  
**Bairro:** São José **CEP:** 58.107-670  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)2101-5545 **Fax:** (83)2101-5523 **E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br



Carta - SEI nº 18/2023/SGPITS/GEP/HUAC-UFCG-EBSERH

Campina Grande, data da assinatura eletrônica.

#### CARTA DE ANUÊNCIA

1. Informo para os devidos fins e efeitos legais, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição, estar ciente do projeto de pesquisa: "RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE: PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO (HUAC)", sob a responsabilidade do Pesquisador Principal **MARIA GORETTI GAMA DA SILVA**.
2. Declaro ainda conhecer e cumprir as orientações e determinações fixadas na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde e demais legislações complementares.
3. No caso do não cumprimento, por parte do pesquisador, das determinações éticas e legais, a Gerência de Ensino e Pesquisa tem a liberdade de retirar a anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.
4. Considerando que esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos mediante a plena aprovação do CEP competente.

(assinada eletronicamente)

Gerente de Ensino e Pesquisa



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Spara Gadelha, Gerente**, em 23/02/2023, às 13:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539 de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **27897786** e o código CRC **911C60F6**.

Referência: Processo nº 23769.002411/2023-58 SEI nº 27897786