



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS - PPGRN**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS – CTRN**

**ANDRESSA PEDROZA PEREIRA**

**GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE UM HOSPITAL**  
**UNIVERSITÁRIO DO ALTO SERTÃO PARAIBANO**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2021**



**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**

**ANDRESSA PEDROZA PERREIRA**

**GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE UM HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DO ALTO SERTÃO PARAIBANO**

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais.

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2021**

Aprovada em: 02/agosto/2021

Dr.(a.) **Maria de Fátima Martins/UFCG** (Orientador PPGEGRN).

Dr.(a.) **Maria de Fátima Nóbrega Barbosa/UFCG** (Examinador Interno).

Dr.(a.) **Kennia Sibelly Marques de Abrantes**□/UFCG (Examinador Externo).



Documento assinado eletronicamente por **MARIA DE FATIMA MARTINS, COORDENADORA DE PÓS GRADUAÇÃO**, em 24/08/2021, às 00:35,

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 **KENNIA SIBELLY MARQUES DE ABRANTES SUCUPIRA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 24/08/2021, às 08:32,

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 NOBREGA BARBOSA, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em

24/08/2021, às 15:49, 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 **1724017** e o código CRC **0C30E82F**.

P436g

Pereira, Andressa Pedroza.

Gestão dos resíduos de serviços de saúde de um hospital universitário do Alto Sertão paraibano / Andressa Pedroza Pereira. – Campina Grande, 2021.

126 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, 2021.

"Orientação: Profa. Dra. Maria de Fátima Martins".

Referências.

1. Lixo Hospitalar. 2. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. 3. Meio Ambiente – Indicadores de Saúde. 4. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. 5. Resíduos de Serviços de Saúde – Hospital Universitário. I. Martins, Maria de Fátima.

II. Título.

CDU 628.4.046(043)

## DEDICATÓRIA

A Deus e Nossa Senhora, que me guiam e me abençoam constantemente.

À minha família, meu porto seguro e incentivo diário.

À memória da minha tia Eliete, anjo que me protege e que torce sempre por mim.

## AGRADECIMENTOS

A Deus e minha mãezinha Nossa Senhora, por sempre me abençoar, acompanhar e guiar os meus caminhos, me dando forças para seguir nas dificuldades.

Aos meus pais Antonio e Auxiliadora, por todo amor dispensado, apoio incondicional em tudo na minha vida e renúncia por muitos anos para que eu pudesse estar realizando este sonho.

Ao meu irmão André, por todo o amor, carinho, apoio e ajuda direta e indireta na conclusão deste trabalho.

Ao meu namorado Heleno, por estar sempre ao meu lado e por toda a compreensão na fase de conclusão desta pesquisa.

Aos meus familiares e amigos que sempre acreditaram no meu potencial e que torcem para o meu sucesso diariamente.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria de Fátima Martins por todos os ensinamentos enquanto professora e orientadora, por ter aceitado o desafio de construir este trabalho e por toda a paciência e compreensão quando foram necessárias.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais por me permitir realizar este sonho.

Aos meus colegas/amigos de curso, Thiago e Amilson pela parceria durante todas as disciplinas nos momentos de dúvida e de conhecimento.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Kennia Sibely, minha inspiração enquanto enfermeira e profissional de excelência, que compartilha seus conhecimentos comigo desde a graduação e por todas as valiosas contribuições neste trabalho.

À gestão e aos profissionais assistenciais do Hospital Universitário Júlio Bandeira por terem autorizado e contribuído participando desta pesquisa.

À banca examinadora pelas ricas contribuições para a excelência deste trabalho.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar

## RESUMO

Um dos maiores desafios da sociedade moderna é o equacionamento da geração excessiva e da disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. Nesse contexto, os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) merecem uma atenção maior devido às suas características físicas, químicas e biológicas, sendo um aglomerado potencial de microrganismos. O gerenciamento impróprio destes resíduos expõe a significantes riscos aos pacientes, trabalhadores da saúde, manipuladores dos resíduos, a comunidade em geral e o meio ambiente como um todo. Sendo assim, objetivou-se com a pesquisa analisar a gestão dos RSS no hospital universitário de Cajazeiras-PB, visando a construção de um conjunto de indicadores de monitoramento. A pesquisa foi de caráter exploratório, descritiva, com abordagem quantitativa, desenvolvida com os gestores responsáveis pelo gerenciamento dos RSS e profissionais assistenciais que geram os resíduos sólidos na instituição (enfermeiros e fisioterapeutas). A metodologia utilizada para a coleta dos dados foi a observação sistemática, entrevistas com questionários semi-estruturados e consulta a documentos institucionais. A análise foi feita através da triangulação dos dados. Os dados obtidos através da observação sistemática foram dispostos em figuras, e os dos questionários semi-estruturados e indicadores propostos foram agrupados em gráficos e tabelas no software Microsoft Excel e posteriormente analisados conforme a legislação vigente. Como resultados, observou-se que a instituição ainda não segue completamente as recomendações da RDC ANVISA n° 222/2018 e da Resolução CONAMA n° 358/2005 acerca do gerenciamento dos RSS, apresentando falhas em relação à falta de atualização do Plano de Gerenciamento dos RSS; lacunas na maioria das fases do gerenciamento dos resíduos: segregação, identificação, coleta e transporte internos, armazenamento interno, temporário e externo, e coleta e transporte externos; além de fragilidade no conhecimento dos profissionais e gestores acerca da temática dos RSS. Dessa forma, concluiu-se a necessidade de implantação de um programa de educação continuada para gestores e profissionais de saúde acerca da gestão integrada dos RSS e o despertar dos gestores e colaboradores da instituição acerca da consciência da responsabilidade ambiental, aliados a maiores investimentos na área de gestão de resíduos, com a ajuda de novas tecnologias e implantação de um programa bem definido, interligado às práticas ambientais, conforme as legislações vigentes, monitorado por indicadores e fiscalizado com frequência, para que se tenha uma melhoria contínua da gestão integrada dos resíduos, com foco na preservação ambiental.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de Resíduos. Resíduos de Serviços de Saúde. Indicadores de Saúde. Meio Ambiente. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde

## ABSTRACT

One of the greatest challenges of modern society is to solve the excessive generation and the environmentally adequate disposal of solid waste. In this context, Health Care Waste (HCW) deserve greater attention due to their physical, chemical and biological characteristics, and can be a cluster of microorganisms. Improper waste management exposes patients, healthcare workers, waste handlers, the wider community and the environment as a whole to significant risks. Thus, the objective of the research was to analyze the management of HCW at the university hospital of Cajazeiras-PB, aiming to build a set of monitoring indicators. The research was exploratory, descriptive, with a quantitative approach, developed with managers responsible for managing the HCW and care professionals who generate solid waste in the institution (nurses and physiotherapists). The methodology used for data collection was systematic observation, interviews with semi-structured questionnaires and consultation of institutional documents. The analysis was performed through data triangulation. The data obtained through systematic observation were arranged in figures, and those from the semi-structured questionnaires and proposed indicators were grouped into graphs and tables in Microsoft Excel software and later analyzed according to current legislation. As a result, it was observed that the institution still does not fully follow the recommendations of RDC ANVISA n° 222/2018 and CONAMA Resolution n° 358/2005 about management of HCW, presenting failures due to lack of update of the Management Plan of HCW; gaps in most phases of waste management: segregation, identification, internal collection and transport, internal, temporary and external storage, and external collection and transport; in addition to the weakness in the knowledge of professionals and managers about the theme of HCW. Thus, it was concluded that there is a need to implement a continuing education program for managers and health professionals about integrated management of HCW and the awareness of managers and employees of the institution about the awareness of environmental responsibility, combined with greater investments in the area of waste management, with the help of new technologies and implementation of a well-defined program, linked to environmental practices, in accordance with current legislation, monitored by indicators and frequently inspected, so that there is a continuous improvement of integrated waste management with a focus in environmental preservation.

**Keywords:** Waste management. Health Care Waste. Health Indicators. Environment. Health Waste Management Plan.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Símbolos da identificação dos RSS conforme sua classificação.....	37
Figura 2 - Recomendação de medidas a serem implementadas para a prevenção e o controle da disseminação do novo coronavírus (SARS-Cov-2) em serviços de saúde.....	55
Figura 3 – Segregação dos resíduos comuns, infectantes, perfurocortantes e recicláveis (soro fisiológico) .....	58
Figura 4 – Segregação do resíduo infectante com presença de resíduo comum.....	58
Figura 5 - Acondicionamento dos resíduos comuns e infectantes.....	60
Figura 6 – Acondicionamento dos resíduos comuns.....	60
Figura 7 - Caixa coletora de resíduo perfurocortante acima da capacidade permitida.....	61
Figura 8 - Coletor de resíduo infectante sem identificação.....	63
Figura 9 - Carro de coleta – armazenamento temporário (sem identificação) .....	64
Figura 10 - Coletor da sala de utilidades – armazenamento temporário.....	65
Figura 11 – Sala de utilidades com materiais diversos.....	65
Figura 12 - Sala de utilidades (abrigo temporário) .....	67
Figura 13 - Abrigo temporário externo.....	67
Figura 14 - Armazenamento externo – visão externa.....	69
Figura 15 - Armazenamento externo – visão interna.....	69
Figura 16 - Carro coletor de resíduos infectantes e perfurocortantes da empresa terceirizada .....	71
Figura 17 - Coleta seletiva na unidade.....	72
Figura 18 - Informativo – sustentabilidade é o foco.....	79
Figura 19 - Carro de coleta sem identificação/ uso correto de EPI's .....	90
Figura 20 - Descarte de pilhas no almoxarifado.....	92
Figura 21 - Descarte de lâmpadas.....	92

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação dos resíduos segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos...	27
Quadro 2 - Classificação dos RSS.....	30
Quadro 3 - Principais leis, decretos e resoluções relacionadas aos RSS.....	33
Quadro 4 - Principais normas da ABNT relacionadas aos RSS.....	35
Quadro 5 - Delineamento do estudo.....	45
Quadro 6 - Comparativo entre as respostas observadas referentes a modalidade assistencial da unidade.....	80
Quadro 7 - Comparativo entre as respostas observadas acerca do conhecimento do conceito de RSS em relação à legislação vigente.....	81
Quadro 8 - Comparativo entre as respostas observadas das especialidades existentes na instituição .....	82
Quadro 9 - Comparativo entre as respostas observadas dos indicadores mensurados em relação à gestão de resíduos da unidade.....	82
Quadro 10 - Comparativo entre as respostas observadas em relação ao responsável pelo recolhimento dos RSS.....	84
Quadro 11 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de segregação dos resíduos e a forma como é realizada em relação à legislação vigente.....	87
Quadro 12 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à forma de acondicionamento dos resíduos e existência de sala de armazenamento temporário em relação à legislação vigente.....	87
Quadro 13 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à forma de coleta dos resíduos no ambiente interno, sua frequência e horário pré-estabelecido em relação à legislação vigente.....	89
Quadro 14 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de armazenamento externo em relação à legislação vigente.....	93
Quadro 15 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à forma de recolhimento dos resíduos, sua frequência e dias de recolhimento.....	93
Quadro 16 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à média de resíduos gerados no estabelecimento.....	94
Quadro 17 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de local específico para a higienização dos equipamentos (lixeiras, <i>containeres</i> , carrinho, coletores) em relação à legislação vigente.....	95

Quadro 18 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de treinamento para as pessoas que manejam os RSS em relação às normas vigentes.....	96
Quadro 19 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de práticas ambientais no âmbito da unidade hospitalar.....	97
Quadro 20 - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de práticas ambientais no âmbito da unidade hospitalar.....	99
Quadro 21 - Sugestão de painel de indicadores a serem mensurados na unidade hospitalar.....	100
Quadro 22 – Sugestão de painel de indicadores relacionados a acidentes de trabalho a serem mensurados na unidade hospitalar.....	103

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das variáveis consideradas no perfil dos profissionais da saúde da unidade hospitalar.....	48
Tabela 2 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto ao conhecimento acerca dos RSS.....	50
Tabela 3 - Distribuição percentual dos entrevistados quantos aos tipos de resíduos gerados em seu local de trabalho.....	51
Tabela 4 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto aos tipos de resíduos que os mesmos entram em contato em seu local de trabalho.....	53
Tabela 5 - Distribuição percentual dos EPI's utilizados pelos profissionais de saúde.....	57
Tabela 6 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à realização de segregação dos RSS.....	57
Tabela 7 - Distribuição percentual da maneira como é realizada a segregação dos RSS ....	57
Tabela 8 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à forma de acondicionamento dos RSS .....	60
Tabela 9 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à identificação dos RSS.....	62
Tabela 10 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto ao responsável pela coleta e transporte interno dos RSS.....	63
Tabela 11 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à frequência da coleta dos RSS.....	66
Tabela 12 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à forma de transporte dos RSS.....	70
Tabela 13 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto ao local onde são transportados os resíduos coletados do setor.....	73
Tabela 14 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à incidência de acidentes de trabalho durante o manuseio dos RSS.....	73
Tabela 15 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à importância do conhecimento e participação dos profissionais de saúde no gerenciamento dos RSS.....	75
Tabela 16 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à realização de capacitação sobre RSS para os profissionais de saúde.....	76

Tabela 17 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à veiculação de circulares ou memorandos através dos gestores para os profissionais que lidam com os RSS, atualizando-os acerca de novas normas, portarias, resoluções ou leis.....	77
Tabela 18 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à frequência de veiculação de circulares ou memorandos através dos gestores para os profissionais que lidam com os RSS, atualizando-os acerca de novas normas, portarias, resoluções ou leis.....	77
Tabela 19 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à existência de práticas ambientais no âmbito da instituição hospitalar.....	78
Tabela 20 - Distribuição percentual dos entrevistados quanto às práticas ambientais existentes no âmbito da instituição hospitalar.....	79

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição percentual dos entrevistados conforme o contato com os RSS.....	53
Gráfico 2 - Comparativo entre as respostas observadas sobre os RSS encontrados na instituição.....	85
Gráfico 3 - Distribuição do peso (kg) de resíduos infectantes e perfurocortantes no ano de 2020.....	95

## **LISTA DE SIGLAS**

**ABRELPE** – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

**AIDS** - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

**ANVISA** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

**CCIH** – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

**CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa

**CMMAD** - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

**CNEN** - Comissão Nacional de Energia Nuclear

**CONAMA** – Conselho Nacional do Meio Ambiente

**CTRN** - Centro de Tecnologia e Recursos Naturais

**EBSERH** – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

**EPA** - Environmental Protection Agency

**HUJB** – Hospital Universitário Júlio Bandeira

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**NBR** – Norma Brasileira

**ODS** - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

**ONU** - Organização das Nações Unidas

**PGRSS** – Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde

**PNRS** - Política Nacional de Resíduos Sólidos

**PPGRN** - Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais

**RDC** - Resolução da Diretoria Colegiada

**RSS** - Resíduos de Serviços de Saúde

**RSU** – Resíduos Sólidos Urbanos

**SESMT** - Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho

**SISNAMA** - Sistema Nacional do Meio Ambiente

**SNVS** - Serviço Nacional de Vigilância Sanitária

**SUASA** - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

**UFMG** - Universidade Federal de Campina Grande

**TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	22
2.1 OBJETIVO GERAL.....	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	23
3.1 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: ASPECTOS GERAIS .....	23
3.2 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	25
3.3 RSS .....	28
3.3.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RSS.....	28
3.3.2 ASPECTOS LEGAIS DO GERENCIAMENTO DE RSS .....	31
3.3.3 PLANO DE GERENCIAMENTO E MANEJO DE RSS .....	35
3.3.4 INDICADORES DE SAÚDE: IMPLICAÇÕES NA GESTÃO DOS RSS .....	40
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	42
4.1 TIPO DA PESQUISA .....	42
4.2 AMBIENTE DA PESQUISA.....	43
4.3 SUJEITOS DA PESQUISA .....	44
4.4 ETAPAS DA PESQUISA.....	45
4.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	46
4.6 ANÁLISE DOS DADOS .....	47
4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	486
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	48
5.1 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO .....	48
5.1.1 Perfil dos Entrevistados .....	48
5.1.2 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	49
5.1.2.1 Entendimento do Conceito de RSS .....	50
5.1.2.2 Conhecimento dos tipos de RSS gerados no local de trabalho.....	51
5.1.2.3 Contato com os RSS (RSS) .....	52
5.1.2.4 Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) .....	54
5.1.2.5 Segregação dos RSS .....	57
5.1.2.6 Forma de Acondicionamento dos RSS.....	59
5.1.2.7 Forma de Identificação dos RSS .....	62
5.1.2.8 Responsável pela coleta e transporte internos dos RSS .....	63
5.1.2.9 Forma de Armazenamento Temporário e Tratamento dos Resíduos .....	66

5.9.2.10 Forma de Armazenamento Externo dos RSS .....	68
5.1.2.11 Forma de coleta externa e transporte dos resíduos coletados no setor .....	70
5.1.2.12 Incidência de Acidentes de Trabalho durante o manuseio dos RSS.....	73
5.1.2.13 Importância do Conhecimento e Participação dos Profissionais de Saúde no Gerenciamento de RSS .....	74
5.1.2.14 Capacitação sobre RSS para os Profissionais de Saúde .....	75
5.1.2.15 Veiculação de Circulares ou Memorandos de Atualização dos Profissionais Sobre Normas, Portarias, Resoluções ou Leis .....	77
5.1.2.16 Existência de Práticas Ambientais na Instituição .....	78
5.2 GESTÃO DOS RSS NA PERCEPÇÃO DOS GESTORES DO HOSPITAL .....	80
5.3 ANÁLISE DA GESTÃO DOS RSS NA UNIDADE HOSPITALAR .....	98
5.4 SUGESTÃO DE PAINEL DE INDICADORES .....	99
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	104
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	106
<b>APÊNDICE</b> .....	.....
APÊNDICE A - Instrumento de coleta de dados sobre o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde aplicados aos gestores da unidade hospitalar .....	113
APÊNDICE B - Instrumento de coleta de dados sobre o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde aplicados aos profissionais da saúde da unidade hospitalar.....	116
APÊNDICE C – TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	118
APÊNDICE D – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.....	122

## 1 INTRODUÇÃO

A partir do século XVIII, o advento da Revolução Industrial trouxe consigo mudanças globais, entre elas, a mudança dos meios de trabalho que deixaram de ser exclusivos do campo e passaram a ocupar os centros das cidades. A intensa urbanização atrelada ao crescimento populacional exponencial e ao consumismo elevado, resultou na problemática da inadequada gestão dos resíduos sólidos e nos consequentes impactos ambientais e sociais decorrentes desta situação (ALMEIDA; BILYK; SIEBEN, 2018).

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2017) em seu Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2017, a região Nordeste apresenta o menor índice de cobertura de coleta de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), sendo a única abaixo dos 80%, apesar de responder por 25% dos resíduos gerados no país. Ademais, a destinação adequada dos RSU coletados pelos municípios avançou minimamente, enquanto o volume enviado para lixões apresentou um crescimento de 3% de 2016 para 2017, com 1.610 cidades fazendo uso dessas unidades, as quais são a pior forma de destinação dos materiais descartados, pois não apresentam nenhuma proteção ambiental e causam severos impactos na saúde das pessoas.

Os resíduos sólidos possuem várias classificações, as quais baseiam-se em determinadas características ou propriedades. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), os resíduos sólidos podem ser classificados quanto à sua origem e periculosidade. Quanto à origem são classificados em: resíduos domiciliares; de limpeza urbana; sólidos urbanos; de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; dos serviços públicos de saneamento básico; industriais; de serviços de saúde; da construção civil; agrossilvopastoris; de serviços de transportes; de mineração. Quanto à periculosidade são classificados em: perigosos e não perigosos. Já a norma técnica NBR 10004 classifica os resíduos de acordo com a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido. Sendo assim, a referida norma classifica os resíduos como Resíduos Classe I - perigosos e Classe II - não perigosos (não inerentes e inerentes).

Certos tipos de resíduos que merecem destaque dentro deste contexto, são aqueles provenientes dos serviços de saúde - os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), mais conhecidos como “lixo hospitalar”. Os RSS são aqueles provenientes de qualquer atividade de natureza médico-assistencial humana ou animal - clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros

de pesquisa - farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias (BRASIL, 2006).

Um dos maiores desafios da sociedade moderna é o equacionamento da geração excessiva e da disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. A temática se tornou prioritária desde a Rio 92, onde foram incorporadas novas prioridades à gestão sustentável de resíduos sólidos, o que representa uma mudança paradigmática, que tem direcionado a atuação dos governos, da sociedade e da indústria. Nestas prioridades incluem-se a redução de resíduos nas fontes geradoras e a redução da disposição final no solo, a maximização do reaproveitamento, da coleta seletiva e da reciclagem com inclusão socioprodutiva de catadores e participação da sociedade, a compostagem e a recuperação de energia (JACOBI; BESEN, 2011).

Nesse contexto, a Cúpula do Desenvolvimento Sustentável, que aconteceu na cidade de Nova York no ano de 2015, deu origem ao documento intitulado Agenda 2030, a qual foi elaborada por todos os países integrantes da Organização das Nações Unidas (ONU). Tal documento é composto por 17 objetivos (ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável), sendo o de número doze “Consumo e Produção Responsáveis”, que tem como uma de suas metas, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso, até o ano de 2030 (ODS, 2019). Diante disto, vê-se a necessidade de ser introduzida dentro das instituições de saúde a ideia de sustentabilidade nos seus processos, com foco na questão dos resíduos gerados por elas.

Em destaque, quanto à legislação concernente aos RSS, podemos destacar as Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA, sendo elas a RDC nº 306/2004, compatível com a Resolução nº 358/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que após o advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305/2010 necessitou de revisões para que se tornasse compatível com a realidade e evoluções da época, dando espaço a RDC nº 222/2018.

Embora componham uma pequena parcela do montante de resíduos gerados pelos municípios, os RSS merecem uma atenção maior devido às suas características físicas, químicas e biológicas, sendo um aglomerado potencial de microrganismos. Decorrente dessa gama de características, com diferentes propriedades, estes recursos requerem distintos e específicos métodos de gestão para seu tratamento e/ou disposição final, segundo sua classificação (MELO *et al.*, 2015). O gerenciamento impróprio destes resíduos expõe pacientes, trabalhadores da saúde, manipuladores dos resíduos, a comunidade em geral e o meio ambiente como um todo a significantes riscos (SILVA; SPERLING; BARROS, 2014).

O padrão recomendado para porcentagem de resíduos infectantes gerada nos hospitais é de 15%. Entretanto, pesquisas têm encontrado muitos estabelecimentos gerando quase 70% de resíduos infectantes, o que leva a pensar que um fraco sistema de gerenciamento, especialmente no estágio de segregação, pode promover a contaminação da massa inteira de resíduos (SILVA; SPERLING; BARROS, 2014).

Diante da pandemia do novo coronavírus vivenciada atualmente, tem-se a ideia de que esteja acontecendo um aumento considerável da quantidade deste tipo de resíduo nas instituições de saúde, principalmente nos estabelecimentos de referência que atendem pacientes suspeitos e ou/confirmados da doença.

Pensar na relevância de uma adequada e eficiente gestão de resíduos sólidos reverbera, ainda, em questões de saúde pública com desdobramentos sanitários e ambientais, tendo em vista que uma má gestão poderá conduzir necessariamente a população a um quadro de riscos generalizados, sobretudo pela ausência de manejo técnico adequado dos diversos tipos de efluentes que englobam material biológico contaminado, substâncias tóxicas, inflamáveis e radiativas, além de objetos perfurocortantes e peças anatômicas, repercutindo na exposição crescente de riscos à saúde humana e no próprio equilíbrio ecossistêmico que passa a ser comprometido com o descarte inadequado e irresponsável de resíduos (BRASIL, 2001).

A preocupação com a questão ambiental torna o gerenciamento de resíduos um processo importante na preservação da qualidade da saúde e do meio ambiente. A gestão integrada de resíduos, sobretudo no âmbito hospitalar, deve priorizar a não geração, a minimização da geração e o reaproveitamento dos resíduos, a fim de evitar os efeitos negativos sobre o meio ambiente e a saúde pública e promover o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2006).

Diante das exigências da legislação brasileira, é necessário que se tenha maiores e constantes investimentos no setor de gerenciamento de resíduos para que se realize um diagnóstico preciso da realidade. Neste contexto, a construção de indicadores apresenta-se como uma ferramenta que auxilia no levantamento de um conjunto de informações atualizadas para auxiliar neste gerenciamento e proporcionar a minimização de possíveis impactos na saúde e ambiente. Tais informações são essenciais ao trazer subsídios aos gestores para o planejamento e intervenções na tomada de decisões (VEIGA *et al.*, 2016).

Refletindo sobre a problemática dos RSS, infere-se que o gerenciamento sustentável destes resíduos é imprescindível para a saúde pública e uma responsabilidade de todos; e o seu descarte inadequado tem produzido danos à saúde do trabalhador, da comunidade e ao ambiente capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

A presente pesquisa mostra-se oportuna diante da perpetuação dos problemas causados pelos RSS. Mesmo após quase 15 anos da criação da legislação vigente sobre o Gerenciamento dos RSS no Brasil, a maioria dos estabelecimentos geradores destes resíduos ainda encontra dificuldades para implantar e sobretudo monitorar seus planos de gerenciamento de forma sustentável. Nesse sentido, torna-se necessário analisar os métodos de gerenciamento dos serviços de saúde adotados pelos órgãos públicos e as iniciativas desenvolvidas para minimizar os riscos e agravos tanto ao meio ambiente como também aos profissionais e indivíduos envolvidos nesse processo.

Assim, a partir da minha experiência como Enfermeira Infectologista em um hospital universitário, o qual deve prezar pela educação permanente em todos os seus processos, percebi que ainda há fragilidades no gerenciamento dos seus RSS, principalmente na etapa de segregação, realizada pelos profissionais da saúde, geradores destes resíduos, o que me despertou o interesse em aprofundar meus conhecimentos e desenvolver este estudo relacionado à temática proposta.

Esta pesquisa contribuirá para a realização de um diagnóstico situacional acerca do gerenciamento de resíduos no local do estudo como também para possíveis capacitações para os geradores e manipuladores dos RSS. Ademais, seus resultados trarão uma contribuição direta para o meio ambiente no sentido de organizar melhor o gerenciamento, influenciando na não geração, correta segregação e aumento da reciclagem destes resíduos, o que direcionará para a maior sustentabilidade nos processos desenvolvidos pela unidade hospitalar em questão, diminuindo a quantidade de resíduos dispostos inadequadamente no meio ambiente. Além disto, por ser um hospital universitário, auxiliará para a formação e aprimoramento de potenciais gestores e acadêmicos, os quais terão o conhecimento necessário para proteger a própria saúde no trabalho e concomitantemente promover o gerenciamento sustentável dos RSS.

Logo, parte-se da premissa que, quanto melhor elaborados e avaliados os indicadores de saúde relacionados aos RSS, melhor e mais sustentável será a gestão destes resíduos.

Tendo em vista a necessidade de um gerenciamento de resíduos eficiente nos serviços de saúde, com ênfase na sustentabilidade em seus processos assistenciais, a presente pesquisa traz a seguinte questão norteadora: Como ocorre o gerenciamento dos RSS em um Hospital Universitário no Estado da Paraíba?

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a Gestão dos RSS no hospital universitário de Cajazeiras-PB, visando a construção de um conjunto de indicadores de monitoramento.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o Gerenciamento de RSS da instituição pública estudada na percepção dos profissionais envolvidos;
- Verificar a aplicabilidade das normas técnicas e dos requisitos legais no Gerenciamento de RSS da instituição, na percepção dos gestores do hospital;
- Avaliar a gestão dos RSS na Unidade Hospitalar, tomando como base a RDC nº 222/2018 e a Resolução CONAMA nº 358/2005;
- Propor um conjunto de indicadores para monitoramento da gestão dos RSS, a partir da legislação vigente.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: ASPECTOS GERAIS

A questão ambiental, devido principalmente ao envolvimento de uma grande multiplicidade de atores sociais, pode ser caracterizada como uma demanda social de grande complexidade, envolvendo na preservação ambiental não somente aspectos naturais, mas sim culturais, econômicos, políticos, morais, ou seja, de caráter subjetivo e pertencentes ao mundo das relações sociais e humanas (SANSON, 2015).

As reflexões acerca desta questão, tem sido discutida ao longo das últimas três décadas em torno da relação Estado-sociedade-natureza com mais intensidade, tanto em níveis nacionais quanto internacionais, englobando várias correntes de pensamento e trazendo para o debate diferentes tendências de análise e interpretação, entre elas, a proposta de desenvolvimento sustentável (CHAVES; RODRIGUES, 2006).

Alguns autores clássicos (GODARD, 1997; IGNACY, 2002; SIMONIAN, 2000) tem a noção de desenvolvimento sustentável como algo incerto, uma vez que este conceito se encontra segundo Godard (1997), no cruzamento de várias tradições intelectuais, onde no contexto atual serve para expressar um desejo de “conciliação entre desenvolvimento econômico e a proteção ao meio ambiente do planeta a longo prazo” (p.108), ao mesmo tempo em que favorece aproximações intelectuais, recomposições teóricas e reorganizações institucionais; chamando atenção para o fato de que, estas noções abrem mais novos campos de debate do que propriamente organizam as noções já existentes.

Desta forma, pode-se dizer que a sustentabilidade deverá ter diferentes estruturas a partir das diferentes escalas de organização na qual se encontre inserida. A operacionalização de uma proposta deste tipo de desenvolvimento, deve tomar como referência a construção de mediação de critérios estratégicos que possam dar conta do atual estado de incertezas que envolvem esta questão. Tais critérios deverão orientar a gestão dos elementos passíveis de conhecimento no momento atual (CHAVES; RODRIGUES, 2006).

Para Machado (2014) como a economia capitalista de mercado funciona, há o predomínio da cultura do descartável ou, no caso dos produtos eletrônicos, eletrodomésticos, brinquedos e informática, a prática do “usar e jogar fora”. O consumo baseado na obsolescência dos produtos encontra na propaganda massiva o meio de sustentação e de compartilhamento do sentimento de que os recursos naturais usados como matéria-prima na produção desses bens materiais são ilimitados. Ainda conforme o referido autor, o crescimento econômico perpétuo

é fisicamente impossível em um planeta no qual os recursos naturais são finitos. Ou seja, da mesma forma que os recursos naturais renováveis não conseguem se autorreproduzir na velocidade esperada pela lógica capitalista, os ecossistemas também não conseguem absorver os resíduos produzidos pela sociedade industrial, o que preocupa e nos faz refletir acerca do futuro das próximas gerações.

Diante destes excessos do sistema capitalista de produção sobre o ambiente natural e ante os impactos negativos na sociedade, foram realizadas em 1972, em Estocolmo, na Suécia, e em 1982, em Nairóbi, no Quênia, as conferências da Organização das Nações Unidas (ONU), as quais marcaram os debates que levariam ao clássico conceito de desenvolvimento sustentável, em 1987, com a publicação do Relatório Brundtland (Nosso Futuro Comum), pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cmmad). De acordo com esta comissão, “o desenvolvimento sustentável procura atender às necessidades e aspirações do presente sem comprometer a possibilidade de atendê-las no futuro”. Tal conceito foi disseminado posteriormente, com a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU), realizada no Rio de Janeiro, em 1992 (Rio 92), e a partir disto o interesse sobre o assunto cresceu e se globalizou (MAIA; PIRES, 2011).

Neste contexto, deu-se origem à Agenda 21, um documento de natureza programática, que foi oficializado na “Cúpula da Terra”, quando aconteceu a já citada Rio 92. Pode-se dizer que a Agenda 21 é a cartilha básica do desenvolvimento sustentável, tendo como principais abordagens no seu conteúdo o estímulo à cooperação (nacional e internacional); a ênfase na gestão ambiental descentralizada e participativa; a valorização e incremento do poder local; a multiplicação de parcerias para o desenvolvimento sustentável; e a mudança de padrões de consumo e nos processos produtivos (MILARÉ, 2001).

Com o crescente reconhecimento do conceito de sustentabilidade pelas organizações, apesar de ser ainda um conceito um tanto polêmico na atualidade entre economistas e ambientalistas, e ainda encontrar-se em construção, as decisões organizacionais exigem uma abordagem mais complexa que envolva, simultaneamente, três dimensões da sustentabilidade, entre elas a econômica, a social e a ambiental (MAIA; PIRES, 2011). É nesse sentido que a problemática dos resíduos deve ser tratada, com o intuito de procurar alternativas que auxiliem no seu tratamento e disposição final adequados e sobretudo na sua não geração.

O reconhecimento da problemática acerca dos resíduos sólidos, segundo Silva e Mello (2011) significa uma das maiores agressões ao meio ambiente, em que o popularmente chamado de lixo, é considerado pelos autores como sendo a principal gênese da poluição ambiental. Tal problemática é decorrente do modelo de vida adotado pela sociedade moderna que privilegia a

produção de bens de consumo de uso único, com consequência direta na geração de mais resíduos diariamente (AKIKO; JUNIOR; FONTES, 2007).

De acordo com o Panorama da ABRELPE 2018-2019, o Nordeste foi a região com menor índice de cobertura de coleta de RSU no Brasil: seus 1.794 municípios geraram 53.975 toneladas em 2018, das quais 81,1% foram coletadas. Dos resíduos coletados, ao menos 6 em cada 10 toneladas vão para aterros controlados e lixões. Ou seja: mais de 28 mil toneladas por dia são depositadas em locais que podem causar poluição ambiental, com danos à saúde da população (ABRELPE, 2019).

### 3.2 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os termos resíduos sólidos e lixo são frequentemente utilizados por diversos autores em publicações, porém na linguagem cotidiana, o termo resíduo ainda é pouco utilizado. Cotidianamente, a palavra lixo é usada para designar aquilo que não tem mais utilidade, enquanto o termo resíduo é utilizado para designar sobra do beneficiamento de produtos industrializados. Tais definições mostram a relatividade da característica inservível do lixo, pois para quem o descarta não tem utilidade, entretanto pode servir de matéria-prima de um produto novo para outros, tendo-se assim a necessidade de reflexão do conceito clássico e desatualizado de lixo (BRASIL, 2006).

A Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, define os resíduos sólidos como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem viável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Já a NBR 10004:2004, define os resíduos sólidos como:

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

Outra nomenclatura recentemente abordada pela RDC nº 222, de 28 de março de 2018, que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, é a de rejeitos, como sendo os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis,

não apresente outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2018).

Quanto à classificação dos resíduos, estes podem ser classificados de várias formas: por sua natureza física (seco ou molhado); por sua composição química (matéria orgânica ou inorgânica); pelos riscos potenciais ao meio ambiente; e quanto à origem. Contudo, as resoluções e normas existentes classificam os resíduos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde, e em função da sua natureza e origem (BRASIL, 2006). No Brasil, as classificações mais utilizadas são as da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A ABNT classifica os resíduos sólidos segundo a sua referida norma NBR 10.004/2004, quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública em duas classes: Classe I - perigosos e Classe II – não perigosos (inertes e não inertes). Os resíduos da Classe I – perigosos, são aqueles que, em função de suas propriedades (químicas, físicas ou biológicas), podem apresentar riscos ao meio ambiente e à saúde; sendo caracterizados por possuírem uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Já os resíduos da Classe II – não perigosos, são subdivididos em duas classes: classe II-A - não inertes (podem possuir a seguintes propriedades: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água) e classe II-B – inertes (não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água com exceção dos aspectos cor, turbidez, dureza e sabor) (ABNT, 2004).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), classifica os resíduos conforme o quadro abaixo:

**Quadro 1:** Classificação dos resíduos segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos

(continua)

Classificação	Tipos de resíduos e conceitos
Quanto à origem	<b>Resíduos domiciliares:</b> os originários de atividades domésticas em residências urbanas
	<b>Resíduos de limpeza urbana:</b> os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana
	<b>Resíduos sólidos urbanos:</b> os resíduos domiciliares e de limpeza urbana
	<b>Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços:</b> os gerados nessas atividades, exceto os resíduos de limpeza urbana,

**Quadro 1:** Classificação dos resíduos segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos

(conclusão)

Classificação	Tipos de resíduos e conceitos
	<p>dos serviços públicos de saneamento básico, de serviços de saúde, da construção civil e agrossilvopastoris</p> <p><b>Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:</b> os gerados nessas atividades, exceto os sólidos urbanos</p> <p><b>Resíduos industriais:</b> os gerados nos processos produtivos e instalações industriais</p> <p><b>Resíduos de serviços de saúde:</b> os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e do Serviço Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS)</p> <p><b>Resíduos da construção civil:</b> os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras da construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis</p> <p><b>Resíduos agrossilvopastoris:</b> os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades</p> <p><b>Resíduos de serviços de transportes:</b> os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira</p> <p><b>Resíduos de mineração:</b> os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios</p>
<b>Quanto à periculosidade</b>	<p><b>Resíduos perigosos:</b> aqueles que, em razão das suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica</p> <p><b>Resíduos não perigosos:</b> aqueles não enquadrados nos resíduos perigosos</p>

Fonte: Brasil (2010).

Diante da gama de diferentes definições e classificações dos resíduos sólidos mencionados acima, além da periculosidade inerente a alguns deles, é primordial que a sua geração seja minimizada o máximo possível e, na impossibilidade da não geração, que sejam segregados de forma correta, com o intuito de contribuir positivamente para a gestão integrada e sustentável destes resíduos.

### 3.3 RSS

#### 3.3.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RSS

Os RSS apresentam inúmeros sinônimos. Denominações como resíduo hospitalar, lixo hospitalar, resíduo sólido hospitalar, resíduo biológico, resíduo biomédico, resíduo médico, resíduo clínico, resíduo infeccioso e resíduo infectante, são alguns desses exemplos. Sua definição ainda gera controvérsias, tanto no âmbito nacional, quanto no internacional. Diante disto, ainda não existe uma definição universalmente aceita, em que as agências de saúde, médicos, ambientalistas e legisladores adotem diferentes definições conforme a sua classificação e finalidade (BRASIL, 2006).

A Resolução CONAMA 358/2005 traz como geradores de RSS aqueles serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares (BRASIL, 2005).

No tocante à classificação, esta vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde e como resultado do conhecimento do comportamento destes perante o meio ambiente e a saúde, como forma de estabelecer uma gestão segura com base nos princípios da avaliação e gerenciamento dos riscos envolvidos na sua manipulação (BRASIL, 2006). O benefício da correta classificação dos resíduos de serviços de saúde (RSS) possibilita a correta manipulação por parte dos

geradores, sem oferecer riscos aos trabalhadores, à saúde coletiva e ao meio ambiente (PEREIRA, 2011).

Tal classificação pode obedecer a diversos sistemas, tais como: o Sistema Alemão, o da Organização Mundial de Saúde (OMS), o Britânico, o Environmental Protection Agency (EPA) – Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, o da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT), além da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), cujas descrições estão apresentadas no Quadro 2.

**Quadro 2:** Classificação dos RSS

(continua)

Sistemas de Classificação	Grupos
Alemão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo A:</b> dejetos comuns;</li> <li>• <b>Tipo B:</b> dejetos potencialmente infecciosos;</li> <li>• <b>Tipo C:</b> dejetos infectocontagiosos;</li> <li>• <b>Tipo D:</b> dejetos orgânicos humanos;</li> <li>• <b>Tipo E:</b> dejetos perigosos.</li> </ul>
OMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resíduos Gerais;</b></li> <li>• <b>Resíduos Patológicos;</b></li> <li>• <b>Resíduos Radioativos;</b></li> <li>• <b>Resíduos Químicos;</b></li> <li>• <b>Resíduos Infecciosos;</b></li> <li>• <b>Objetos Perfurocortantes;</b></li> <li>• <b>Resíduos Farmacêuticos.</b></li> </ul>
Britânico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grupos A:</b> todos os resíduos gerados em áreas de tratamento de pacientes; materiais de pacientes portadores de doenças infecciosas e tecidos humanos, infectados ou não;</li> <li>• <b>Grupo B:</b> materiais perfurocortantes;</li> <li>• <b>Grupo C:</b> resíduos gerados por laboratórios e salas de autópsia;</li> <li>• <b>Grupos D:</b> resíduos químicos e farmacêuticos;</li> </ul>

**Quadro 2:** Classificação dos RSS

(conclusão)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grupo E:</b> roupas de cama utilizadas, contenedores de urina e recipientes para colostomia.</li> </ul>
<p><b>CONAMA – Resolução nº 358 de 29/04/2005 e ANVISA – Resolução nº 222 de 28/03/2018</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grupo A:</b> resíduos biológicos (A1 a A5);</li> <li>• <b>Grupo B:</b> resíduos químicos;</li> <li>• <b>Grupo C:</b> resíduos radioativos;</li> <li>• <b>Grupo D:</b> resíduos comuns;</li> <li>• <b>Grupo E:</b> resíduos perfurocortantes.</li> </ul>
<p><b>EPA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culturas e amostras armazenadas;</li> <li>• Resíduos patológicos;</li> <li>• Resíduos de sangue humano e hemoderivados;</li> <li>• Resíduos perfurocortantes;</li> <li>• Resíduos de animais;</li> <li>• Resíduos de isolamento;</li> </ul> <p>Resíduos perfurocortantes não usados.</p>
<p><b>ABNT – NBR 12808 de janeiro de 1993</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo A:</b> Resíduos infectantes;</li> <li>• <b>Tipo B:</b> Resíduos especiais;</li> <li>• <b>Tipo C:</b> Resíduos comuns.</li> </ul>

Fonte: PEREIRA, 2011 (adaptado).

Os sistemas de classificação mais utilizados no Brasil, principalmente no tocante ao gerenciamento destes resíduos, são os da CONAMA (RDC nº 358/2005) e da ANVISA (RDC nº 222/2018), os quais dividem os RSS em cinco grupos:

- **GRUPO A:** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção. Estes são subdivididos nos grupos A1 a A5, conforme o tipo de resíduo contido no subgrupo;

- **GRUPO B:** Resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, mutagenicidade e quantidade;

- **GRUPO C:** Qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

- **GRUPO D:** Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- **GRUPO E:** Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; ponteiras de micropipetas lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares (BRASIL, 2005; BRASIL, 2018).

### 3.3.2 ASPECTOS LEGAIS DO GERENCIAMENTO DE RSS

No tocante aos RSS, a preocupação com o descarte separado do resíduo comum ganhou maior relevância após a década de 90, com o surgimento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Até então, os RSS eram descartados juntamente com os resíduos urbanos, gerando frequentes incidentes com perfurocortantes entre os que os manipulavam, como os catadores dos lixões e os funcionários de coleta dos RSU. Destacaram-se na regulamentação dois órgãos, atuantes até hoje: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), além da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a qual possui um importante papel na padronização de equipamentos e insumos relacionados aos resíduos (RODRIGUES, 2015).

Atualmente no Brasil, o principal dispositivo que legaliza o Gerenciamento de Resíduos Sólidos no país é a RDC ANVISA nº 222/2018. Tal legislação preconiza que todos os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde no país, sejam públicos ou privados, são obrigados a elaborar, implantar e monitorar o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Os estabelecimentos geradores devem averiguar se o gerenciamento dos RSS está ou não de acordo com essas legislações, principalmente quanto à segregação correta na fonte de geração e destinação final conforme sua classificação (ADUAN *et al.*, 2014).

Porém, antes de se chegar aos referidos dispositivos legais, o caminho percorrido pela legislação passou das posturas relativas às questões ambientais, na concepção dos hospitais em si e aos impactos refletidos no ambiente pelo seu funcionamento. Adotando uma cronologia da legislação sobre Resíduos Sólidos com ênfase nos gerados em Serviços de Saúde, existe um arcabouço legislativo que demonstra como se processou, ao longo do tempo, o desenrolar dos acontecimentos que deram origem ao gerenciamento dos RSS (ALENCAR, 2017).

Os RSS se destacaram legalmente no início da década de 90, quando foi aprovada a Resolução CONAMA nº 006 de 19/09/1991 a qual desobrigou a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde e de terminais de transporte, dando competência aos órgãos estaduais do meio ambiente

para estabelecerem normas e procedimentos ao licenciamento ambiental do sistema de coleta, transporte, acondicionamento e disposição final dos resíduos, nos estados e municípios que optaram pela não incineração. Logo depois, a Resolução CONAMA nº 005 de 05/08/1993, fundamentada nas diretrizes da referida resolução, determina que os estabelecimentos prestadores de serviço de saúde e terminais de transporte devem elaborar o gerenciamento de seus resíduos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos (BRASIL, 2006).

Esta resolução sofreu um processo de aprimoramento e atualização, o qual originou a Resolução CONAMA nº 283/01, publicada em 12/07/2001 a qual dispõe especificamente sobre o tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, não englobando mais os resíduos de terminais de transporte. Além disso, modifica o termo Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde para Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS; impõe responsabilidade aos estabelecimentos de saúde em operação e àqueles a serem implantados, para implementarem o PGRSS; e define os procedimentos gerais para o manejo dos resíduos a serem adotados na ocasião da elaboração do plano, o que, desde então, não havia sido contemplado em nenhuma resolução ou norma federal anteriormente (BRASIL, 2006).

Com a missão de cumprir sua missão de "regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam riscos à saúde pública (Lei nº 9.782/99, capítulo II, art. 8º), a ANVISA também chamou para si esta responsabilidade e passou a promover um grande debate público para orientar a publicação de uma resolução específica. Diante disto, em 2003 foi promulgada a Resolução de Diretoria Colegiada, RDC ANVISA nº 33/03, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Esta resolução passou a considerar os riscos aos trabalhadores, à saúde e ao meio ambiente. A adoção desta metodologia de análise de risco da manipulação dos resíduos gerou divergência com as orientações estabelecidas pela Resolução CONAMA no 283/01 (BRASIL, 2006).

Esta situação levou os dois órgãos a buscarem a harmonização das regulamentações. O entendimento foi alcançado com a revogação da RDC ANVISA nº 33/03 e a publicação da RDC ANVISA nº 306 (em dezembro de 2004), e da Resolução CONAMA nº 358, em maio de 2005; e mais recentemente da RDC ANVISA nº 222 (em março de 2018), culminando na revogação da referida RDC nº 306. A sincronização demandou um esforço de aproximação que se constituiu em avanço na definição de regras equânimes para o tratamento dos RSS no país, com o desafio de considerar as especificidades locais de cada Estado e Município (BRASIL, 2006; 2018).

Desse modo, no quadro 3, apresenta-se um resumo das principais leis, decretos e resoluções relacionadas aos RSS.

**Quadro 3** – Principais leis, decretos e resoluções relacionadas aos RSS

(continua)

<b>Instrumentos Legais</b>	<b>Descrição</b>
Portaria Minter nº 53 de 1979	Uso de incineradores como tratamento de resíduos de serviços de saúde.
Lei Federal nº 6.938 de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente.
Lei Federal nº 8.080 de 1990	Dispõe sobre a Política Nacional de Saúde
Decreto Federal nº 100 1991	Institui a Funasa.
Resolução Conama nº 6 de 1991	Dispõe sobre o tratamento dos resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
Resolução Conama nº 5 de 1993	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
Lei Federal nº 9.782, de 1999	Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 275 de 2001	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
Resolução CONAMA nº 283 de 2001	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde.
Resolução RDC Anvisa nº 50, de 2002	Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.
Resolução RDC Anvisa nº 307 de 2002	“Altera a Resolução - RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde”. Altera a RDC Nº 50, de 21/02/2002.
Resolução Conama nº 316, de 2002	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
Resolução RDC Anvisa nº 306, de 2004	Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
Lei Federal nº 11.105 de 2005	Dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança.
Resolução Conama nº 358 de 2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Lei Federal nº 11.445 de 2007	Dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento Básico.

**Quadro 3** – Principais leis, decretos e resoluções relacionadas aos RSS

(conclusão)

Lei Federal nº 12.305 de 2010	Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Decreto Federal nº 7.404 de 2010	Regulamenta a Lei no 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Resolução Conama nº 430, de 13/05/2011	Dispõe sobre as condições e os padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conama.
Resolução CONAMA Nº 452/ 2012	"Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito." Proíbe a importação do RSS e seus rejeitos.
RDC nº 302/2005	"Dispõe sobre Regulamento Técnico para funcionamento de Laboratórios Clínicos."
RDC nº 51/2011	"Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências". Altera RDC Nº 50, de 21/02/2002. Revoga RDC Nº 189, de 18/07/2003.
RDC nº 63/2011	"Dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde".
Resolução RDC Anvisa nº 222, de 2018	Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Revoga a RDC Anvisa nº 306, de 2004.

Fonte: IPEA, 2012; RODRIGUES, 2015.

Em relação às normas da ABNT, estas são outras normas reguladoras, de cunho federal, confirmadas através de diversos instrumentos legais, sendo responsável pela gestão do processo de elaboração de normas destinadas aos mais diversos setores, inclusive na significativa atuação da padronização de insumos, equipamentos e procedimentos utilizados nas instituições voltadas para a assistência à saúde. Muitas de suas normas são mencionadas tanto nas normas do CONAMA quanto nas da ANVISA (RODRIGUES, 2015; ALENCAR, 2017). No quadro 4, encontra-se o resumo das principais normas relacionadas aos RSS.

<b>Norma</b>	<b>Ano</b>	<b>Objetivo da Norma</b>
NBR 12807	1993	Define os termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde.
NBR 12808	1993	Classifica os resíduos sólidos de serviços de saúde quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que tenham gerenciamento adequado.
NBR12809	1993	Fixa os procedimentos exigíveis para garantir condições de higiene e segurança no processamento interno de resíduos infectantes, especiais e comuns, nos serviços de saúde.
NBR 12810	1993	Fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança.
NBR13853	1997	Fixa as características de coletores destinados ao descarte de resíduos de serviços de saúde perfurocortantes ou cortantes, tipo A4, conforme a ABNT NBR 12808.
NBR 9191	2000	Estabelece os requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos destinados exclusivamente ao lixo para coleta.
NBR14.652	2001	Estabelece os requisitos mínimos de construção e de inspeção dos coletores transportadores rodoviários dos resíduos de serviços de saúde.
NBR 7500	2001	Esta norma estabelece critérios para a identificação relativa ao transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
NBR 10004	2004	Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
NBR 12809	2013	Estabelece os procedimentos necessários ao gerenciamento intraestabelecimento de resíduos de serviços de saúde os quais, por seus riscos biológicos e químicos, exigem formas de manejo específicas, a fim de garantir higiene e proteção à saúde e ao meio ambiente.

Fonte: RODRIGUES, 2015; ALENCAR 2017.

Conforme os quadros apresentados, dispomos na legislação brasileira de várias leis e normas regulamentadoras de diferentes órgãos que foram se atualizando e aperfeiçoando com o tempo contribuindo fortemente para o direcionamento de uma gestão eficaz dos resíduos. Contudo, é perceptível que existe uma lacuna relacionada aos prazos para adequações dos serviços a determinada lei/norma e sobretudo ao estabelecimento de punições, o que tornaria o gerenciamento dos resíduos uma realidade concreta e com menos dificuldades a serem enfrentadas.

### 3.3.3 PLANO DE GERENCIAMENTO E MANEJO DE RSS

Na medida em que o volume de resíduos nos depósitos está crescendo ininterruptamente, aumentam os custos e surgem maiores dificuldades de áreas ambientalmente seguras disponíveis para recebê-los. Com isso, faz-se necessária a minimização da geração, a partir de uma segregação eficiente e métodos de tratamento que tenham como objetivo diminuir

o volume dos resíduos a serem dispostos em solo, provendo proteção à saúde e ao meio ambiente. Assim, sua gestão passou a ser condição indispensável para se atingir o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2006).

Algumas razões para a falha no gerenciamento dos RSS são a falta de preocupação relacionada aos resíduos perigosos dos RSS, inadequado treinamento para o gerenciamento de resíduos apropriados, ausência de gerenciamento de resíduos e disposição e a baixa prioridade dada para o tópico (HAKIM *et al.*, 2012; WHO, 2011).

Os serviços de saúde têm buscado se adequar à legislação, elaborar e implementar o PGRSS. Embora haja uma definição mínima estabelecida na legislação, dos conteúdos, procedimentos e metas do PGRSS, as especificidades de cada instituição resultam na diversidade de planos e condutas tomadas (RODRIGUES, 2015).

Deste modo, a ANVISA define o PGRSS como sendo o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente (BRASIL, 2006).

No entanto, a atualização mais recente da ANVISA, a RDC nº 222/2018, conceitua o manejo dos resíduos de serviços de saúde como sendo a atividade de manuseio dos RSS, cujas etapas são a segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada dos RSS. A seguir encontra-se uma breve descrição de cada uma destas etapas, conforme a referida resolução.

- a. Segregação: consiste na separação dos resíduos, conforme a classificação dos Grupos (já citada no tópico anterior), no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.
- b. Acondicionamento: configura-se no ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos, e quando couber, sejam resistentes às ações de punctura, ruptura e tombamento, e que sejam adequados física e quimicamente ao conteúdo acondicionado. Conforme BRASIL (2006), os sacos de acondicionamento devem ser constituídos de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. Além disso, os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente a punctura, ruptura

e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistentes ao tombamento. Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante. Os resíduos perfurocortantes ou escarificantes - grupo E - devem ser acondicionados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso, em recipiente rígido, estanque, resistente a punctura, ruptura e vazamento, impermeável, com tampa, contendo a simbologia.

- c. Identificação: seria o conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos riscos presentes nos resíduos acondicionados, de forma clara e legível em tamanho proporcional aos sacos, coletores e seus ambientes de armazenamento, conforme a Figura 1. O grupo A é identificado, no mínimo, pelo símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da expressão RESÍDUO INFECTANTE. O grupo B é identificado por meio de símbolo e frase de risco associado à periculosidade do resíduo químico. Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO, REJEITO RADIOATIVO ou RADIOATIVO. Os resíduos do grupo D devem ser identificados conforme definido pelo órgão de limpeza urbana. O grupo E é identificado pelo símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE.

**Figura 1** - Símbolos da identificação dos RSS conforme sua classificação

<b>SÍMBOLO DE IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE RESÍDUOS</b>	
	<b>Grupo A - Resíduos com risco biológico.</b>
	<b>Grupo B - Resíduos com risco químico.</b>
	<b>Grupo C - Rejeitos Radioativos</b>
	<b>Grupo D - Resíduos Comuns.</b>
	<b>Grupo E - Perfurocortantes.</b>

Fonte: BRASIL, 2006.

- d. Coleta interna e transporte interno: consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até o abrigo temporário ou o abrigo externo.
- e. Armazenamento temporário: é a guarda temporária dos coletores de resíduos de serviços de saúde, em ambiente próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta no interior das instalações e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Nesta etapa é obrigatório manter os sacos acondicionados dentro de coletores com tampa fechada. O armazenamento temporário pode ser dispensado no caso em que o fluxo de recolhimento e transporte justifique. A sala de utilidades ou expurgo pode ser compartilhada para o armazenamento temporário dos RSS dos Grupos A, E e D, devendo ser compatível com a área a ser ocupada pelos coletores em uso.
- f. Armazenamento externo: é a guarda dos coletores de resíduos em ambiente exclusivo, com acesso facilitado para a coleta externa.
- g. Coleta e transporte externo: remoção dos resíduos de serviços de saúde do abrigo externo até a unidade de tratamento ou outra destinação, ou disposição final

ambientalmente adequada, utilizando-se de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento.

- h. Destinação e disposição final ambientalmente adequada dos RSS: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), entre elas a disposição final ambientalmente adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. Também se configura na distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Com o intuito de facilitar a construção, implantação e avaliação do PGRSS, a ANVISA em esforço conjunto com o Ministério do Meio Ambiente, no sentido de colocar à disposição daqueles que lidam com serviços de saúde geradores de resíduos sólidos, criou um instrumento operacional intitulado “Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde”, que os orienta na implantação de um plano de gerenciamento (BRASIL, 2006). Neste documento está descrito o passo a passo necessário para elaborar e implementar o PGRSS, o qual será descrito abaixo:

1. **Identificação do problema:** abrange o reconhecimento do problema e a sinalização positiva da administração para início do processo;
2. **Definição da equipe de trabalho:** abrange a definição de quem faz e como faz. Nesta etapa deve ser definido o responsável pelo PGRSS como também treinada toda a equipe de trabalho;
3. **Mobilização da organização:** abrange o envolvimento da organização para a realização do PGRSS. Objetiva sensibilizar os funcionários sobre o processo que será iniciado, disseminando informações gerais e específicas sobre RSS e o PGRSS;
4. **Diagnóstico da situação dos RSS:** abrange o estudo da situação do estabelecimento em relação aos RSS. A análise evidencia as condições do estabelecimento e as áreas críticas. Fornece também os dados necessários para a implantação do plano de gestão;

5. **Definição de metas, objetivo, período de implantação e ações básicas:** consiste na organização e sistematização de informações e ações que serão a base para a implantação contínua do PGRSS;
6. **Elaboração do PGRSS:** abrange o plano para o gerenciamento contínuo dos resíduos de serviços de saúde;
7. **Implementação do PGRSS:** contempla as ações para implementação do PGRSS, com base no documento contendo o plano validado pelo gestor do estabelecimento ou instituição;
8. **Avaliação do PGRSS:** estabelece o período e formas de avaliação do PGRSS, de acordo com indicadores.

Ainda conforme o manual referido acima, a elaboração, implantação e desenvolvimento do PGRSS devem envolver os setores de higienização e limpeza, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH ou Comissões de Biossegurança além dos Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho - SESMT, onde houver obrigatoriedade de existência desses serviços, através de seus responsáveis, abrangendo toda a comunidade do estabelecimento, em consonância com as legislações de saúde, ambiental e de energia nuclear vigentes. Além disso, devem fazer parte deste plano ações para emergências e acidentes, ações de controle integrado de pragas e de controle químico, compreendendo medidas preventivas e corretivas assim como de prevenção de saúde ocupacional (BRASIL, 2006).

Ademais, o gerenciamento dos resíduos gerados também deve ocorrer dentro dos centros universitários, principalmente onde ocorram intensas atividades de pesquisa. E estas instituições têm um compromisso com o meio ambiente, formando profissionais responsáveis e aptos a desempenharem seu trabalho com consciência ambiental (MULLER *et al.*, 2013).

### 3.3.4 INDICADORES DE SAÚDE: IMPLICAÇÕES NA GESTÃO DOS RSS

O termo indicador é originário do latim *indicare*, que significa descobrir, apontar, anunciar, estimar. McQueen e Noak (1988) conceitua um indicador como sendo uma medida que resume informações relevantes de um fenômeno particular ou um substituto dessa medida (BELLEN, 2005). O indicador é a estatística que melhor avalia as condições e tendências relativas a um determinado tema (CARVALHO; BARCELLOS, 2010).

Desta forma, os indicadores são ferramentas que servem para apoiar nos diversos processos de tomada de decisão, incluindo a criação e avaliação de políticas tanto no setor público quanto no privado. Carvalho e Barcellos (2010) enfatiza que os indicadores devem

apresentar algumas propriedades desejáveis para que sejam fidedignos no que se propunham a apontar, como por exemplo: relevância, confiabilidade, validade, cobertura, sensibilidade, comunicabilidade, facilidade para obtenção, comparabilidade, entre outros.

Os indicadores de saúde são entendidos como aquelas medidas, taxas e razões elaboradas conforme dados coletados no cotidiano de trabalho, cujo objetivo é sintetizar o efeito dos diferentes determinantes sobre a saúde de uma população. Semelhante aos objetivos gerais que os indicadores possuem, aqueles também devem funcionar como uma bússola orientando a trajetória dos serviços, a fim de melhorar a gestão e a qualidade da assistência oferecida. Desse modo, necessitam estar conectados a uma meta, uma vez que, são úteis apenas quando se sabe o que desejam alcançar (PAES *et al.*, 2015). Além disso, as estimativas globais, nacionais e regionais sobre os indicadores de saúde são importantes para avaliar e monitorar o progresso dos países como também para orientar a alocação de recursos na perspectiva da saúde pública (SILVA *et al.*, 2018).

Veiga *et al.* (2016), em seu estudo acerca da construção de indicadores de sustentabilidade na dimensão da saúde para gestão de resíduos sólidos, em relação a sua aplicabilidade, foram levantadas algumas questões sobre a dificuldade de mensuração para sua obtenção, devido à falta de dados sistematizados referentes a proliferação de vetores e morbimortalidade relacionadas as condições inadequadas de destinação e disposição de resíduos. Diante desse contexto, vemos a clara necessidade de implantação de indicadores de saúde nos serviços de saúde, que possam auxiliar na identificação dos problemas e sobretudo no monitoramento das ações estratégicas a fim de auxiliar na gestão eficiente dos RSS.

De acordo com o manual de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde da ANVISA, compete ao gerador de RSS monitorar e avaliar seu PGRSS, considerando o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e controle, incluindo a construção de indicadores claros, objetivos, autoexplicativos e confiáveis, que permitam acompanhar a eficácia do PGRSS implantado, levando-se em conta, no mínimo, os seguintes indicadores: taxa de acidentes com resíduo perfurocortante, geração de resíduos, proporção de resíduos dos Grupos A, B, D e E, separadamente, e percentual de reciclagem. Além disso, os indicadores devem ser produzidos no momento da implantação do PGRSS e, posteriormente, com frequência anual (BRASIL, 2006). Por intermédio dos indicadores é possível identificar se as metas foram atingidas ou não. Pode ser observada, por exemplo, a meta de reciclagem ou se a média de acidentes com perfurocortantes reduziu entre outros (VIEIRA; DETONI; BRAUN, 2006).

Como já exposto anteriormente, Veiga (2014) enfatiza que, considera-se que os resíduos quando mal gerenciados representam um risco à população, podendo provocar a contaminação do ambiente e a exposição da população urbana, direta ou indiretamente, a diferentes situações de perigo. Ainda considerando a dimensão das implicações decorrentes de uma gestão inadequada de resíduos, para a saúde pública, é fundamental o desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade para fundamentação de processos na tomada de decisão político-administrativa na área da saúde ambiental, visando o desenvolvimento de ações na área de saúde que promovam melhores condições de qualidade de vida.

Nessa perspectiva, são necessários novos investimentos em estudos direcionados ao desenvolvimento de indicadores para gestão de resíduos direcionados também à área da saúde (VEIGA, 2014).

A realidade dos resíduos sólidos no Brasil, em especial a dos RSS, é que, a maioria dos serviços que geram estes tipos de resíduos, apesar de ter toda a instrução normativa a ser consultada e implementada, não conseguem realizar o gerenciamento integral, seja por falta de um plano de gerenciamento ou por ter muitas falhas no plano existente. Tal dificuldade na gestão é um problema que gera vários outros, configurando-se de forma cíclica e contínua. O aumento da geração dos resíduos em locais com grandes deficiências na sua gestão, aumenta também a dificuldade na sua segregação e conseqüentemente nas demais etapas do processo de gerenciamento, acarretando problemas de saúde na sociedade (acidentes com material perfurocortante, doenças infectocontagiosas, por exemplo) e ao meio ambiente (grande quantidade de resíduos destinados inadequadamente).

Diante deste cenário, ressalta-se a premissa de que a criação, implementação e sobretudo o monitoramento a curto e longo prazo de indicadores de saúde voltados para o gerenciamento dos resíduos, seja uma ferramenta importante no auxílio da resolução desta problemática, possibilitando resultados concretos e fazendo da gestão dos RSS um processo integral e sustentável.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 TIPO DA PESQUISA**

Pela natureza e objetivos propostos, a pesquisa foi exploratória, descritiva, com abordagem quantitativa. Este tipo de pesquisa permite que o problema seja compreendido no próprio meio que ele ocorre e auxilia o pesquisador a se aproximar do seu objetivo e do objeto

a ser estudado, se propondo a conceituá-lo e descrevê-lo de maneira sistêmica (OLIVEIRA, 2005).

Segundo Gil (2002, p. 41) as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou construindo hipóteses, incluindo levantamento bibliográfico e entrevistas. O estudo descritivo, conforme o mesmo autor (p.42), tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno.

Para obter as informações necessárias para o desenvolvimento desta pesquisa, foram utilizados na coleta dados primários e secundários. Segundo Mattar (2005, p.159), dados primários são aqueles que ainda não foram antes coletados e são pesquisados com o objetivo de atender às necessidades específicas da pesquisa em andamento. Conforme o mesmo autor, dados secundários são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e às vezes até analisados e que estão catalogados à disposição dos interessados.

#### 4.2 AMBIENTE DA PESQUISA

De acordo com o Plano Diretor Estratégico do HUIB (2020), o local de coleta de dados foi o Hospital Universitário Júlio Maria Bandeira de Mello (HUIB) o qual é vinculado à Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e permanece sob gestão da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). A unidade hospitalar em questão se configura como um Hospital Universitário em estruturação; entre 2012 a 2018 passou por etapas de criação e reconhecimento pelo Ministério da Educação, reforma e ampliação, e início da composição da força de trabalho.

Conforme o Plano Diretor Estratégico do HUIB (2020), o hospital está inserido territorialmente na 9ª Região de Saúde da Paraíba, constituída por Cajazeiras e 14 municípios, região com população estimada de 175.657 habitantes. O hospital é referência para atendimentos ambulatoriais nas áreas de pediatria, ginecologia e obstetrícia, e internações hospitalares em pediatria clínica e ginecologia cirúrgica, de acordo com as normas e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). Fica localizado no alto sertão da Paraíba, distante 485 km de João Pessoa, capital do estado, e 349 km de Campina Grande, cidade onde está localizada a reitoria da UFCG.

A escolha desta instituição deve-se ao fato de o mesmo ser o único hospital universitário da cidade, o qual tem papel fundamental na formação de excelência de profissionais de saúde, fomentando a pesquisa e a extensão, segundo a sua missão.

### 4.3 SUJEITOS DA PESQUISA

A amostra do estudo foi composta pela totalidade de gestores responsáveis pelo gerenciamento dos RSS do hospital (responsável técnico, coordenador da unidade de Hotelaria) e os profissionais da saúde que geram os resíduos sólidos nas unidades assistenciais da referida instituição.

O critério de inclusão para participação da pesquisa foi: exercer suas atividades profissionais por um período igual ou superior a três meses na instituição estudada. Foram excluídos do estudo, os profissionais que se encontravam afastados de suas atividades laborais (seja para tratamento de saúde, licença maternidade ou férias) e todos os que não atenderam ao critério de inclusão proposto.

Os profissionais médicos não foram selecionados para a pesquisa devido às particularidades em suas escalas de trabalho, visto que a maioria estão no hospital exercendo suas atividades laborais apenas uma vez por semana, fazendo plantões de 24 horas, o que dificultaria a coleta de dados. Ademais, optou-se por escolher neste estudo os profissionais que tem mais contato direto com todos os resíduos gerados no hospital, neste caso, os enfermeiros e fisioterapeutas. Os profissionais de nível técnico, a exemplo dos técnicos em enfermagem, não foram selecionados para que não existissem diferenças significativas nas respostas devido à mudança do nível de escolaridade dos participantes.

Desse modo, participaram da pesquisa 02 gestores, 35 profissionais da enfermagem e 08 profissionais da fisioterapia, totalizando 43 entrevistados. A totalidade da população foi escolhida como amostra para dar maior fidedignidade ao estudo em tela. Dos 44 enfermeiros existentes na unidade hospitalar, 09 não participaram do estudo, pois 02 atuavam no serviço há menos de três meses no momento da entrevista semi-estruturada, 02 encontravam-se de licença e 05 atuam em cargos de gestão.

Participaram da pesquisa os profissionais da saúde e gestores que atuavam ativamente na Unidade Hospitalar e que encontravam-se desenvolvendo suas atividades laborais no momento da coleta. Além disso, para participar do estudo, os entrevistados concordaram em participar voluntariamente do mesmo após serem dados os esclarecimentos éticos previstos na resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, com posterior assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

#### 4.4 ETAPAS DA PESQUISA

Para uma melhor compreensão da metodologia que foi utilizada nesta pesquisa, o quadro abaixo (quadro 5) apresenta a “Matriz de Amarração de Mazzon” (1981) contendo as informações do delineamento do estudo que foi executado.

**Quadro 5** - Delineamento do estudo

(continua)

<b>Tema:</b> Gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde	<b>Escopo Geográfico:</b> Hospital Universitário Júlio Bandeira		<b>Temporal:</b> Exploratório	
<b>Premissa</b>	Quanto mais elaborados e melhor avaliados os indicadores de saúde relacionados aos resíduos dos serviços de saúde, melhor será a gestão destes resíduos.			
<b>Problema</b>	Tendo em vista a necessidade de um gerenciamento de resíduos eficiente nos serviços de saúde, com ênfase na sustentabilidade em seus processos assistenciais, a presente pesquisa traz a seguinte questão norteadora: Como gerenciar os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em um Hospital Universitário no Estado da Paraíba?			
<b>Objetivo Geral</b>	Analisar a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) no hospital universitário de Cajazeiras-PB, visando a construção de um conjunto de indicadores de monitoramento.			
<b>Objetivos Específicos – etapas</b>	<b>Teoria</b>	<b>Metodologia</b>		
	<b>Base</b>	<b>Fonte de Dados</b>	<b>Técnica de coleta</b>	<b>Técnica de Análise</b>
1- Avaliar o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da instituição pública estudada na percepção dos profissionais envolvidos;	Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde; Manuseio de resíduos	Primários	Questionários semi-estruturados	Quantitativa Descritiva
2- Verificar a aplicabilidade das normas técnicas e dos requisitos legais no Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da instituição, na percepção gestores do hospital;	Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde	Primários	Questionários semi-estruturados	Quantitativa Descritiva
3- Avaliar a gestão dos RSS na Unidade Hospitalar, tomando como base a RDC nº 222/2018 e a Resolução CONAMA nº 358/2005;	RDC 222/2018; Resolução CONAMA 358/2005; Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde	Primários e Secundários	Observação sistemática (visitas agendadas, fotografias, anotações); Documentos da Instituição (relatórios, indicadores);	Quantitativa Descritiva

**Quadro 5** - Delineamento do estudo

(conclusão)

			Busca de dados na literatura (Conceitos, Metodologias, Parâmetros, Indicadores)	
4- Propor um conjunto de indicadores para monitoramento da gestão dos RSS, a partir da legislação vigente.	RDC 222/2018; Resolução CONAMA 358/2005; Indicadores de saúde; Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde	Secundários	Busca de dados na literatura (Conceitos, Metodologias, Parâmetros, Leis, Normas Regulamentadoras, Indicadores)	Quantitativa Descritiva

Fonte: Elaboração própria (2020).

A Matriz de Amarração, sugerida por Mazzon em 1981, constitui uma representação matricial em que se apresentam as conexões e os vínculos entre modelo, objetivos, questões e/ou hipóteses de pesquisa e procedimentos e técnicas de análise de dados. O uso dessa ferramenta facilita a identificação ou a definição das variáveis de pesquisa a serem adotadas, à medida em que as decisões quanto a modelo, problema, questões e técnicas tendem a apontar para os indicadores necessários ou, de outra forma, a fornecer suporte para a análise e a validação das variáveis eleitas (TELLES, 2001).

#### 4.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Em um primeiro momento, foi realizada uma observação sistemática das etapas do gerenciamento de RSS no hospital objeto de estudo com a finalidade de obter informações mais detalhadas sobre o processo de gerenciamento dos mesmos, desde a segregação até a destinação final. Para a realização da observação sistemática, foram realizadas visitas agendadas em todos os setores assistenciais do hospital que geram estes resíduos. Os locais de manejo dos RSS foram registrados por meio de fotografias, observados e analisados pela pesquisadora e posteriormente foi feita a comparação do gerenciamento realizado na unidade com o que é preconizado pela RDC nº 222/2018 e CONAMA nº 358/2005.

Para a realização da observação sistemática, a pesquisadora se guiou pela sequência do gerenciamento dos RSS, conforme o Manual de Gerenciamento dos RSS da ANVISA (2006), que abrange as seguintes etapas: geração, segregação, acondicionamento, armazenamento

interno, armazenamento externo, coleta e destinação final. Logo, à medida que as etapas iam acontecendo, a pesquisadora realizava suas observações e registros. Também foram consultados documentos da instituição referentes aos resíduos, tanto no setor da hotelaria (responsável pelos resíduos) quanto no Serviço de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho (SOST).

Em seguida, foi realizada uma entrevista semi-estruturada, via *Google Forms* que foi aplicada aos gestores (apêndice A) e profissionais da saúde que lidam diretamente com estes resíduos (apêndice B). Devido à pandemia do COVID-19, com o intuito de evitar a disseminação do novo coronavírus por meio do material de papel, a referida entrevista foi feita de forma presencial (entrevistador-entrevistado), através do *Google Forms*. Além disso, tal iniciativa colaborou com um dos objetivos deste estudo, que é a gestão eficiente dos RSS através de boas práticas ambientais, a exemplo da diminuição da geração de resíduos recicláveis. Os questionários das entrevistas foram adaptados e baseados no estudo de Alencar (2017).

Ao final destas etapas, foi verificado se os processos acerca do gerenciamento estavam ou não em conformidade com a legislação vigente através de dados secundários (documentos, normas regulamentadoras, livros, revistas, bases de dados) comparando-se o que é estabelecido pela legislação dos RSS com as práticas desenvolvidas pela instituição estudada.

Após as etapas supracitadas, foi desenvolvida uma proposta de painel de indicadores de saúde relacionados à gestão dos RSS, visando o monitoramento dos resíduos gerados, para serem mensurados pela instituição estudada.

#### 4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise do estudo, foi utilizada a triangulação dos dados. Os dados obtidos através da observação sistemática foram dispostos em figuras e os dados dos questionários semi-estruturados e dos indicadores propostos foram agrupados em gráficos e tabelas no software Microsoft Excel. Todos estes dados foram analisados conforme a legislação vigente acerca dos RSS (RDC 222/2018; Resolução CONAMA 358/2005 e Normas Regulamentadoras).

Para a análise da gestão dos RSS na unidade hospitalar também foram utilizados os relatórios, indicadores e outros documentos institucionais, além da legislação vigente e outros dados secundários como boletins, livros, revistas, documentos, outras pesquisas, dentre outros.

#### 4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa sob as observâncias éticas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que contém as diretrizes e normas reguladoras da pesquisa envolvendo seres humanos. O estudo foi direcionado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro - CEP-HUAC da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), e aprovado sob o processo de número (CAAE: 35654920.1.0000.5182) atendendo a todas as recomendações éticas.

Tal estudo trará riscos mínimos para os participantes, pois os mesmos terão suas identidades preservadas, sendo garantido o anonimato das informações, conforme o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice C). O referido termo explicou aos pesquisados sobre o caráter voluntário de participar da pesquisa científica, seus objetivos, métodos e os benefícios esperados.

### 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 5.1 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

##### 5.1.1 Perfil dos Entrevistados

Na tabela 1, observam-se as variáveis consideradas no perfil dos entrevistados, estando entre eles profissionais enfermeiros (81,4%) e fisioterapeutas (18,6%), sendo em sua maioria do sexo feminino (76,7%). Na unidade hospitalar estudada, todos os enfermeiros possuem jornada de trabalho de 36 horas semanais, representando 81,4%; e os fisioterapeutas 30 horas semanais, correspondendo a 18,6% dos entrevistados, corroborando com os dados acima relacionados à função desenvolvida pelo voluntário.

**Tabela 1** – Distribuição das variáveis consideradas no perfil dos profissionais da saúde da unidade hospitalar (continua)

Variáveis	n	%	Variáveis	N	%
<b>Sexo</b>			<b>Função</b>		
Feminino	33	76,7	Enfermeiro	35	81,4
Masculino	10	23,3	Fisioterapeuta	8	18,6
Total	43	100	Total	43	100

**Tabela 1** – Distribuição das variáveis consideradas no perfil dos profissionais da saúde da unidade hospitalar

			(conclusão)		
<b>Faixa etária (anos)</b>			<b>Tempo de vínculo (anos)</b>		
25-29	3	6,9	0-3	41	95,3
30-34	13	30,2	4-5	2	4,7
35-39	19	44,1	Total	43	100
40-44	6	13,9	<b>Jornada de Trabalho (horas semanais)</b>		
45-49	1	2,3	36	35	81,4
55-59	1	2,3	30	8	18,6
Total	43	100	<b>Nível de escolaridade</b>		
<b>Estado civil</b>			Graduação	2	4,7
Casado	23	53,5	Especialização	33	76,7
Solteiro	14	32,6	Mestrado	7	16,3
Divorciado	3	7	Doutorado	1	2,3
Viúvo	1	2,3	Total	43	100
Total	43	100			

Fonte: Dados do estudo (2021).

A maioria dos profissionais entrevistados possui faixa etária entre 35 a 39 (44,1%), seguido de 30 a 34 anos (30,2%); são casados (53,5%); possuem a especialização como nível de escolaridade (76,7%) e trabalham na unidade hospitalar pelo período de 0 a 3 anos (95,3%), conforme dados da tabela 1. Cabe destacar que todos os profissionais da unidade têm vínculo efetivo através de concurso realizado no ano de 2016.

### 5.1.2 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Neste ponto da pesquisa foi abordado o entendimento dos profissionais acerca do conceito de RSS; o conhecimento dos tipos de RSS gerados no local de trabalho; o contato com os RSS; o uso dos EPI's; a segregação, a forma de acondicionamento, a identificação; o responsável pela coleta e transporte internos, a forma de armazenamento temporário e tratamento, a forma de armazenamento externo dos RSS, a forma de coleta externa e transporte dos resíduos coletados no setor; a incidência de acidentes de trabalho durante o manuseio dos RSS; a importância do conhecimento e participação dos profissionais de saúde no Gerenciamento de RSS; a existência de capacitação sobre RSS para os profissionais de saúde; a veiculação de circulares ou memorandos de atualização dos profissionais sobre Normas, Portarias, Resoluções ou Leis; e a existência de práticas ambientais na instituição.

### 5.1.2.1 Entendimento do Conceito de RSS

Nesta fase da pesquisa, foi perguntado aos profissionais sobre o conceito de RSS, e a maioria respondeu que são resíduos oriundos da assistência à saúde (48,8%). O segundo conceito mais respondido foi que são produtos oriundos dos procedimentos hospitalares (16,2%). Outros responderam que são materiais e insumos utilizados para assistência à saúde dos pacientes, passíveis de contaminação (9,3%); entre outras respostas, segundo os dados da tabela 2.

**Tabela 2** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto ao conhecimento acerca dos Resíduos de Serviços de Saúde

O que são Resíduos de Serviços de Saúde	n	%
Resíduos oriundos da assistência à saúde	21	48,8
Produtos oriundos dos procedimentos hospitalares	7	16,2
Materiais e insumos utilizados para assistência à saúde dos pacientes, passíveis de contaminação	4	9,3
Rejeitos gerados por todos os estabelecimentos que prestam serviços à saúde humana e animal	3	6,9
Resíduos gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino, entre outros	2	4,6
Materiais produzidos nos serviços de saúde que necessitam de um descarte adequado para evitar danos ao ser humano e ao meio ambiente	1	2,3
Resíduos gerados na assistência médica e de enfermagem	1	2,3
Restos de materiais utilizados nos serviços	1	2,3
Materiais utilizados em condutas com o paciente a ser descartados	1	2,3
Resíduos que possuem potencial de risco em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, objetos perfurocortantes potencial ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos, rejeitos radioativos, os quais requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final	1	2,3
Nunca ouviu o termo antes	1	2,3
Total	43	100,0

Fonte: Dados do estudo (2021).

Ainda conforme a referida tabela, pode-se observar que apenas 2,3% (n=1), respondeu que os RSS são aqueles que possuem potencial de risco em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, objetos perfurocortantes potencial ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos, rejeitos radioativos, os quais requerem cuidados

específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final; aproximando-se do conceito de RSS trazido pela Resolução CONAMA 358 de 29 de abril de 2005, o qual diz que os RSS são todos os resíduos relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive aqueles resultantes das atividades exercidas nos serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

Em sua pesquisa, Maders e Cunha (2015) citam que cerca de 26% dos entrevistados não souberam conceituar os RSS e 43% conceituaram incorretamente ou não o fez, apesar da maioria possuir formação superior ou de pós-graduação (66%).

Percebe-se neste estudo que a maioria dos entrevistados tem a visão de que os RSS são aqueles produzidos nos serviços de saúde, ou exclusivamente em ambiente hospitalar, e/ou são passíveis de contaminação, corroborando com os dados do estudo de Alencar (2017). No entanto, para que exista uma gestão adequada destes resíduos, conforme o que a legislação vigente determina, infere-se que além dos gestores, os profissionais da assistência devem ter seus conhecimentos acerca dos RSS atualizados constantemente.

#### 5.1.2.2 Conhecimento dos tipos de RSS gerados no local de trabalho

Quando perguntado aos participantes da pesquisa sobre os tipos e a descrição dos resíduos gerados no seu local de trabalho, os mais citados foram os do Grupo A (97,6%), do Grupo E (74,4%) e do Grupo D (69,7%). Ressalta-se que nesta pergunta o participante poderia optar por uma ou mais respostas, conforme os dados da tabela 3.

**Tabela 3** – Distribuição percentual dos entrevistados quantos aos tipos de resíduos gerados em seu local de trabalho

		(continua)	
<b>Grupos de resíduos gerados no local de trabalho</b> <sup>(1)</sup>		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Grupo A-</b>	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	42	97,6

**Tabela 3** – Distribuição percentual dos entrevistados quantos aos tipos de resíduos gerados em seu local de trabalho

		(conclusão)	
<b>Grupo B-</b>	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	21	48,8
<b>Grupo C-</b>	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 e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.	9	20,9
<b>Grupo D-</b>	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	30	69,7
<b>Grupo E-</b>	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.	32	74,4

(1) Questão de múltiplas respostas. 43 casos válidos dentre 43 entrevistados.

(2) Fonte: Dados do estudo (2021).

Diante das respostas dos entrevistados, vimos que os grupos de resíduos mais citados, A (resíduos com potencial risco de infecção), E (resíduos perfurocortantes) e D (resíduos comuns) respectivamente, estão de acordo com a classificação utilizada pela RDC 222/2018 e a Resolução CONAMA 358/2005. Entre resíduos mais citados do Grupo A pelos entrevistados foram: gases, luvas, algodão, sondas, equipos, fluidos e secreções dos pacientes; do Grupo E: agulhas, lancetas, ampolas, lâminas de bisturi; e do Grupo D: papel, vidro, metal, plástico, restos de alimentos.

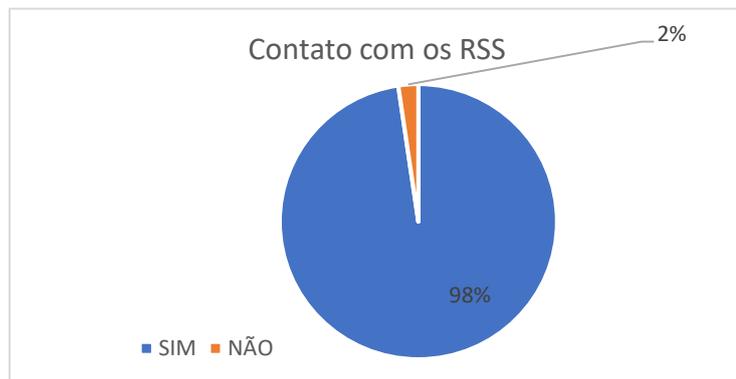
Analisando os dados desta tabela, podemos observar que os resíduos do Grupo A foram mais citados que os demais tipos de resíduos. Talvez esta resposta tenha se sobressaído em detrimento das outras, devido à associação que os participantes têm entre resíduos de serviço de saúde e resíduo infectante ou passível de contaminação, conforme já fora abordado anteriormente na tabela 1.

Outro ponto relevante a ser analisado é sobre a importância do conhecimento dos grupos de resíduos gerados no setor de trabalho, dado que a partir disto, haverá a correta segregação dos mesmos e, conseqüentemente êxito no processo de gerenciamento destes resíduos, pois se tratam de etapas interdependentes, contribuindo para que as alterações ambientais possam ser controladas ou até mesmo inexistirem.

### 5.1.2.3 Contato com os RSS (RSS)

Em relação ao contato com os RSS, quando perguntado se os profissionais entravam em contato com estes resíduos, 98% (n=42) responderam que sim e 2% (n=1) responderam que não entravam em contato, conforme o gráfico 1. Neste estudo, como já detalhado anteriormente, tiveram como participantes enfermeiros e fisioterapeutas, classes estas que entram em contato diariamente com os RSS, o que ratifica a necessidade de atualização dos conhecimentos destes profissionais para que o pleno gerenciamento destes RSS aconteça de forma a minimizar ou evitar os riscos à sua própria saúde, à sociedade em geral e ao meio ambiente.

**Gráfico 1** – Distribuição percentual dos entrevistados conforme o contato com os RSS.



Fonte: Dados do estudo (2021).

Os profissionais que afirmaram ter contato com os RSS, citaram com maior frequência o contato com os resíduos infectantes (92,5%), seguido dos resíduos comuns (65%) e resíduos perfurocortantes (60%). Nesta pergunta o entrevistado poderia indicar um ou mais respostas, conforme a tabela 4.

**Tabela 4** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto aos tipos de resíduos aos tipos de resíduos que os mesmos entram em contato em seu local de trabalho

Tipos de RSS (1)	N	%
Resíduos Infectantes	37	92,5
Resíduos Comuns	26	65
Resíduos Perfurocortantes	24	60
Resíduos Químicos	10	25
Resíduo Radiotativo	1	2,5
Base	40	100

(1) Questão de múltiplas respostas. 40 casos válidos dentre 43 entrevistados.

Fonte: Dados do estudo (2021).

Um dado relevante a ser destacado nesta tabela, é que 2,5% dos entrevistados responderam que entram em contato com resíduo radioativo. Porém, na unidade hospitalar do

estudo não existe resíduo radioativo, demonstrando a fragilidade de conhecimento acerca do tema.

Percebe-se que o contato maior dos profissionais entrevistados, principalmente dos enfermeiros, é com os resíduos infectantes, devido às atividades laborais que executam no cuidado integral aos pacientes, manipulando materiais contaminados com agentes biológicos com maior frequência, indo ao encontro com os dados da tabela 3, bem como com o estudo realizado por Soares *et al.* (2011), enfatizando que o contato próximo do profissional da equipe de enfermagem com o paciente durante a prestação do cuidado expondo-o a vários riscos, entre eles o risco biológico.

#### 5.1.2.4 Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)

Ao ser abordado o uso de EPI's, quando perguntado se os profissionais os utilizam ao manipular os RSS, 100% (n=43) responderam que sim. Esta foi uma resposta muito positiva por parte dos entrevistados, visto que o uso correto dos EPI's protege os profissionais de saúde e demais colegas da unidade a contrair doenças causadas por agentes biológicos encontrados nos resíduos. Tal resposta pode ter sido motivada também pelo fato de estarmos vivenciando a pandemia do novo coronavírus. O SARS-CoV-2 é um vírus identificado como a causa de um surto de doença respiratória, detectado pela primeira vez em Wuhan - China em dezembro de 2019 (ANVISA, 2021). Após pouco mais de um ano da pandemia, ainda a vivenciamos na sua forma mais crítica hoje, com a morte de milhões de pessoas em todo o mundo, inclusive de profissionais de saúde, tendo ainda como única proteção as medidas de prevenção e distanciamento social.

Para conter o avanço da doença e proteger usuários e profissionais de saúde, a ANVISA emite regulamente orientações para serviços de saúde com medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2), as quais incluem o uso dos EPI's. Algumas destas recomendações estão expostas na figura 2 abaixo.

**Figura 2** – Recomendação de medidas a serem implementadas para a prevenção e o controle da disseminação do novo coronavírus (SARS-Cov-2) em serviços de saúde

SERVIÇOS HOSPITALARES			
CENÁRIO	PESSOAS ENVOLVIDAS	ATIVIDADES	TIPO DE EPI OU PROCEDIMENTO
Recepção do serviço/ cadastro	Profissional da recepção, segurança, entre outros.	Qualquer atividade, mesmo que não envolva contato a menos de 1 metro com pacientes	- higiene das mãos - manter distância de pelo menos 1 metro - Máscara cirúrgica - Instipuir barreiras físicas, de forma a favorecer o distanciamento maior que 1 metro (Ex: placas de acrílico, faixa no piso, etc).
Triagem	Profissionais de saúde	Triagem preliminar	- higiene das mãos - manter distância de pelo menos 1 metro - máscara cirúrgica
	Pacientes com sintomas respiratórios	Qualquer	- higiene das mãos - higiene respiratória/etiqueta da tosse - manter uma distância de pelo menos 1 metro de outras pessoas - máscara cirúrgica
	Pacientes sem sintomas respiratórios	Qualquer	- higiene das mãos - manter uma distância de pelo menos 1 metro de outras pessoas - máscaras de tecido
Áreas de assistência a pacientes (por exemplo, enfermarias, quartos, consultório, etc.)	Todos os profissionais do serviço de saúde	Qualquer atividade dentro dessas áreas	- higiene das mãos - máscara cirúrgica (+ outros EPIs de acordo com as precauções padrão e, se necessário, precauções específicas) - manter uma distância de pelo menos 1 metro de outras pessoas
	Profissionais da higiene e limpeza	Realizam a higiene do quarto/área/box do paciente	- higiene das mãos - óculos ou protetor facial (se houver risco de respingo de material orgânico ou químico) - máscara cirúrgica (substituir por máscara N95/PFF2 ou equivalente, e também usar gorro, se precisar realizar a higiene do quarto/área/box em que há a realização de procedimentos geradores de aerossóis <b>Atenção:</b> essa situação deve ser evitada, mas se for imprescindível que essa higienização seja feita nesse momento, deve-se usar a máscara N95/PFF2 atendendo as orientações definidas pela CCIH do serviço de saúde). - avental (se houver risco de contato com fluidos ou secreções do paciente que possam ultrapassar a barreira do avental de contato, o profissional deve usar avental impermeável) - luvas de borracha de cano longo - botas impermeáveis - manter uma distância de pelo menos 1 metro de outras pessoas
Quarto / Área / Enfermaria / Box de pacientes suspeitos ou confirmados de COVID-19	Profissionais de saúde	Durante a assistência, sem procedimentos que possam gerar aerossóis	- higiene das mãos - óculos ou protetor facial - máscara cirúrgica - avental* - luvas de procedimento - manter uma distância de pelo menos 1 metro de outras pessoas
	Profissionais de saúde	Durante a realização de procedimentos que possam gerar aerossóis	- higiene das mãos - gorro descartável - óculos de proteção ou protetor facial - máscara N95/PFF2 ou equivalente - avental* - luvas de procedimento Observação: Em áreas coletivas em que são realizados procedimentos geradores de aerossóis é necessário a avaliação de risco quanto a indicação do uso máscara N95/PFF2 ou equivalente por outros profissionais dessa área, que não estão envolvidos diretamente com esse procedimento, como os profissionais de apoio.
Quarto / Área / Enfermaria / Box de pacientes suspeitos ou confirmados de COVID-19	Acompanhantes	Permanecem no quarto/área/box do paciente	- higiene das mãos - máscara cirúrgica - avental - manter uma distância de pelo menos 1 metro de outras pessoas - orientar o acompanhante a sair do quarto/área/box do paciente quando for realizar procedimentos gerador de aerossol

No momento da realização desta pesquisa, a unidade hospitalar estudada era a referência da região para pacientes pediátricos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus, o que ratifica o uso dos EPI's por parte de 100% dos profissionais entrevistados. Apesar do momento crítico relacionado à escassez de insumos, a exemplo dos EPI's, no momento da pandemia em todo o mundo, nenhum entrevistado relatou a falta destes equipamentos na instituição, o que implica em um bom planejamento estratégico por parte da unidade hospitalar em questão e obediência às normas regulamentadoras.

A Norma Regulamentadora 6 – NR 6, que trata especificamente dos EPI's, conceitua o Equipamento de Proteção Individual – EPI como sendo todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. Destaca-se aqui que independente da pandemia do novo coronavírus, o uso correto dos EPI's protege os profissionais individualmente reduzindo qualquer tipo de ameaça ou risco para o trabalhador, de forma a garantir sua proteção, evitando consequências maiores em casos de acidentes de trabalho.

Ademais, a RDC 222/2018 traz que o serviço deve manter atividades de educação continuada para os trabalhadores e todos os serviços envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, mesmo os que atuam temporariamente, que contemplem o uso de EPI e EPC – Equipamentos de Proteção Coletiva, justificando a importância desta temática no gerenciamento dos RSS.

Os equipamentos mais citados pelos profissionais entrevistados foram os de proteção dos membros superiores (97,6%) e de proteção respiratória (92,8%), segundo dados da tabela 5. Entre os equipamentos de proteção dos membros superiores estão as luvas, e os de proteção respiratória as máscaras, conforme a NR 6. Nesta pergunta, os entrevistados poderiam escolher um ou mais respostas.

Mais uma vez evidencia-se que os EPI's mais citados pelos profissionais são aqueles essenciais para a prevenção do novo coronavírus, corroborando com os dados da figura 2. Além disso, o uso dos EPI's é obrigatório em todas as etapas do gerenciamento dos resíduos tanto pelos profissionais de saúde diretamente ligados à assistência (geradores dos resíduos), quanto pelos profissionais responsáveis pela coleta, armazenamento e demais etapas do processo (BRASIL, 2006).

**Tabela 5** – Distribuição percentual dos EPI's utilizados pelos profissionais de saúde

<b>Tipos de EPI <sup>(1)</sup></b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Proteção dos Membros Superiores	41	97,6%
Proteção Respiratória	39	92,8
Proteção do Corpo Inteiro	31	73,8
Proteção da Cabeça	26	61,9
Proteção dos Olhos e Face	24	57,1
Proteção dos Pés	7	16,6
Base	42	100

(1) Questão de múltiplas respostas. 42 casos válidos dentre 43 entrevistados.

Fonte: Dados do estudo (2021).

### 5.1.2.5 Segregação dos RSS

Nesta etapa da pesquisa, os entrevistados foram indagados se existe a segregação dos resíduos no seu local de trabalho. A maioria (90,7%) respondeu que sim e 4,6% responderam que não existe, ou que desconhece o termo (tabela 6).

**Tabela 6** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto à realização de segregação dos RSS.

<b>No seu local de trabalho é realizada a segregação dos resíduos?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	39	90,7
Não	2	4,6
Desconheço	2	4,6
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Para os profissionais que responderam que a segregação existe, a maior parte citou que os resíduos são segregados em resíduos infectantes, perfurocortantes e comuns, o que representou 42,1% das respostas; a segunda resposta mais mencionada foi que a separação é realizada conforme o tipo de resíduo (26,1%) de acordo com a tabela 7.

**Tabela 7** – Distribuição percentual da maneira como é realizada a segregação dos RSS.

<b>Forma de Segregação dos RSS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Resíduos infectantes, perfurocortantes e comuns	16	42,1
Conforme o tipo de resíduo	10	26,3
Resíduos comuns e infectantes	7	18,4
Resíduos comuns, infectantes e químicos	2	5,2
Resíduos comuns (papel, vidro, metal, plástico)	2	5,2
Resíduos infectantes e perfurocortantes	1	2,6
Total	38	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Analisando os dados da tabela acima, apenas menos da metade dos profissionais entrevistados responderam como ocorre a segregação de forma a corroborar com o que preconiza a RDC nº 222/2018 e a Resolução CONAMA nº 358/2005.

Diante das observações realizadas através das visitas nos setores assistenciais, viu-se que a maioria da segregação ocorre de forma a separar os resíduos comuns, infectantes, perfurocortantes (em caixa apropriada), e inclusive a separação dos frascos de soro fisiológico em lixeira separada para realização da reciclagem; conforme preconiza a legislação vigente (figura 3). Entretanto, ao observar outros setores, houve inconsistências entre as repostas dos entrevistados e a realidade encontrada, onde constatou-se a presença de resíduos do Grupo D (resíduo comum) dentro da lixeira de resíduos do Grupo A (resíduos infectantes), como: saco plástico e seringa visivelmente limpa (figura 4).

**Figura 3** – Segregação dos resíduos comuns, infectantes, perfurocortantes e recicláveis (soro fisiológico).



Fonte: Arquivos do autor, 2021.

**Figura 4** – Segregação do resíduo infectante com presença de resíduo comum.



Fonte: Arquivos do autor, 2021.

Observa-se que, apesar da maioria dos setores fazer a segregação da forma correta, ainda existem práticas que não colaboram com o bom gerenciamento dos resíduos na unidade. Sendo a segregação uma das fases mais importantes do gerenciamento dos RSS, senão a mais importante, quando esta não ocorre de maneira satisfatória, pode acarretar uma série de problemas tanto para a instituição, quanto para o próprio trabalhador e para o meio ambiente, a exemplo de custos adicionais para a instituição devido ao maior número de resíduos infectantes para serem submetidos a tratamento, quando estes misturam-se aos resíduos comuns; maior risco de acidentes entre os trabalhadores da unidade e os que fazem o recolhimento destes resíduos dentro e fora do hospital; além do prejuízo ao meio ambiente quando se deixa de reciclar um maior número de resíduos comuns.

Estudos apontam que existem várias fragilidades no manejo dos RSS, sendo a maioria delas na fase de segregação destes resíduos (PEREIRA *et al.*, 2013; BENTO *et al.*, 2017). Tais fragilidades podem ser associadas à falta de sensibilização e de treinamentos regulares com as equipes de trabalho que manejam diariamente estes resíduos.

Em sua pesquisa Aduan *et al.* (2014), verificaram que com a segregação dos RSS do Grupo D misturados com o A há redução da quantidade de resíduos do Grupo A de 2,68 para 1,15 kg. (leito.ocupado.dia) -1, com redução de custos com incineração de 57,71%. Além disso, Oliveira *et al.* (2013) defendem em seu estudo que partindo-se do princípio que apenas uma pequena parcela dos RSS necessita de cuidados especiais, uma segregação adequada diminui significativamente a quantidade de resíduos contaminados, impedindo a contaminação da massa total dos resíduos gerados, impedindo que ocorram fatos tipificados, a exemplo dos crimes ambientais.

#### 5.1.2.6 Forma de Acondicionamento dos RSS

Segundo a RDC nº 222/2018, o acondicionamento consiste no ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos, e quando couber, sejam resistentes às ações de punctura, ruptura e tombamento, e que sejam adequados física e quimicamente ao conteúdo acondicionado.

Conforme a tabela 8, os entrevistados citaram que a forma como os RSS é acondicionada na unidade hospitalar é através de sacos diferenciados pela cor (59,4%) e em caixas coletoras de materiais perfurocortantes (40,5%). Neste quesito, os entrevistados poderiam indicar uma ou mais respostas.

**Tabela 8** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto à forma de acondicionamento dos RSS

Forma de Acondicionamento dos RSS <sup>(1)</sup>	N	%
Sacos diferenciados pelas cores	22	59,4
Caixas coletoras de materiais perfurocortantes	15	40,5
Lixeiras separadas	7	18,9
Não sabe informar	3	8,1
Não existe acondicionamento	2	5,4
Cestos/carrinhos de transporte	1	2,7
Base	38	100

(1) Questão de múltiplas respostas. 37 casos válidos dentre 43 entrevistados.

Fonte: Dados do estudo (2021).

Com relação a esta fase do processo de gerenciamento, o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da ANVISA, traz que os sacos utilizados no acondicionamento

**Figura 5** – Acondicionamento dos resíduos comuns e infectantes

Fonte: Arquivos do autor, 2021.

**Figura 6** – Acondicionamento dos resíduos comuns

Fonte: Arquivos do autor, 2021.

dos resíduos devem ser constituídos de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. Também devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente a punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistentes ao tombamento (BRASIL, 2006). Além disso, conforme a norma regulamentadora da ABNT, a NBR 9.191/08, para cada tipo de resíduo devem ser utilizados sacos plásticos diferentes e identificados, sendo: sacos brancos com identificação de risco biológico para resíduos biológicos, sacos laranjas para resíduos químicos, sacos pretos para resíduos orgânicos e sacos verdes para resíduos recicláveis. Ao observar o acondicionamento nos setores, a instituição estudada cumpre com todas as recomendações citadas, conforme mostra a figura 5.

Porém, em outros setores foi visto no momento da visita que a lixeira que acomoda os resíduos comuns estava a capacidade acima da permitida e com a tampa levantada (figura 6).

Com relação aos resíduos perfurocortantes, a RDC nº 222/2018 preconiza que os materiais perfurocortantes devem ser descartados em recipientes identificados, rígidos, providos com tampa, resistentes à punctura, ruptura e vazamento. Destarte, estes recipientes devem ser substituídos de acordo com a demanda ou quando o nível de preenchimento atingir  $\frac{3}{4}$  (três quartos) da capacidade ou de acordo com as instruções do fabricante, sendo proibidos seu esvaziamento manual e seu reaproveitamento.

O que se observou durante as visitas nos setores assistenciais foi que a instituição dispõe dos recipientes recomendados pela legislação, porém os profissionais não fazem a troca do coletor quando este se apresenta em  $\frac{3}{4}$  de sua capacidade total, mas sim, quando a caixa está completamente cheia (figura 7).

**Figura 7** – Caixa coletora de resíduo perfurocortante acima da capacidade permitida



Fonte: Arquivos do autor, 2021.

Esta conduta compromete tanto a saúde do trabalhador que lida diretamente com estes resíduos ao fechar a caixa, correndo o risco de se acidentar com os materiais perfurocortantes, quanto a saúde do pessoal responsável pelo recolhimento destes resíduos após o fechamento da caixa.

Os acidentes de trabalho com material perfurocortante é uma realidade preocupante vivenciada pelas instituições de saúde. A falta de conhecimento sobre o manejo adequado dos RSS contribui para o risco biológico de acidente ocupacional e a contaminação por agentes infecciosos, como o HIV, o vírus da Hepatite B e Hepatite C, presentes nos fluidos e líquidos corporais como o sangue (BRASIL, 2010).

#### 5.1.2.7 Forma de Identificação dos RSS

Em relação à identificação dos RSS, a maioria dos profissionais (88,3%) respondeu que existe a identificação dos RSS acondicionados (Tabela 9). A RDC nº 222/2018 diz que a identificação dos resíduos de serviços de saúde são um conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos riscos presentes nos resíduos acondicionados, de forma clara e legível em tamanho proporcional aos sacos, coletores e seus ambientes de armazenamento.

**Tabela 9** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto à identificação dos RSS

<b>Existe identificação dos RSS acondicionados?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	38	88,3
Não	3	6,9
Desconhece	2	4,6
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Observou-se que a maioria dos setores tinha identificações nos coletores dos resíduos, contudo ainda foi constatado coletor de resíduo infectante (saco branco) sem a devida identificação recomendada pela legislação (figura 8). Este fato compromete o processo de gerenciamento dos RSS e aumenta os riscos de exposição dos manipuladores destes resíduos.

**Figura 8** – Coletor de resíduo infectante sem identificação

Fonte: Arquivos do autor, 2021.

A identificação deve estar localizada nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos (BRASIL, 2006).

Meira (2016), constatou em seu estudo que 35,44% dos entrevistados indicaram as lixeiras com identificação errada como o maior obstáculo para o desenvolvimento de um bom trabalho quanto ao descarte dos resíduos na instituição.

#### 5.1.2.8 Responsável pela coleta e transporte internos dos RSS

Quando indagados sobre quem faz a coleta e transporte dos RSS no seu setor, 93% dos entrevistados responderam que são os funcionários da hotelaria (tabela 10).

**Tabela 10** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto ao responsável pela coleta e transporte interno dos RSS

<b>Quem realiza a coleta e transporte dos RSS no seu setor?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Funcionários da hotelaria	40	93
Empresa especializada e coleta municipal	1	2,3
Técnicos	1	2,3
Setor responsável	1	2,3
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

O transporte interno consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta (BRASIL, 2006).

Observou-se que os resíduos são coletados pelos profissionais da hotelaria (auxiliar de serviços gerais), e transportados para uma sala de utilidades localizada ao lado dos postos de enfermagem, onde são colocados em recipientes com tampa, feitos de material rígido, lavável, impermeável, para serem armazenados temporariamente e depois serem encaminhados em carros de coleta (com rodas) para o abrigo temporário. Também foi observado que os carros de coleta que fazem esse transporte para o abrigo temporário, não contém a devida identificação dos resíduos que transportam (figura 9).

Constatou-se na visita que, nesta sala de utilidades, o recipiente que abriga os resíduos encontrava-se com a tampa aberta devido ultrapassar a capacidade máxima do mesmo (figura 10). Além disso, foi observado grande quantidade de materiais diversos espalhados pela sala e em local inapropriado, como uma lixeira identificada com o nome “guarda de materiais” em cima da pia (figura 11) e espaço insuficiente para abrigar os resíduos.

**Figura 9** – Carro de coleta – armazenamento temporário (sem identificação)



Fonte: Arquivos do autor, 2021.

**Figura 10** – Coletor da sala de utilidades – armazenamento temporário



Fonte: Arquivos do autor, 2021.

**Figura 11** – Sala de utilidades com materiais diversos



Fonte: Arquivos do autor, 2021.

A instituição estudada segue em parte as recomendações da legislação em relação às características dos coletores utilizados para acondicionar os resíduos, pois segundo a RDC nº 222/2018, o coletor utilizado para transporte interno deve ser constituído de material liso, rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados.

Ainda conforme a ANVISA na RDC 222/2018, o transporte interno dos resíduos deve ser realizado atendendo a rota e a horários previamente definidos, em coletor identificado,

conforme cada tipo de resíduo. Ademais, o transporte deve ser realizado em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades (BRASIL, 2006).

**Tabela 11** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto à frequência da coleta dos RSS

<b>Frequência da coleta dos RSS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Diariamente	10	23,2
Duas vezes por dia	9	20,9
Não respondeu	7	16,2
Sempre que necessário	6	13,9
Três vezes por dia	4	9,3
Todos os dias	3	6,9
Não soube responder	2	4,6
Em horários marcados	1	2,3
Diurnamente	1	2,3
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

No que concerne à frequência da coleta dos RSS, os entrevistados responderam em sua maioria que esta acontece diariamente (23,2%) seguido de duas vezes por dia (20,9%), conforme dados da tabela 11. Este tipo de conduta permite que não haja acúmulo de resíduos no setor, diminuindo os riscos gerados por eles aos profissionais e aos pacientes e acompanhantes que ali circulam.

#### 5.1.2.9 Forma de Armazenamento Temporário e Tratamento dos Resíduos

Em relação ao armazenamento temporário, um ponto relevante a ser destacado é que a referida sala de utilidades é usada para abrigar temporariamente os resíduos da instituição, porém, não existe esta identificação na porta da sala (figura 12). Ainda conforme a RDC 222/2018, o abrigo temporário deve ser provido de pisos e paredes revestidos de material resistente, lavável e impermeável; possuir ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e ralo sifonado com tampa; ter porta de largura compatível com as dimensões dos coletores; e estar identificado como “ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS”. Destarte, a sala de utilidades ou expurgo pode ser compartilhada para o armazenamento temporário dos RSS dos Grupos A, E e D, devendo ser compatível com a área a ser ocupada pelos coletores em uso. Tendo em vista estas recomendações, a instituição obedece à maioria delas, deixando a desejar apenas no quesito da identificação do abrigo. Vale destacar que em cada setor, ao lado do posto de enfermagem, existe esta sala de utilidades.

**Figura 12** – Sala de utilidades (abrigo temporário)



Fonte: Arquivos do autor, 2021.

A ANVISA na RDC 222/2018, conceitua o armazenamento temporário como sendo a guarda temporária dos coletores de resíduos de serviços de saúde, em ambiente próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta no interior das instalações e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa.

Ainda foi constatado durante as visitas que existe outro abrigo temporário de resíduos na instituição. Após o recolhimento dos resíduos em cada sala de utilidades nos setores assistenciais, o profissional da hotelaria faz o recolhimento dos resíduos em carro apropriado (com rodas) e os destinam para um abrigo temporário externo (figura 13). Neste local, um pátio ao ar livre, ficam os resíduos acondicionados nos carros até serem levados para o armazenamento externo. Ao observar os carros, foi constatado que apenas alguns possuem identificação dos resíduos ali contidos, divergindo das normas regulamentadoras.

**Figura 13** – Abrigo temporário externo



Fonte: Arquivos do autor, 2021.

No tocante ao tratamento dos RSS, a Resolução CONAMA nº 358/2005 diz que o sistema de tratamento de resíduos de serviços de saúde é um conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, visando a minimização do risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador.

A unidade hospitalar estudada não realiza tratamento prévio dos resíduos ali gerados, encaminhando-os para serem realizados em outro local, através de empresa especializada. Conforme o manual de gerenciamento de RSS da ANVISA, o tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento (BRASIL, 2006).

#### 5.9.2.10 Forma de Armazenamento Externo dos RSS

A etapa seguinte do gerenciamento de resíduos é o armazenamento externo. Segundo a RDC nº 222/2018 da ANVISA, esta fase consiste na guarda dos coletores de resíduos em ambiente exclusivo, com acesso facilitado para a coleta externa. Ainda conforme esta normativa, o abrigo externo deve ter, no mínimo, um ambiente para armazenar os coletores dos RSS do Grupo A, podendo também conter os RSS do grupo E, e outro ambiente exclusivo para armazenar os coletores de RSS do grupo D.

A unidade hospitalar em questão realiza o armazenamento externo dos RSS coletados em um abrigo externo, localizado próximo ao portão dos fundos da instituição, que dá acesso à entrada do carro da empresa especializada que realiza o tratamento e destinação final dos resíduos do grupo A e perfurocortantes e ao carro do município que realiza a coleta dos resíduos do grupo D (figura 14). Este abrigo é dotado de três portões: um para armazenamento dos resíduos do grupo D, um para os resíduos orgânicos e outro destinado para os resíduos dos grupos A e E. Os resíduos são acondicionados em bombonas, constituídas de material resistente, providas de tampa rosqueáveis, com capacidade para armazenar 150L de RSS (figura 15).

**Figura 14** – Armazenamento externo – visão externa



Fonte: arquivos do autor, 2021.

**Figura 15** – Armazenamento externo – visão interna



Fonte: arquivos do autor, 2021.

Ademais, o abrigo possui portões fechados, porém sem orientações acerca das restrições de circulação de pessoas estranhas e sobre os riscos dos resíduos ali encontrados. A unidade não obedece à RDC nº 222/2018 por não possuir identificação conforme os grupos de RSS armazenados; não ter piso, paredes e teto de material lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação e com tela de proteção contra acesso de vetores; não possuir porta com abertura para fora, provida de proteção inferior contra roedores e vetores, com dimensões compatíveis com as dos coletores utilizados; não ter ponto de iluminação; não possuir canaletas

para o escoamento dos efluentes de lavagem, direcionadas para a rede de esgoto, com ralo sifonado com tampa; e não possuir área coberta, com ponto de saída de água, para higienização e limpeza dos coletores utilizados.

#### 5.1.2.11 Forma de coleta externa e transporte dos resíduos coletados no setor

Após a etapa de armazenamento externo, é realizada a coleta externa e posteriormente o transporte dos resíduos para tratamento/destinação final adequada dos mesmos. Segundo o manual da ANVISA de Gestão dos RSS, a coleta externa consiste na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, pela utilização de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as regulamentações do órgão de limpeza urbana (BRASIL, 2006).

Quando perguntado aos profissionais sobre como os RSS da instituição são transportados, a maioria, 88,3% não soube responder à questão, corroborando com os dados da pesquisa de Alencar (2017), na qual 55% dos entrevistados não souberam ou não responderam a esta questão. A segunda resposta mais citada foi que os RSS eram transportados pelo serviço de limpeza, correspondendo a 4,6% das respostas (tabela 12).

Diante destes dados, vimos que o conhecimento dos profissionais acerca dessa fase do gerenciamento dos RSS é insuficiente; e para que o gerenciamento seja realizado integralmente, de forma a diminuir os impactos à saúde humana e ao ambiente, conforme suas normatizações, é primordial que os profissionais tenham conhecimento de todas as suas etapas.

**Tabela 12** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto à forma de transporte dos RSS

<b>Forma de Transporte dos RSS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Não soube responder	38	88,3
Pelo serviço de limpeza	2	4,6
Por empresa terceirizada	1	2,3
Por empresa terceirizada	1	2,3
Contêineres móveis	1	2,3
Carrinhos com rodas (rígidos)	1	2,3
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Os veículos utilizados para coleta e transporte externo dos resíduos de serviços de saúde devem atender às exigências legais e às normas da ABNT, conforme a Resolução CONAMA nº 358/2005.

Ao levantar os dados acerca dessa fase do gerenciamento e realizar a visita na área do abrigo externo, foi constatado que o tratamento dos RSS é feito por uma empresa terceirizada que coleta e transporta os RSS acondicionados no abrigo duas vezes por semana (segundas e quintas) para o local de tratamento dos RSS localizado na cidade de Sousa-PB.

A RDC da ANVISA nº 222/2018 enfatiza que os RSS de fácil putrefação devem ser submetidos a método de conservação em caso de armazenamento por período superior a vinte e quatro horas, o que não é observado na instituição em questão, haja vista a não existência de local provido de refrigeração para armazenamento destes resíduos e o seu acúmulo por até 48h dentro do abrigo externo, quando deveriam ser coletados diariamente, contribuindo para a presença de vetores e roedores prejudiciais à saúde humana.

Observou-se também que a empresa contratada utiliza um caminhão-baú para a coleta dos RSS do grupo A e do grupo E da instituição e possui licença para realizar tal atividade (figura 16). No tocante às recomendações da ABNT (NBR 12810 e NBR 14652), acerca da coleta e transporte destes resíduos, que devem ser seguidas por parte das empresas contratadas e observadas pelos contratantes (unidades de saúde), trazem como condições específicas que a coleta e transporte dos RSS devem ser realizados por profissionais treinados, com o devido uso de EPI fornecido pela empresa. Além disso, o veículo coletor deve ter superfícies internas lisas, de cantos arredondados e de forma a facilitar a higienização; não permitir vazamento de líquido, e ser provido de ventilação adequada; e contar com os seguintes equipamentos auxiliares: pá, rodo, saco plástico de reserva, solução desinfetante; entre outras recomendações.

**Figura 16** – Carro coletor de resíduos infectantes e perfurocortantes da empresa terceirizada



Fonte: arquivos do autor, 2021.

Em relação à coleta dos resíduos do grupo D, a mesma é realizada três vezes por semana (segundas, quartas e sextas) pela empresa de coleta prefeitura municipal e posteriormente transportados para o aterro sanitário da cidade. A instituição produz uma quantidade importante

de resíduos comuns, e durante as visitas realizadas, foi constatado que existem lixeiras destinadas para o acondicionamento de frascos de soro, conforme fora discutido anteriormente, que são armazenados e vendidos para catadores de lixo credenciados. Contudo, a reciclagem no hospital deveria exercer um papel ainda mais importante. Existem lixeiras de coleta seletiva do resíduo comum (papel, plástico, vidro e metal) espalhadas em pontos estratégicos da unidade, com as respectivas orientações acerca de como realizar a coleta seletiva corretamente (figura 17). No entanto, ao observar as lixeiras, foi visto que esta coleta ou não é realizada, ou é feita de forma incorreta, havendo a mistura de cada tipo de resíduo. Tal constatação mostra que a instituição deve incentivar os profissionais e acompanhantes a realizar a coleta de forma correta a fim de enviar os resíduos para reciclagem colaborando com a preservação ambiental e com a profissão dos catadores de resíduos, além de reduzir custos para a unidade.

**Figura 17** – Coleta seletiva na unidade



Fonte: arquivos do autor, 2021.

A etapa final do gerenciamento dos RSS é a disposição final ambientalmente adequada, que consiste na distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos, conforme a RDC da ANVISA nº 222/2018.

Quando indagados sobre o local de destino dos RSS gerados no seu setor, a maioria dos entrevistados não souberam responder, correspondendo a 86% das respostas, seguido de outras respostas como: incineradora (4,6%), centro de processamento, depósito específico, CME e área específica perfazendo 2,3% das respostas (tabela 13).

**Tabela 13** - Distribuição percentual dos entrevistados quanto ao local onde são transportados os resíduos coletados do setor

<b>Local de destino dos RSS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Não soube responder	37	86
Incineradora	2	4,6
Centro de processamento dentro do hospital	1	2,3
Depósito específico para tratamento	1	2,3
CME	1	2,3
Área específica	1	2,3
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Avaliando estas respostas nota-se que faltam nos profissionais entrevistados corresponsabilidade ambiental referente aos resíduos que eles geram em seu local de trabalho, haja vista não terem conhecimento para onde vão estes resíduos, talvez por uma questão cultural ou por atribuir esta tarefa apenas aos responsáveis pela coleta destes resíduos. Portanto, é preciso que a instituição colabore com a sensibilização destes profissionais capacitando-os para que a primeira etapa do gerenciamento dos RSS, a segregação, seja realizada de forma correta, com a devida minimização da geração, separação correta dos resíduos, culminando em um gerenciamento integral com aumento da consciência ambiental por parte dos colaboradores e gestores da instituição.

#### 5.1.2.12 Incidência de Acidentes de Trabalho durante o manuseio dos RSS

O gerenciamento incorreto dos RSS acarreta uma série de prejuízos, entre eles estão o risco de acidentes de trabalho com os profissionais da assistência ao manipular os resíduos infectantes e perfurocortantes, com os profissionais que realizam a coleta e transporte destes resíduos e com os catadores de lixo, quando não há a segregação correta, além da contaminação do meio ambiente.

Ao perguntar aos entrevistados se eles já sofreram algum acidente de trabalho durante o manuseio dos resíduos, a maioria (83,7%) respondeu que não (tabela 14).

**Tabela 14** - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à incidência de acidentes de trabalho durante o manuseio dos Resíduos de Serviços de Saúde

<b>O Senhor (a) já sofreu algum acidente de trabalho durante o manuseio dos resíduos?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	7	16,2
Não	36	83,7
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Infer-se através destes resultados que, apesar de apenas 16,2% dos entrevistados terem mencionado que já sofreu algum acidente de trabalho manipulando os RSS, talvez haja uma

subnotificação nestes dados, fazendo com que os profissionais banalizem os acidentes por mais “simples” que sejam, em sua visão, e não os mencionem. Tal hipótese foi corroborada através de informações colhidas com o setor de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho (SOST) da instituição a qual confirmou esta subnotificação. De acordo com os dados do setor, no ano de 2018 foram notificados apenas dois acidentes de trabalho, em 2019 cinco e em 2020 seis.

Diante disso, é importante que a instituição através do SOST junto com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), a Comissão de Resíduos de Serviços de Saúde e a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) realizem ações educativas para sensibilizarem os profissionais a notificarem os acidentes que venham a ocorrer e sobretudo, disseminarem informações acerca de sua prevenção.

Gomes *et al.* (2019) em seu estudo que teve como objetivo investigar a prevalência e os fatores associados aos acidentes de trabalho entre profissionais da limpeza hospitalar, constataram que houve prevalência de 13,57% de acidentes de trabalho, destes, 81,48% ocorridos com materiais perfurocortantes. Entre os fatores associados à ocorrência de acidentes de trabalho constatou-se a segregação inadequada dos RSS, ter capacitação somente na admissão, não considerar os riscos dos resíduos à saúde e o não uso de equipamento de proteção individual (EPI); ressaltando-se dessa forma a importância da educação permanente em saúde, com ênfase em capacitações periódicas e uso de EPI.

No tocante ao uso correto dos EPI's, a instituição deve seguir as orientações da NR 32/2005 a qual estabelece diretriz básica para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores em serviço de saúde (BRASIL, 2006). Ademais, o Manual de Gerenciamento de RSS da ANVISA ratifica que o plano de gerenciamento do gerado deve contemplar o desenvolvimento e a implantação de programas de capacitação abrangendo todos os setores geradores de RSS, os setores de higienização e limpeza, a CCIH, as Comissões Internas de Biossegurança, os Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho - SESMT, e a CIPA, em consonância as legislações de saúde e ambiental e de normas vigentes.

#### 5.1.2.13 Importância do Conhecimento e Participação dos Profissionais de Saúde no Gerenciamento de RSS

Os dados da tabela 15 mostram as respostas dos entrevistados quando perguntados sobre qual a necessidade de eles conhecerem e participarem do gerenciamento dos RSS de sua unidade. As respostas mais citadas foram: melhoria na gestão dos RSS (29,5%), aumentar a segurança dos profissionais (22,9%), evitar acidentes de trabalho (14,7%) e diminuir os

impactos ao meio ambiente e para a população em geral (14,7%). Neste quesito os entrevistados poderiam citar mais de uma resposta.

**Tabela 15** - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à importância do conhecimento e participação dos profissionais de saúde no gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde

<b>Na sua opinião qual a necessidade de os profissionais de saúde conhecerem e participarem desse tipo de gerenciamento? <sup>(1)</sup></b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Melhoria na gestão dos RSS	18	29,5
Aumentar a segurança dos profissionais	14	22,9
Evitar acidentes de trabalho	9	14,7
Diminuir impactos ao meio ambiente e para a população em geral	9	14,7
Não soube responder	6	9,8
Diminuir custos hospitalares	4	6,5
Diminuir os impactos à saúde pública	1	1,6
Base:	61	100

(1) Questão de múltipla resposta. 61 respostas válidas dentre 43 entrevistados.

Fonte: Dados do estudo (2021).

Conforme os dados acima, podemos perceber que todas as repostas citadas estão de acordo com a necessidade de se ter conhecimento acerca do processo de gerenciamento dos RSS. Reconhece-se, portanto, que os entrevistados têm em suas respostas a preocupação que vai além da possibilidade de sua própria contaminação e a dos colegas de trabalho com a manipulação dos resíduos, mas também a inquietação com a questão ambiental e com a saúde pública.

Contraditoriamente, Corrêa, Lunardi e Conto (2007), consideraram que os profissionais que participaram do seu estudo por ventura não possuem uma visão crítica da relação dos resíduos com suas ações, da contaminação do ambiente de trabalho, dos riscos de acidente, da poluição ambiental, mostrando-se indiferentes à presença ou não de dispositivos adequados para segregar e acondicionar os resíduos. Os mesmos autores enfatizam que o manejo inadequado dos RSS tem causado sérias implicações para o ambiente, tornando-se necessário que os sujeitos participantes desses espaços tenham uma visão mais holística para o enfrentamento dessa problemática.

#### 5.1.2.14 Capacitação sobre RSS para os Profissionais de Saúde

No que concerne às capacitações acerca da temática, quando indagado aos sujeitos da pesquisa se é realizado algum tipo de curso, treinamento ou campanha sobre os RSS na unidade hospitalar, 86% dos entrevistados responderam que não existem tais atividades na instituição (tabela 16), corroborando com o estudo de Alencar (2017) onde 85% dos profissionais relataram que também não há capacitações para os mesmos sobre os RSS.

**Tabela 16** - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à realização de capacitação sobre RSS para os profissionais de saúde

<b>É realizado algum tipo de curso, treinamento ou campanha sobre resíduos de serviços de saúde para os profissionais desta unidade hospitalar?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	6	14
Não	37	86
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Baseando-se nos dados da tabela acima, evidencia-se que a instituição possui falhas no gerenciamento quanto à capacitação dos profissionais que manipulam os RSS diariamente. Sabe-se que o conhecimento sobre todas as etapas do gerenciamento dos RSS deve ser atualizado constantemente por se tratar de uma problemática que traz implicações para os manipuladores dos resíduos (profissionais assistenciais, pessoal que realiza a coleta, catadores de resíduos), seus familiares (considerando que os agentes biológicos se espalham com facilidade entre as pessoas), sociedade em geral e sobretudo para a contaminação do meio ambiente.

Diante disso, para que o gerenciamento dos RSS obtenha efetividade em todas as suas etapas, a RDC nº 222/2018 da ANVISA recomenda que o gerenciamento dos RSS deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos. Ademais, o gerador de RSS, no caso a unidade hospitalar, deve descrever no seu Plano de Gerenciamento dos RSS, os programas de capacitação desenvolvidos e implantados pelo serviço gerador abrangendo todas as unidades geradoras de RSS e o setor de limpeza e conservação; além de apresentar documento comprobatório da capacitação e treinamento dos funcionários envolvidos na prestação de serviço de limpeza e conservação que atuem no serviço, próprios ou terceiros de todas as unidades geradoras.

Delevati *et al.* (2020) em seu estudo sobre os desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18, constatou que das 28 unidades inspecionadas, apenas duas (7,14%) apresentaram o PGRSS na inspeção. Além disso, verificou que parte dos profissionais questionados sobre o PGRSS referiu não saber do que se tratava, e que outra parte comentou não ser contemplada com capacitação permanente sobre os RSS; evidenciando-se que o desconhecimento da legislação ou a inobservância e a dificuldade do acesso podem ser fatores que dificultam a tomada de decisão das equipes de saúde na gestão de resíduos.

### 5.1.2.15 Veiculação de Circulares ou Memorandos de Atualização dos Profissionais Sobre Normas, Portarias, Resoluções ou Leis

Quando perguntado aos profissionais entrevistados se existe o hábito dos gestores da unidade divulgar circulares ou memorando às equipes nos setores assistenciais, atualizando-os sobre a legislação vigente dos RSS, a maioria deles (60,4%) negaram esta prática. Apenas 20,9% responderam que este hábito existe (tabela 17).

**Tabela 17** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto à veiculação de circulares ou memorandos através dos gestores para os profissionais que lidam com os RSS, atualizando-os acerca de novas normas, portarias, resoluções ou leis

<b>Existe o hábito dos gestores passar circulares ou memorandos para os profissionais que lidam com os RSS, atualizando-os sobre novas normas, portarias, resoluções ou leis?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	9	20,9
Não	26	60,4
Não soube responder	8	18,6
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Dos profissionais que responderam que existe o hábito da instituição em atualizá-los sobre as normas, portarias, resoluções ou leis acerca dos RSS; 62,5% responderam que isto acontece com pouca frequência; 37,5% não soube informar com qual frequência isto ocorre e apenas 12,5% responderam que esta prática ocorre mensalmente (tabela 18).

**Tabela 18** – Distribuição percentual dos entrevistados quanto à frequência de veiculação de circulares ou memorandos através dos gestores para os profissionais que lidam com os RSS, atualizando-os acerca de novas normas, portarias, resoluções ou leis

<b>Frequência</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Pouca frequência	5	62,5
Não soube informar	3	37,5
Mensalmente	1	12,5
Total	8	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

A instituição estudada utiliza o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) para divulgação de novas normas, portarias, leis; para convidar/convocar os colaboradores da instituição para participar de capacitações, entre outras finalidades. Durante as visitas às unidades assistenciais e entrevistas com os sujeitos do estudo e, como própria profissional de saúde assistencial da instituição, não existe o hábito contínuo de divulgação destas informações ao público assistencial da unidade. Os profissionais têm acesso a estas informações quando os mesmos possuem o interesse próprio em atualizar-se acerca da temática envolvida.

Partindo da lógica que, quem gera a maioria dos RSS dentro da unidade hospitalar são exatamente os profissionais assistenciais, é notório e urgente a necessidade de

atualização/capacitação destes profissionais através de um plano de ação que contemple visitas aos setores e capacitações presenciais e remotas, que englobe todo o processo de gerenciamento destes resíduos, sobretudo os aspectos relacionados à segregação, acondicionamento e reciclagem dos mesmos, conforme a legislação vigente; prevenindo-os de contrair doenças ocupacionais e diminuindo o impacto negativo ao ambiente.

#### 5.1.2.16 Existência de Práticas Ambientais na Instituição

Os resíduos gerados nas instituições de saúde, sobretudo as hospitalares, são as que causam maior impacto ao meio ambiente devido às suas características próprias e ao grande volume em que são gerados, configurando-se em uma das instituições mais complexas de serem geridas. Por uma questão de sobrevivência do planeta, se faz necessário que estes estabelecimentos façam uso racional de seus recursos e principalmente incentivem os seus colaboradores e a sociedade em geral a desempenhar suas atividades de forma sustentável, a exemplo da realização da coleta seletiva de forma correta, da economia de água e energia, entre outros.

Sendo assim, quando indagados se existem práticas ambientais na instituição estudada, a maioria dos entrevistados não souberam responder (46,5%) ou negaram estas práticas (37,2%). Apenas 16,2% responderam de forma contrária, conforme dos dados da tabela 19.

**Tabela 19** - Distribuição percentual dos entrevistados quanto à existência de práticas ambientais no âmbito da instituição hospitalar

<b>Existem práticas ambientais no âmbito da instituição hospitalar?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	7	16,2
Não	16	37,2
Não soube responder	20	46,5
Total	43	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Dos profissionais que afirmaram existir as práticas ambientais na instituição, quando perguntados quais são as práticas desenvolvidas, as respostas citadas foram: estímulo às práticas ambientais (28,2%); reciclagem de plástico e papelão por catadores, coleta por tipo de resíduo, diminuição do uso de sacos plásticos e uso racional de água e energia (14,2%), segundos os dados da tabela 20.

**Tabela 20** - Distribuição percentual dos entrevistados quanto às práticas ambientais existentes no âmbito da instituição hospitalar

Quais a práticas ambientais existentes no âmbito da instituição hospitalar?	N	%
Reciclagem de plástico e papelão por catadores	1	14,2
Coleta por tipo de resíduo	1	14,2
Estímulo às práticas ambientais	2	28,5
Diminuição do uso de sacos plásticos	1	14,2
Usos racional de água e energia	1	14,2
Não soube responder	1	14,2
Base	7	100

Fonte: Dados do estudo (2021).

Através das visitas realizadas pela pesquisadora, observou-se a prática de economia de papel com a confecção de “rascunhos” com papéis que seriam jogados no lixo comum e não seriam enviados para a reciclagem. No entanto, mesmo com essa conduta, a instituição deve implantar e incentivar a reciclagem dentro de todos os seus setores para que haja um reaproveitamento maior destes resíduos e benefícios para o ambiente.

Uma importante prática ambiental observada e pouco citada pelos entrevistados foi a diminuição do uso de sacos plásticos na Central de Material e Esterilização (CME) da unidade. Neste setor, existe o incentivo à esta prática com anotações diárias de quantos sacos plásticos são utilizados para dispensar os materiais aos demais setores do hospital e saber quanto se gasta desse material, gerando um indicador para ser mensalmente acompanhado pelo setor, configurando-se em uma prática positiva desenvolvida pelos colaboradores da instituição e considerada ambientalmente adequada. Ademais, também foi constatada a divulgação de um informativo enviado via e-mail institucional dos colaboradores do hospital, enfatizando a sustentabilidade, contendo informações acerca de como racionalizar a energia da instituição (figura 18).

**Figura 18** – Informativo – sustentabilidade é o foco



Fonte: HUJB/EBSERH, 2020.

Diante das observações e análises, nota-se que a instituição em questão e seus colaboradores têm o interesse de que as atividades realizadas dentro do estabelecimento de saúde sejam feitas de forma sustentável, de modo que já as fazem com pequenas, porém importantes atitudes. Entretanto, se faz necessário que o incentivo seja feito de forma contínua através da educação permanente de todas as equipes, lembrando-as rotineiramente de sua corresponsabilidade com o meio ambiente e com a sociedade em geral no contexto do gerenciamento dos RSS.

## 5.2 GESTÃO DOS RSS NA PERCEPÇÃO DOS GESTORES DO HOSPITAL

Com o objetivo de conhecer com mais propriedade como se dá o gerenciamento dos RSS na unidade hospitalar estudada, foi aplicado um questionário com os gestores do setor responsável por este gerenciamento, onde foram denominados como gestor 1 e gestor 2. As respostas dos gestores foram distribuídas em quadros ou em forma textual, após seleção das falas dos entrevistados, de acordo com o tema abordado; e analisadas conforme as legislações vigentes, a literatura científica e a visão da pesquisadora referente à temática estudada.

Quanto à formação dos entrevistados, o gestor 1 tem formação em Nutrição e o gestor 2 em curso técnico em enfermagem; atuando na unidade há 2 anos e 1 ano e 2 meses respectivamente. Segundos os dados do quadro 6, no tocante à modalidade assistencial da unidade, foi mencionado pelo gestor 1 que ela trabalha com o controle direto da Infecção Hospitalar e o gestor 2 respondeu que se trata de uma unidade de hotelaria (quadro 6), ou seja, relacionando a modalidade assistencial da instituição apenas ao setor que trata do gerenciamento dos RSS. O hospital como um todo é referência para atendimentos ambulatoriais nas áreas de pediatria, ginecologia e obstetrícia, e internações hospitalares em pediatria clínica e ginecologia cirúrgica, conforme o Plano Diretor Estratégico da instituição (biênio 2021-2023).

**Quadro 6-** Comparativo entre as respostas observadas referentes a modalidade assistencial da unidade

<b>Gestores</b>	<b>Respostas</b>
1	Controle direto da Infecção Hospitalar
2	Unidade de Hotelaria

Fonte: Dados do estudo (2021).

Quando indagados sobre o conceito de RSS, os gestores da unidade demonstraram ter conhecimento da temática, porém, de forma limitada, conforme mostra os dados do quadro 7. Os conceitos trazidos pela legislação vigente, engloba uma série de locais onde são gerados estes resíduos, não limitando-os apenas aos serviços que tratam da saúde humana.

**Quadro 7** - Comparativo entre as respostas observadas acerca do conhecimento do conceito de Resíduos Sólidos de Saúde em relação à legislação vigente

Gestores	Respostas
1	São resíduos gerados no ambiente dos serviços de saúde
2	São os resíduos gerados a partir da realização das atividades assistenciais diretas e indiretas
Legislação vigente (Resolução CONAMA 358 de 29 de abril de 2005)	São todos os resíduos relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico <i>in vitro</i> ; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

Fonte: Dados do estudo (2021).

É importante destacar que o conhecimento dos gestores acerca do conceito de RSS é imprescindível, pois é de responsabilidade do gestor todo o processo de gerenciamento dos RSS dentro da unidade, visando atender os requisitos mínimos recomendados pelas legislações e normas vigentes, desde o diagnóstico situacional dos resíduos dentro da instituição até a elaboração e, sobretudo, monitoramento do seu PGRSS.

Mendes *et al.* (2015), constatou em seu estudo que mais da metade dos gestores da unidade de saúde estudada (54,5%) demonstrou desconhecimento da existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) da instituição, corroborando com os dados deste estudo em relação à necessidade de que todos os envolvidos no gerenciamento dos RSS tenham embasamento teórico suficiente acerca da temática, inclusive os gestores, os quais são os atores responsáveis por esse processo dentro da instituição.

No que concerne às especialidades existentes na instituição, o gestor 1 citou que o hospital atende pediatria, cirurgia geral e serviços ambulatoriais (sem especificar as especialidades). O gestor 2 especificou com mais detalhes as especialidades da instituição, esquecendo-se de mencionar algumas especialidades ambulatoriais como: clínica médica, infectologia, obstetrícia e planejamento familiar; além dos leitos de internação cirúrgicos adultos e pediátricos (quadro 8).

**Quadro 8** - Comparativo entre as respostas observadas das especialidades existentes na instituição

Gestores	Respostas
1	Pediatria, cirurgia geral, serviços ambulatoriais
2	Unidade hospitalar de pronto atendimento pediátrico, além de ambulatórios de urologia, ginecologia, cardiologia, nutrição, fisioterapia, otorrinolaringologia e cirurgia geral.
PDE 2021-2023 Site institucional	As especialidades médicas do HUIB ofertadas para atendimentos ambulatoriais são: obstetrícia (pré-natal de alto risco), ginecologia, planejamento familiar para acesso às cirurgias de vasectomia e laqueadura, cardiologia, clínica médica, pediatria, otorrinolaringologia, infectologia e urologia. O hospital dispõe de leitos pediátricos clínicos e cirúrgicos e de leitos cirúrgicos para cirurgia geral, cirurgia ginecológica, em urologia e otorrinolaringologia, além do serviço de urgência e emergência pediátrica e dos atendimentos multiprofissionais.

Fonte: Dados do estudo (2021).

Quando indagado sobre a quantidade de atendimentos que a unidade hospitalar realiza por mês, o gestor 1 não soube responder e o gestor 2 respondeu 180 diárias de hotelaria. Nesta questão, o gestor 2 especificou a quantidade de diárias que o setor de hotelaria utiliza. Entretanto, em relação ao número de atendimentos realizados em toda a instituição, por se tratar de um hospital de pequeno porte, têm-se uma média de 3000 atendimentos por mês, incluindo atendimentos ambulatoriais, em urgência e emergência pediátrica, internações em leitos clínicos e internações em leitos cirúrgicos.

Em relação aos indicadores mensurados pela unidade, quando perguntado aos gestores quais são estes indicadores, as respostas foram apresentadas no quadro 9. A construção de indicadores, segundo Bitar e Braga (2013), busca resumir a informação de caráter técnico-científico de forma a transmiti-la de forma sucinta, preservando a essência dos dados para empregar as variáveis que melhor atentem seus objetivos.

**Quadro 9** - Comparativo entre as respostas observadas dos indicadores mensurados em relação à gestão de resíduos da unidade

(continua)

Gestores	Respostas
1	Pacientes mês/dia; Custo Direto/paciente; Peso Resíduo Grupo A; Peso Resíduo Grupo D; Peso Resíduo Grupo E; Peso Resíduo Grupo A + E; Peso Total Resíduos Sólidos; Peso Total Resíduos Infectante por paciente; Lixeiras Infectantes Conformes; Lixeiras Infectantes não Conformes; % de Lixeiras Infectante contendo resíduo comum; Índice de resíduo Grupo D Reciclagem; Índice de geração de resíduo Infectante.

**Quadro 9** - Comparativo entre as respostas observadas dos indicadores mensurados em relação à gestão de resíduos da unidade

(conclusão)	
2	Peso total resíduos infectantes por pacientes; Índice de geração de Resíduos Infectantes; Índice de Reciclagem de Resíduo comum.
Gestão de Resíduos da unidade	Pacientes mês/dia; Custo Direto/paciente; Peso Resíduo Grupo A; Peso Resíduo Grupo D; Peso Resíduo Grupo E; Peso Resíduo Grupo A + E; Peso Total Resíduos Sólidos; Peso Total Resíduos Infectante por paciente; Lixeiras Infectantes Conformes; Lixeiras Infectantes não Conformes; % de Lixeiras Infectante contendo resíduo comum; Índice de resíduo Grupo D Reciclagem; Índice de geração de resíduo Infectante.

Fonte: Dados do estudo (2021).

Ao consultar os documentos institucionais relacionados à mensuração de indicadores, os quais a pesquisadora teve acesso, o setor de hotelaria, setor responsável na instituição pelo gerenciamento dos RSS, pôde-se observar que o referido setor mensura os indicadores citados pelo gestor 1 no quadro acima. Ainda conforme o mesmo quadro, o gestor 2 não soube especificar todos os indicadores analisados.

Analisando os indicadores mensurados, observa-se que há apenas indicadores relacionados a custos hospitalares, como por exemplo os que medem os pesos dos RSS gerados. O manual da ANVISA sobre gerenciamento de RSS traz um modelo de indicadores que são indispensáveis para a avaliação do PGRSS, e, entre eles estão os indicadores relacionados a acidentes com perfurocortantes e pessoas capacitadas em gerenciamento de resíduos, indicando a necessidade de aprimoramento dos indicadores mensurados na instituição (BRASIL, 2006).

Veiga *et al.* (2016), enfatizam que a construção de indicadores se apresenta como uma ferramenta auxiliar no levantamento de um conjunto de informações atualizadas para ajudar no gerenciamento dos resíduos e proporcionar a minimização de possíveis impactos na saúde e ambiente. Tais informações são essenciais ao trazer subsídios aos gestores para o planejamento e intervenções na tomada de decisões, verificando se as metas planejadas foram atingidas ou não.

Com o objetivo de contribuir com esclarecimentos sobre as relações entre saúde e ambiente, a área da saúde tem feito uso de indicadores que contribuem para a proposição de estratégias de promoção à saúde, prevenção e controle de riscos (STEDILE *et al.*, 2018). Sendo assim, o papel de um indicador é identificar tendências, destacar e priorizar ações frente aos problemas, bem como decisões para formular e avaliar políticas e programas. Ademais também

servem para simplificar um conjunto complexo de dados que dizem respeito aos aspectos da saúde e meio ambiente, o que contribui para melhor comunicação entre o setor público e os gestores (OPAS, 2002).

Sobre quem faz o recolhimento dos RSS na instituição os gestores da unidade divergiram em suas respostas. O gestor 1 relatou que quem faz este recolhimento são os profissionais da higienização e profissional específico no abrigo externo. Já o gestor 2 deu mais detalhes quanto a este processo, citando que o recolhimento dos resíduos do Grupo D é feito pelo serviço de limpeza urbana da prefeitura, e os resíduos infectantes são recolhidos por empresa terceirizada, a qual encaminham estes resíduos para incineração (quadro 10).

**Quadro 10** – Comparativo entre as respostas observadas em relação ao responsável pelo recolhimento dos Resíduos do Serviço Sólidos de Saúde

<b>Gestores</b>	<b>Respostas</b>
1	Profissionais de higienização e limpeza e profissional específico no abrigo externo.
2	O resíduo comum quem recolhe é o serviço de limpeza urbana da prefeitura de Cajazeiras/PB e o resíduo infectante quem recolhe é uma empresa terceirizada chamada TRASH, cujo destino final é a incineração.
Legislação vigente (RDC 222 de 28 de março de 2018)	Conforme a RDC 222/2018, o gerador de RSS deve: estar em conformidade com a regulamentação sanitária e ambiental, bem como com as normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana. Além disso, deve apresentar cópia do contrato de prestação de serviços e da licença ambiental das empresas prestadoras de serviços para a destinação dos RSS.

Fonte: Dados do estudo (2021).

Como já discutido anteriormente, a coleta dos RSS até os abrigos temporário e externo é feita pelos profissionais da higienização da instituição. Estes profissionais desempenham suas funções através de uma empresa terceirizada contratada pelo hospital por meio de processo licitatório. Os resíduos infectantes (dos grupos A e E) são recolhidos por empresa terceirizada, especializada no ramo e com a devida licença ambiental para desempenhar suas atividades. A empresa fica localizada na cidade de Sousa e se responsabiliza pela incineração destes resíduos e sua posterior disposição final. Em relação aos resíduos do Grupo D, estes são recolhidos pelo serviço de limpeza urbana do município em dias específicos e os resíduos para reciclagem (frascos de soro) são vendidos para catadores de lixo.

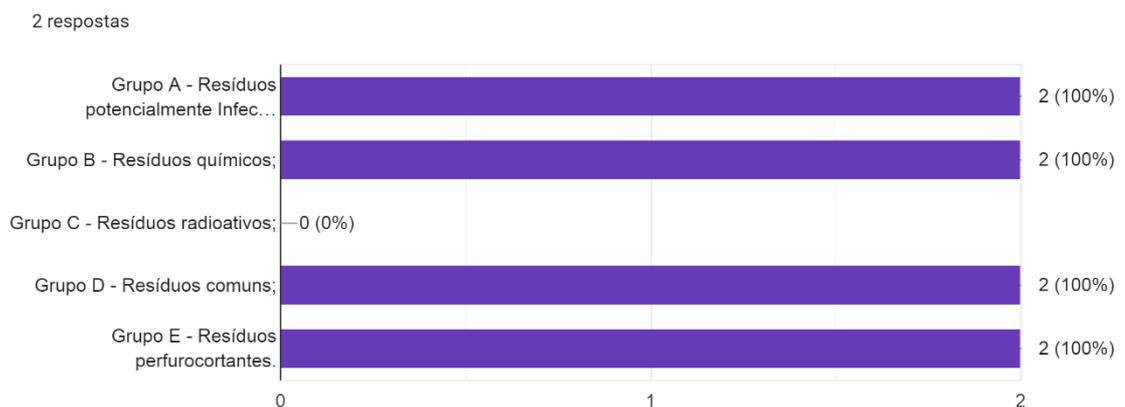
Na gestão dos RSS, conforme o manual de gerenciamento da ANVISA, os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde podem contratar outros prestadores para realizar os serviços de limpeza, coleta de resíduos, tratamento, disposição final e comercialização de materiais recicláveis. Diante disso, é importante ter à disposição instrumentos que permitam averiguar se os procedimentos definidos e a conduta dos atores

estão de acordo com a legislação. Logo, as contratações devem exigir e garantir das empresas o cumprimento das normatizações. Ao assegurar o cumprimento das legislações por parte de empresas terceirizadas, o gerador tem como responsabilizá-los em caso de irregularidades, tornando-os corresponsáveis no caso de danos decorrentes da prestação destes serviços. Nos casos de empresas que são contratadas para o tratamento dos resíduos, é necessário exigir tanto a licença de operação (LO) como os documentos de monitoramento ambiental previstos no licenciamento (BRASIL, 2006). Além disso, conforme a RDC nº 222/2018, a coleta e o transporte externo dos RSS devem ser compatíveis com os Planos Municipais e do Distrito Federal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e com as demais normativas aplicáveis.

No caso da unidade hospitalar estudada, a mesma cumpre com os requisitos relacionados à contratação da empresa terceirizada responsável pelo tratamento e destinação final dos resíduos dos grupos A e E gerados na instituição, atendendo aos requisitos de saúde pública e ambientais.

Quando perguntados sobre quais são os resíduos encontrados na instituição, segundo as classificações dos RSS, ambos os gestores responderam: Grupo A – Resíduos potencialmente infectados; Grupo B – Resíduos Químicos; Grupo D – Resíduos comuns; e, Grupo E – Resíduos perfurocortantes, conforme o gráfico 2.

**Gráfico 2** - Comparativo entre as respostas observadas sobre os RSS encontrados na instituição



Fonte: Dados do estudo (2021).

Quando indagados sobre quais eram os grupos de resíduos mais gerados na unidade hospitalar, ambos os gestores responderam que é o resíduo comum (grupo D), corroborando com os dados do estudo de André, Veiga e Takayanagui (2016) que revelou uma geração de 67,1% de resíduos comuns (Grupo D) e 25,3% de resíduos infectantes e perfurocortantes (Grupos A e E, respectivamente) em 11 hospitais do município de Ribeirão Preto - SP.

Sobre a existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde na unidade, ambos responderam que existe. Ao consultar o PGRSS da instituição em uma versão eletrônica, observou-se que o mesmo precisa ser atualizado, o que pôde ser confirmado pelos gestores da unidade, os quais garantiram que o processo de atualização do mesmo está sendo executado pela Comissão dos RSS do estabelecimento. Entretanto, mesmo com necessidade de atualização do documento, foi verificada falhas durante as etapas do gerenciamento dos RSS já vistos nesse estudo, mesmo antes da atualização da legislação vigente.

As legislações vigentes acerca do gerenciamento dos RSS, a RDC nº 222/2018 da ANVISA e a Resolução CONAMA nº 358/2005 determinam que todo serviço gerador deve dispor de um PGRSS, observando as regulamentações federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal. O PGRSS deve descrever as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente (BRASIL, 2006).

O manual de gerenciamento de RSS da ANVISA diz que o estabelecimento deve manter cópia do PGRSS disponível para consulta, sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e clientes e do público em geral; porém, apesar de precisar de atualização, na instituição estudada não foi vista cópia impressa deste documento para consulta.

Apesar das leis determinarem a obrigatoriedade do PGRSS pelos estabelecimentos de saúde, faltam no país dispositivos legais, como uma Política Nacional de Resíduos Sólidos que discipline e incentive a elaboração e a implementação de planos de gestão integrados consistentes e compatíveis com as peculiaridades locais (BRASIL, 2006).

Vários estudos comprovam que inexistem o PGRSS nas instituições, ou sua elaboração/execução é feita de forma errônea, desrespeitando o que a legislação vigente recomenda (DELEVATI *et al.*, 2020; TEIXEIRA *et al.*, 2018; AMARANTE; RECH; SIEGLOCH, 2016; MENDES *et al.*, 2015; NAZAR; PORDEUS; WERNECK, 2005). Infere-se por tal constatação que essa realidade nas instituições pode ser associada à falta de fiscalização pelos órgãos competentes, como também à ausência de penalidades para quem descumpra as leis, contribuindo para a pouca adesão dos estabelecimentos às normas regulamentadoras.

Em relação às etapas do gerenciamento dos RSS da unidade hospitalar, quando perguntado aos gestores quanto à existência e a forma como é realizada a segregação dos

resíduos, ambos os gestores responderam que a segregação existe, porém, as respostas não condizem com o que a legislação preconiza (quadro 11). O gestor 1 respondeu que o usuário descarta o resíduo, entretanto, todos os profissionais, pacientes e acompanhantes fazem a segregação dos resíduos dentro da unidade hospitalar. Já o gestor 2 enfatizou o acondicionamento dos resíduos (em bobonas e carros identificados) e não a forma como eles são segregados.

**Quadro 11** - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de segregação dos resíduos e a forma como é realizada em relação à legislação vigente

Gestores	Respostas
1	Usuário que descarta
2	Sim. Em bobonas e carros coletores identificados
Legislação vigente (RDC 222 de 28 de março de 2018)	Conforme a RDC 222/2018, a segregação, ou seja, a separação dos resíduos, conforme a classificação dos Grupos deve ser estabelecida, no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

Fonte: Dados do estudo (2021)

Analisando o quadro acima, percebe-se que existe fragilidade no conhecimento dos gestores acerca de uma das etapas mais importantes do gerenciamento dos RSS: a segregação. Diante do exposto, vê-se a urgência em capacitar os gestores através de programas de educação permanente sobre o tema, para que o processo de gerenciamento destes resíduos ocorra sempre de forma eficiente e responsável.

No tocante à forma de armazenamento dos RSS da unidade e à existência de sala de armazenamento temporário, o gestor 1 se limitou ao dizer apenas que a sala de armazenamento temporário existe. O gestor 2 especificou sua resposta dizendo que os resíduos são acondicionados em bobonas e carros coletores e armazenados no abrigo temporário (quadro 12).

**Quadro 12** - Comparativo entre as respostas observadas quanto à forma de acondicionamento dos resíduos e existência de sala de armazenamento temporário em relação à legislação vigente

(continua)

Gestores	Respostas
1	Sim
2	São acondicionados em bobonas com tampa rosqueável, bem como em carros coletores com tampa e armazenadas no abrigo externo de armazenamento temporário.
Legislação vigente (RDC 222 de 28 de março de 2018)	Segundo a RDC 222/2018, o acondicionamento consiste no ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos, e quando couber, sejam resistentes às ações de punctura, ruptura e tombamento, e que sejam adequados física e quimicamente ao conteúdo acondicionado. Além disso, também conceitua o armazenamento temporário como sendo a guarda temporária dos

(conclusão)

	coletores de resíduos de serviços de saúde, em ambiente próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta no interior das instalações e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa.
--	--

Fonte: Dados do estudo (2021)

Durante as visitas realizadas nos setores assistenciais, viu-se que os resíduos são acondicionados em coletores específicos, de acordo com o tipo de resíduo segregado e que existem as salas de utilidades em cada setor, as quais são usadas como abrigo temporário destes resíduos, como também a existência do abrigo temporário externo, próximo ao abrigo externo. Desse modo, percebe-se que a realidade não condiz com as respostas dadas pelos gestores, demonstrando certo desconhecimento desta etapa do processo de gerenciamento dos RSS.

A RDC n° 222/2018 diz que o recipiente de acondicionamento deve conter a identificação de todos os riscos presentes. Entretanto, durante as visitas foi verificado que nem todos os recipientes possuem a devida identificação, apontando falhas nesta fase do gerenciamento. Além disso, foram vistas algumas inconformidades no abrigo temporário, como: o local encontrava-se com a capacidade acima da permitida e alguns coletores que acondicionavam os resíduos estavam com as tampas levantadas. Conforme a mesma resolução, o armazenamento temporário dos resíduos acontece no abrigo temporário, que é o ambiente no qual ocorre a coleta de resíduos. Os gestores devem se atentar se os ambientes disponíveis para guarda temporária atendem aos requisitos mínimos de dimensionamento, equipamentos e segurança (BRASIL, 2006).

Corroborando com a realidade em questão, Rizzon, Nodari e Reis (2015) em seu estudo evidenciaram problemáticas relacionadas a todas as etapas do processo de gerenciamento dos RSS e entre outros aspectos da gestão, incluindo o acondicionamento dos resíduos, coleta e transporte interno, fluxo de coleta interna, política de gestão ambiental, capacitação e treinamento.

Uehara, Veiga e Takayanagui (2019) enfatizam que os estabelecimentos de saúde devem estar atentos à padronização dos meios de identificação dos recipientes utilizados para o acondicionamento dos RSS. Segundo os resultados obtidos em seu estudo sobre o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde em hospitais de Ribeirão Preto (SP), destacou-se que dois (18,2%) gerentes de RSS afirmaram que os recipientes não eram identificados segundo o tipo e a origem dos resíduos. Conforme os autores, esse resultado reforça o desconhecimento da legislação sobre o gerenciamento dos RSS por alguns gerentes

de RSS, bem como a falta de capacitação para assumir essa função, podendo interferir de forma prejudicial no manejo dos resíduos.

Ainda conforme o Manual de Gerenciamento dos RSS, a etapa de identificação permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS, configurando-se como uma etapa primordial em todo o processo de gerenciamento dos resíduos (BRASIL, 2006).

Diante disso, é visível a vulnerabilidade dos profissionais que transportam estes resíduos ao manipulá-los sem a devida identificação nos recipientes de acondicionamento. Logo, é necessário que os gestores se adequem às normas regulamentadoras, implantando novas medidas de segurança, a fim de evitar possíveis acidentes de trabalho entre seus colaboradores.

Quando indagados sobre a forma de coleta dos resíduos, sua frequência e horário pré-estabelecido, o gestor 1 afirmou que os mesmos são recolhidos quando ocupa 2/3 (dois terços) do volume do recipiente ou sempre que necessário (no caso dos resíduos deterioráveis). Em relação ao horário, informou que tem horário pré-estabelecido diurno e noturno. O gestor 2 respondeu que os resíduos são coletados em carros coletores fechados que ficam dentro dos DML's (Depósito de Material de Limpeza) e que a coleta é realizada três vezes ao dia (às 09:00h, às 14:00h e às 16:00h), conforme os dados do quadro 13.

**Quadro 13** - Comparativo entre as respostas observadas quanto à forma de coleta dos resíduos no ambiente interno, sua frequência e horário pré-estabelecido em relação à legislação vigente

Gestores	Respostas
1	Recolhido quando ocupa 2/3 do volume ou sempre que necessário no caso dos deterioráveis. Tem horário pré-estabelecido no horário diurno e noturno.
2	Em carros coletores fechado que ficam dentro dos DML's, a coleta é realizada três vezes ao dia, 09:00, 14:00 e 16:00.
Legislação vigente (NBR 12809 da ABNT)	Conforme a NBR 12809 da ABNT a coleta interna tem que ser efetuada de acordo com as necessidades da unidade geradora, no que se refere à frequência, horário e demais exigências do serviço.

Fonte: Dados do estudo (2021)

Diante das respostas apresentadas pelos gestores, observa-se que o gestor 1 não menciona como os resíduos são recolhidos. Também se nota que nenhum dos gestores fazem menção sobre como os resíduos perfurocortantes são coletados.

Conforme o manual de gerenciamento dos RSS da ANVISA, o transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Ademais, deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos (BRASIL, 2006).

Sendo assim, observou-se que neste quesito a unidade hospitalar cumpre com os requisitos pontuados na legislação.

Entretanto, segundo o mesmo manual, os coletores de material perfurocortante devem ser descartados quando o preenchimento atingir 2/3 de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a 5 (cinco) cm de distância da boca do recipiente, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. Contudo, em visita às unidades assistenciais foi visto que as caixas coletoras destes resíduos se encontravam acima da capacidade permitida pela legislação.

Quando perguntados sobre a existência de transporte interno para recolhimento dos resíduos, ambos os gestores responderam que existe. Durante a observação de como é feito este transporte nos setores assistenciais, foi observado pela pesquisadora que os profissionais que o fazem utilizam todos EPI's necessários para a realização desta etapa do gerenciamento dos resíduos e de forma correta, de acordo com o que a NR 6 preconiza. Porém, foi constatada a falta de identificação dos carros que transportam os resíduos do abrigo temporário para o abrigo externo, aumentando os riscos aos quais estes profissionais estão expostos cotidianamente ao exercerem suas atividades laborais (figura 19).

**Figura 19** – Carro de coleta sem identificação/ uso correto de EPI's



Fonte: arquivos do autor, 2021.

Já em relação ao tratamento dos resíduos no próprio estabelecimento de saúde, os gestores responderam que não existe. Delevati *et al.* (2020), observou em seu estudo que nenhum dos estabelecimentos de saúde pesquisados realizava tratamento prévio dos resíduos infectantes, deixando a cargo da empresa contratada para a coleta interna o transporte externo, o tratamento e a disposição final, corroborando com os dados encontrados nesta pesquisa.

A RDC CONAMA nº 358/2005 que dispõe sobre o tratamento e disposição final dos RSS preconiza que os efluentes líquidos provenientes dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, para serem lançados na rede pública de esgoto ou em corpo receptor, devem atender às diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes. Além disso, enfatiza que os resíduos pertencentes ao Grupo B, com características de periculosidade, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos (BRASIL, 2005).

A EBSEH, empresa que gerencia a maioria dos hospitais universitários, inclusive a unidade hospitalar em questão, em seu Caderno de Processos e Práticas em Hotelaria Hospitalar, recomenda que a troca de pilhas e baterias deve ser realizada mediante a devolução “do casco” (pilha ou bateria descarregada), que deve então ser descartado pelo profissional do almoxarifado. A coleta de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes deve ser realizada pelo fornecedor, utilizando-se da logística reversa, para a correta destinação. Para os casos em que não há logística reversa contratualizada, o pagamento deve ser feito por quilo ou unidade ((EBSEH, 2018).

Durante a observação sistemática da pesquisadora, foi constatado que existe apenas um ponto de descarte de pilhas na unidade hospitalar, localizada no almoxarifado (figura 20), e que, provavelmente a maioria dos profissionais não tem conhecimento deste ponto de coleta, visto que a maior parte das pilhas são descartadas nos resíduos comuns de cada setor assistencial. Outro ponto a ser destacado e que foi observado é que, as lâmpadas fluorescentes são recolhidas pelos profissionais da infraestrutura da unidade e acondicionadas em uma bombona com tampa rosqueável até ficar completamente cheia e ser transportada pela empresa contratada (a mesma que transporta os resíduos infectantes e perfurocortantes) para tratamento e destinação final ambientalmente adequada. Entretanto, durante a visita ao abrigo temporário, foi visto que as referidas lâmpadas estavam acondicionadas em uma bombona identificada como “lixo infectante” (figura 21). Logo, vê-se a necessidade de maior divulgação nos setores da unidade hospitalar acerca do descarte correto das pilhas e maior atenção no descarte das lâmpadas fluorescentes em relação à identificação do coletor que as acondicionam.

**Figura 20** – Descarte de pilhas no almoxarifado



Fonte: arquivos do autor, 2021.

**Figura 21** – Descarte de lâmpadas



Fonte: arquivos do autor, 2021.

Verificado através das visitas realizadas pela pesquisadora e confirmado pelas respostas dos gestores a inexistência de tratamento prévio na unidade hospitalar, é notória a necessidade de mudanças organizacionais no estabelecimento em questão, com a implantação de tratamento prévio de certos tipos de resíduos gerados antes de serem descartados na rede de esgoto municipal e nos aterros sanitários, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, minimizar riscos ocupacionais nos ambientes de trabalho, proteger a saúde do trabalhador e da população em geral e além disso, assumir sua atitude de responsabilidade socioambiental como instituição de saúde, com o objetivo de contribuir para a construção de um ambiente sustentável a partir de suas práticas cotidianas.

Ademais, um problema ambiental ainda sem solução é o tratamento dos efluentes gerados em serviços de saúde, pois as estações de tratamento de esgoto (ETEs) não estão preparadas para retirar os medicamentos dos efluentes sanitários. Além disso, a presença de fármacos no meio ambiente está mais relacionada com o uso de medicamentos pela população

que com o sistema de tratamento de esgoto empregado no país, uma vez que boa parte dos fármacos não é metabolizada, possibilitando o lançamento de substâncias danosas ao meio ambiente (IPEA, 2012).

Em relação ao armazenamento externo foi questionado aos gestores quanto à sua existência na instituição. O gestor 1 afirmou existir armazenamento externo para os resíduos orgânicos, infectantes e comuns, porém o gestor 2 negou a existência deste local para armazenar os RSS do estabelecimento de saúde (quadro 14).

**Quadro 14** - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de armazenamento externo em relação à legislação vigente

Gestores	Respostas
1	Sim. Abrigo para resíduos orgânicos, infectantes e comum.
2	Não
Legislação vigente (RDC 222 de 28 de março de 2018)	Conforme a RDC 222/2018, o armazenamento externo consiste na guarda dos coletores de resíduos em ambiente exclusivo, com acesso facilitado para a coleta externa.

Fonte: Dados do estudo (2021)

De acordo com a visita realizada ao local, existe um espaço apropriado para o armazenamento externo dos resíduos gerados na instituição, sendo um espaço destinado para os resíduos comuns, um para os orgânicos e outro para os infectantes e perfurocortantes, confirmando o que foi relatado pelo gestor 1.

Quanto à forma de recolhimento dos resíduos, sua frequência e dias de recolhimento, o gestor 1 mencionou apenas que os resíduos são coletados às segundas e quintas, enquanto que o gestor 2 respondeu que os resíduos comuns são coletados três vezes por semana (segunda, quarta e sexta) e os resíduos infectantes duas vezes por semana (segunda e quinta), conforme o quadro 15. Nenhum dos gestores responderam como acontece o processo da coleta externa dos RSS na instituição.

**Quadro 15** - Comparativo entre as respostas observadas quanto à forma de recolhimento dos resíduos, sua frequência e dias de recolhimento

Gestores	Respostas
1	Segunda e quinta-feira
2	Resíduo comum é coletado três vezes por semana (segunda, quarta e sexta), resíduo infectante é coletado duas vezes por semana (segunda e quinta).

Fonte: Dados do estudo (2021)

A RDC nº 222/2018 preconiza que os RSS de fácil putrefação devem ser submetidos a método de conservação em caso de armazenamento por período superior a vinte e quatro horas. Entretanto, não existe este tipo de conduta na unidade hospitalar estudada.

No tocante à média de RSS gerados na unidade, o gestor 1 respondeu que são gerados em média 1900 kg de resíduos comuns, infectantes e perfurocortantes por mês. O gestor 2 detalhou mais os dados afirmando que são gerados 1500kg de resíduos comuns e 600 kg de resíduos infectantes mensalmente no estabelecimento de saúde (quadro 16).

**Quadro 16-** Comparativo entre as respostas observadas quanto à média de resíduos gerados no estabelecimento

<b>Gestores</b>	<b>Respostas</b>
1	Estimativa de 1900 kg de resíduos comuns, infectantes e perfurocortantes ao mês
2	1500 kg de resíduos comuns e 600kg de resíduos infectantes.

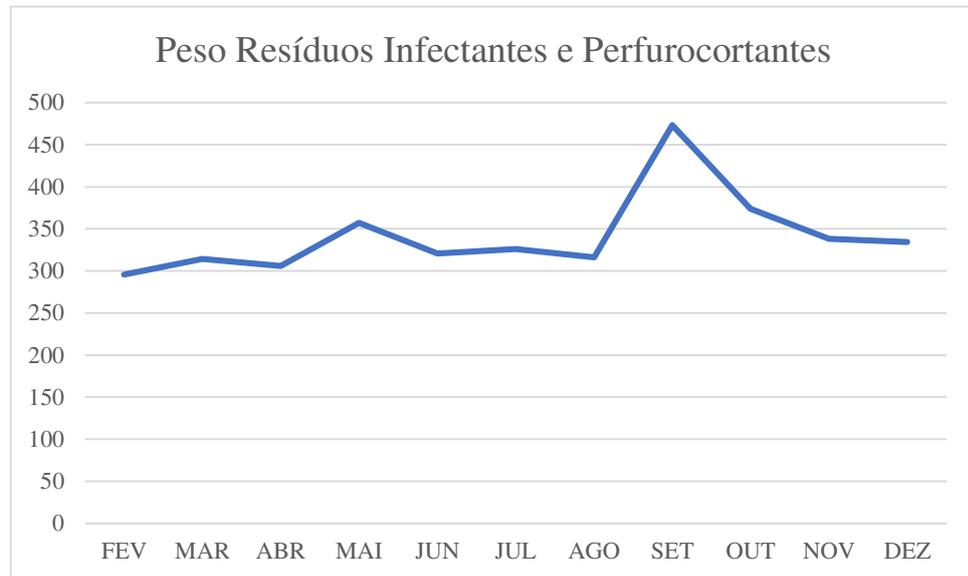
Fonte: Dados do estudo (2021)

Em visita realizada ao abrigo externo dos resíduos da instituição, foi visto que os resíduos são pesados em uma balança digital a cada coleta realizada pela empresa terceirizada que é responsável pelo tratamento e destinação final dos resíduos infectantes e perfurocortantes, e a cada coleta dos resíduos comuns feita pela prefeitura municipal.

Para determinar o total de resíduos gerados em um hospital, um dos parâmetros quantitativos mais utilizados é a taxa de geração expressa em kg/leito/dia. Este cálculo está diretamente relacionado ao porte e complexidade do estabelecimento de saúde, considerando variáveis como tipo de atendimento, existência de centro cirúrgico e unidade de terapia intensiva, que podem interferir para o aumento dessa quantidade (LEMOS; SILVA; PINTO, 2010).

A unidade hospitalar em questão se trata de um hospital de pequeno porte, com 30 leitos ativos atualmente, contando com um centro cirúrgico que realiza apenas cirurgias eletivas e não possui unidade de terapia intensiva, gerando em torno de 300 kg de resíduos infectantes e perfurocortantes por mês, conforme os indicadores da unidade de hotelaria da instituição.

Cabe destacar que a pandemia do COVID-19 trouxe um aumento importante na geração dos resíduos nos estabelecimentos de saúde em todo o Brasil, em especial os infectantes e perfurocortantes. Apesar de não possuir unidade de terapia intensiva, durante os meses de julho a setembro de 2020, a instituição em questão abriu 5 leitos de terapia intensiva e 5 leitos de enfermaria destinados para pacientes adultos acometidos pela COVID-19 e suspendeu a realização das cirurgias eletivas. Durante este período, a geração de resíduos infectantes e perfurocortantes aumentou em torno de 50% (gráfico 3), o que demonstra que o conhecimento acerca da quantidade de resíduos geradas no estabelecimento de saúde é de grande importância para traçar estratégias inovadoras e eficazes dentro do gerenciamento dos RSS na instituição.

**Gráfico 3** – Distribuição do peso (kg) de resíduos infectantes e perfurocortantes no ano de 2020

Ao serem indagados sobre a existência de local específico para a higienização das lixeiras, *containers*, carrinhos e coletores dos resíduos acondicionados, o gestor 1 respondeu que existe, ao contrário do gestor 2 que negou a existência deste espaço (quadro 17).

**Quadro 17** - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de local específico para a higienização dos equipamentos (lixeiras, *containers*, carrinho, coletores) em relação à legislação vigente

Gestores	Respostas
1	Sim
2	Não
Legislação vigente (RDC 222 de 28 de março de 2018)	Conforme a RDC 222/2018, o abrigo externo deve possuir área coberta, com ponto de saída de água, para higienização e limpeza dos coletores utilizados

Fonte: Dados do estudo (2021)

Em visita realizada ao abrigo externo da instituição, foi visto que o abrigo externo é coberto e possui telas de proteção contra acesso de vetores, entretanto não possui ponto de saída água para a higienização dos coletores e canaletas para o escoamento dos efluentes de lavagem, direcionadas para a rede de esgoto, com ralo sifonado com tampa, conforme preconiza a legislação vigente (RDC nº 222/2018). Além disso, não foi visto a existência de uma pia para higienização das mãos próxima ao local para desempenhar tal função.

Rizzon, Nodari e Reis (2015) afirmam em seu estudo, no qual foi analisado o processo de gerenciamento dos resíduos nos serviços públicos de saúde de um município de pequeno porte pertencente à Macrorregião Serra do Rio Grande do Sul, que a construção de um abrigo externo para os resíduos com ambiente apropriado para a guarda de resíduos químicos e área

de higienização para os materiais utilizados no gerenciamento é fundamental para o cumprimento da legislação e segurança no processo de gerenciamento dos RSS.

Sabe-se da importância da educação continuada em qualquer serviço de saúde para que os seus colaboradores desempenhem suas funções de acordo com as atualizações que surgem ao longo do tempo, de modo a atingir os objetivos propostos de cada instituição. Nesse contexto, torna-se essencial as capacitações das equipes de trabalho no gerenciamento dos RSS.

Diante disso, foi perguntado aos gestores se existe treinamento para as pessoas que manejam os RSS da instituição em questão. O gestor 1 respondeu que há treinamento contínuo em reuniões com as equipes e o gestor 2 afirmou que estes treinamentos acontecem semestralmente (quadro 18).

**Quadro 18** - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de treinamento para as pessoas que manejam os RSS em relação às normas vigentes

<b>Gestores</b>	<b>Respostas</b>
1	Sim. Treinamento contínuo em reuniões
2	Sim. Semestralmente
Legislação vigente (RDC 222 de 28 de março de 2018)	Conforme a RDC 222/2018, o gerador de RSS deve apresentar documento comprobatório da capacitação e treinamento dos funcionários envolvidos na prestação de serviço de limpeza e conservação que atuem no serviço, próprios ou terceiros de todas as unidades geradoras

Fonte: Dados do estudo (2021)

O manual de gerenciamento dos RSS da ANVISA diz que compete aos serviços geradores de RSS prover a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada para o pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos, e, além disso, deve manter os documentos comprobatórios da realização do treinamento que informem a carga horária, o conteúdo ministrado, o nome e a formação profissional do instrutor e os trabalhadores envolvidos (BRASIL, 2006).

É notório ao longo de toda a discussão dos dados deste estudo que a educação continuada é um ponto primordial e necessário no gerenciamento dos RSS, pois é a partir dos treinamentos e capacitações que podemos alcançar uma mudança de comportamento dos colaboradores no sentido de diminuir a geração dos resíduos e realizar a segregação correta dos mesmos, contribuindo para uma destinação final ambientalmente adequada e racionamento dos recursos naturais.

Segundo Oliveira *et al.* (2013), os fatores que influenciam no gerenciamento dos RSS são amplos e complexos, enfatizando-se a necessidade de treinamento dos funcionários para a realização de um manejo seguro e adequado dos resíduos, para que a partir disto, haja proteção

do estabelecimento de saúde com relação aos riscos de contaminação e sobretudo, proteção ao meio ambiente.

Após indagar os gestores acerca de cada etapa do gerenciamento dos resíduos na instituição, foi perguntado aos mesmos se o gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde é implementado conforme a legislação da ANVISA RDC nº 222 e CONAMA nº 358. Ambos os gestores responderam que sim. Entretanto, durante a observação sistemática feita pela pesquisadora, através das visitas aos setores assistenciais, análise dos documentos relacionados ao gerenciamento dos RSS da instituição (PGRSS, indicadores) e das repostas dos colaboradores e gestores, ficou evidente ao longo do estudo que existem controvérsias entre as falas dos gestores e a realidade, observando-se falhas estruturais e operacionais que não condizem com o que a legislação preconiza e que devem ser reajustadas como forma de atender à legislação supracitada.

No entanto, esta realidade desafiante é a mesma encontrada em muitos estabelecimentos de saúde do Brasil, haja vista que mesmo antes da atualização da RDC nº 222/2018, as instituições de saúde tinham dificuldades de se enquadrarem nos requisitos estabelecidos pela legislação, seja por falta de fiscalização dos órgãos competentes ou ainda por falta de treinamento de gestores e trabalhadores de saúde envolvidos direta ou indiretamente com o gerenciamento dos RSS.

Corroborando com este pensamento, Delevati et al (2020) verificou em seu estudo intitulado “Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18” que existem desafios na gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) relativos à ausência de plano de gerenciamento, falha no manejo, falta de abrigo externo, falhas na tomada de decisão e quanto à responsabilidade técnica; necessitando de maior visibilidade em meio aos profissionais da saúde, especialmente no campo da educação permanente.

Com relação ao meio ambiente, foi perguntado aos gestores se existem práticas ambientais no âmbito da unidade hospitalar. O gestor 1 respondeu que não existe, enquanto que o gestor 2 respondeu que existe a segregação para reciclagem como forma de prática ambiental (quadro 19).

**Quadro 19** - Comparativo entre as respostas observadas quanto à existência de práticas ambientais no âmbito da unidade hospitalar

Gestores	Respostas
1	Não
2	Sim, a exemplo da segregação para reciclagem

Fonte: Dados do estudo (2021)

Durante a observação sistemática da pesquisadora, foi visto algumas práticas ambientais na instituição além da reciclagem dos resíduos, a exemplo da racionalização de sacos plásticos e informe sobre racionamento de recursos como água e energia elétrica, como discutido anteriormente.

O contexto ambiental no gerenciamento dos RSS é um âmbito que deve ser dado mais atenção pelas instituições de saúde, pelo fato destes estabelecimentos serem corresponsáveis pelo resíduo que é gerado e destinado ao ambiente. Na unidade estudada, temos alguns exemplos de práticas ambientais, porém devem ser mais divulgadas e feitas com mais frequência. É através das práticas ambientais como: aumento da reciclagem dos resíduos, reaproveitamento de água, diminuição da geração dos resíduos, economia de energia elétrica, entre outros; que podemos alcançar o objetivo da gestão sustentável dos RSS, além de contribuir para a preservação ambiental e trazer benefícios econômicos para a instituição.

### 5.3 ANÁLISE DA GESTÃO DOS RSS NA UNIDADE HOSPITALAR

Diante dos resultados encontrados na pesquisa em questão, a seguir, no quadro 20, é abordado um resumo dos achados do estudo, comparando cada item encontrado com o que a RDC nº 222/2018 e a Resolução CONAMA nº 358/2005 recomendam acerca do gerenciamento dos RSS. Sendo assim, o quadro a seguir mostra os quesitos pesquisados, os quesitos exigidos no processo de gerenciamento dos RSS de acordo com as Resoluções CONAMA 358/05 e RDC 222/2018 e a realidade encontrada na instituição pesquisada. Os critérios utilizados para a realidade encontrada indicada no quadro se deram da seguinte forma: de acordo com o quesito pesquisado, se a instituição cumpre todos os artigos das legislações vigentes citados no quadro, a realidade encontrada é considerada “REGULAR”; se deixa de cumprir algum quesito preconizado pelos artigos inseridos no quadro, a realidade é caracterizada como “PARCIALMENTE REGULAR”; e se não cumpre de forma alguma o que os artigos preconizam, a realidade é considerada “IRREGULAR”. Desta maneira, visualiza-se melhor a realidade encontrada e ao mesmo tempo indica os pontos onde deve haver melhorias na instituição estudada.

**Quadro 20** – Análise da Gestão dos RSS conforme a legislação

<b>QUESITOS PESQUISADOS</b>	<b>QUESITOS EXIGIDOS PELA RESOLUÇÃO N° CONAMA 358/05</b>	<b>QUESITOS EXIGIDOS PELA RDC N° 222/2018</b>	<b>REALIDADE ENCONTRADA</b>
Existência do PGRSS	Art. 4	Cap. II (Art. 5, 6, 7, 8, 9 e 10)	Parcialmente regular
Segregação dos resíduos	Art. 14	Cap. III (Art. 11 e 12)	Parcialmente regular
Acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos específicos para cada tipo de resíduo	Art. 7	Cap. III (Art. 13, 14, 15, 16 e 17)	Regular
Acondicionamento dos resíduos perfurocortantes em recipientes rígidos	Art. 25	Cap. IV (Art. 86 e 87)	Regular
Exigência de lixeiras com pedal	-	Cap. III (Art. 17)	Regular
Coleta separada para cada grupo de resíduo	-	Cap. III (Art. 25)	Parcialmente regular
Simbologia de específica de cada grupo de resíduo de forma visível	-	Cap. III (Art. 22)	Parcialmente regular
Existência de abrigo interno	-	Cap. III (Art. 27, 28, 29, 30 e 31)	Parcialmente regular
Tratamento interno dos resíduos	-	Cap. III (Art. 43, 44, 45, 46, 50, 53, 55, 58, 59, 63, 66, 70, 78, 81 e 89)	Irregular
Separação por grupo de resíduo no abrigo externo	-	Cap. III (Art. 35 e 36)	Parcialmente regular
Empresa terceirizada para coleta, tratamento e transporte dos grupos A, B e E com licença ambiental	-	Cap. II (Art. 6 – item XI)	Regular
Uso de EPI's pelos funcionários que lidam diretamente com o manejo dos RSS	-	Cap. V (Art. 91 – item XII)	Regular
Conhecimentos e práticas dos profissionais sobre o gerenciamento dos RSS	-	-	Irregular
Gerenciamento do RSS conforme a RDC n° 222/2018 e a Resolução CONAMA n° 358/2005	Art. 30	Art. 94	Parcialmente regular

Fonte: Dados do estudo (2021)

Segundo os quesitos avaliados e os dados encontrados, vimos que existem pontos parcialmente regulares ou irregulares de acordo com o que preconiza a RDC n° 222/2018 e a Resolução CONAMA n° 358/2005, e que precisam ser readequados conforme a referida legislação vigente, para que haja um gerenciamento integrado dos RSS na instituição estudada, com vistas à preservação ambiental e redução de danos à saúde pública.

Ao analisar a síntese dos resultados, pode-se perceber que a maioria dos pontos parcialmente regulares ou irregulares conforme a legislação são possíveis de serem sanados através da capacitação dos colaboradores que lidam diariamente com os resíduos e dos gestores da instituição acerca do tema, como por exemplo: a melhoria na segregação, coleta e identificação dos RSS, os conhecimentos e práticas dos profissionais sobre o gerenciamento dos RSS e o gerenciamento do RSS conforme a RDC nº 222/2018 e a Resolução CONAMA nº 358/2005. Logo, com o aprimoramento dos conhecimentos das pessoas que lidam com o processo de gerenciamento do RSS (tanto dos colaboradores assistenciais quanto dos gestores), a instituição estudada adequaria os pontos irregulares mais facilmente de acordo com a legislação vigente.

#### 5.4 SUGESTÃO DE PAINEL DE INDICADORES

Diante dos resultados encontrados na pesquisa em tela e considerando a importância que tem a mensuração dos indicadores como parâmetro avaliativo da gestão, no quadro 21 são apresentadas algumas sugestões de indicadores que ao serem implantados e mensurados, auxiliarão na tomada de decisão dos gestores no intuito de melhorar a eficácia da gestão dos resíduos do estabelecimento de saúde em questão. Vale salientar que a instituição estudada mensura a maioria dos indicadores listados no quadro abaixo.

**Quadro 21** – Sugestão de painel de indicadores mensurados e a serem mensurados na unidade hospitalar

(continua)

INDICADORES	DESCRIÇÃO/OBJETIVO	FÓRMULA	FREQUÊNCIA DE MEDIÇÃO
Frequência de atualização do PGRSS	Este indicador avaliará a frequência de atualização do PGRSS ao longo dos anos	Número de atualizações do PGRSS durante um determinado período de tempo (a cada ano)	Anual
Volume de RSS do Grupo A	Este indicador verificará o montante de RSS do Grupo A gerado pela instituição	Peso dos resíduos do Grupo A	Mensal
Volume de RSS do Grupo B	Este indicador verificará o montante de RSS do Grupo B gerado pela instituição	Peso dos resíduos do Grupo B	Mensal
Volume de RSS do Grupo C	Este indicador verificará o montante de RSS do Grupo C gerado pela instituição	Peso dos resíduos do Grupo C	Mensal
Volume de RSS do Grupo D	Este indicador verificará o montante de RSS do Grupo D gerado pela instituição	Peso dos resíduos do Grupo D	Mensal
Volume de RSS do Grupo E	Este indicador verificará o montante de RSS do Grupo E gerado pela instituição	Peso dos resíduos do Grupo E	Mensal

**Quadro 21** – Sugestão de painel de indicadores mensurados e a serem mensurados na unidade hospitalar

(continuação)

Volume de RSS do Grupo A + E	Este indicador verificará o montante de RSS do Grupo A + E gerado pela instituição	Peso dos resíduos do Grupo A + E	Mensal
Volume de RSS total	Este indicador verificará o montante de RSS gerados pela instituição	Peso total dos RSS gerados	Mensal
Volume de RSS infectante por paciente	Este indicador verificará o montante de RSS infectante gerado por paciente na instituição	Volume de resíduo infectante por paciente = Peso de resíduos infectantes gerados no mês / número de pacientes mês/dia	Mensal
Quantidade de lixeiras com sacos plásticos específicos para cada tipo de resíduo	Este indicador avaliará o número de lixeiras com sacos plásticos específicos, de acordo com o tipo de resíduo	Quantidade de lixeiras com sacos plásticos específicos = Número de lixeiras com sacos de acordo com o tipo de resíduo gerado/número total de lixeiras	Mensal
Índice de conformidade de lixeiras de resíduos infectantes	Este indicador avaliará o índice de conformidade das lixeiras de resíduos infectantes, ou seja, verificará a ausência de outros tipos de resíduos nestas lixeiras	Índice de conformidade de lixeiras de resíduos infectantes = número de lixeiras de resíduos infectantes conformes / número total de lixeiras infectantes x 100	Mensal
Índice de inconformidade de lixeiras de resíduos infectantes	Este indicador avaliará o índice de inconformidade das lixeiras de resíduos infectantes, ou seja, verificará a presença de outros tipos de resíduos nestas lixeiras	Índice de inconformidade de lixeiras de resíduos infectantes = número de lixeiras de resíduos infectantes inconformes / número total de lixeiras infectantes x 100	Mensal
Índice de conformidade de lixeiras de resíduos comuns	Este indicador avaliará o índice de conformidade das lixeiras de resíduos comuns, ou seja, verificará a ausência de outros tipos de resíduos nestas lixeiras	Índice de conformidade de lixeiras de resíduos comuns = número de lixeiras de resíduos comuns conformes / número total de lixeiras comuns x 100	Mensal
Índice de inconformidade de lixeiras de resíduos comuns	Este indicador avaliará o índice de inconformidade das lixeiras de resíduos comuns, ou seja, verificará a presença de outros tipos de resíduos nestas lixeiras	Índice de inconformidade de lixeiras de resíduos comuns = número de lixeiras de resíduos comuns conformes / número total de lixeiras comuns x 100	Mensal

**Quadro 21** – Sugestão de painel de indicadores mensurados e a serem mensurados na unidade hospitalar

(conclusão)

Índice de reciclagem de resíduos comuns	Este indicador avaliará percentualmente a quantidade (peso) dos resíduos entregue à reciclagem	Índice de reciclagem de resíduos comuns = peso total dos resíduos entregue para reciclagem / peso total de resíduos comuns secos x 100	Mensal
Índice de lixeiras com simbologia específica e visível para cada grupo de resíduo	Este indicador avaliará a quantidade de lixeiras com simbologia específica e visível para cada grupo de resíduos	Índice de lixeiras com simbologia específica e visível = número de lixeiras com simbologia específica e visível / número total de lixeiras x 100	Mensal
Taxa de pessoal treinado em Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS)	Este indicador verificará o índice de abrangência do PGRSS entre os funcionários da instituição	Taxa de pessoal treinado em gerenciamento de RSS = n° de funcionários treinados em gerenciamento de RSS/n° de funcionários da instituição x 100	Anual

Fonte: Elaboração própria (2021)

Cabe destacar que alguns indicadores listados no quadro são indispensáveis para a avaliação do PGRSS, conforme o Manual de Gerenciamento de RSS da ANVISA (2006), e que ainda não são mensurados pela unidade hospitalar em questão, a exemplo dos indicadores relacionados ao treinamento de pessoal em gerenciamento de RSS e aos acidentes de trabalho. Considerando que as consequências de uma gestão inadequada dos RSS podem acarretar prejuízos para a saúde dos profissionais de saúde, torna-se imprescindível complementar a análise com indicadores específicos de acidente de trabalho, conforme proposto no Quadro 22.

**Quadro 22** – Sugestão de painel de indicadores relacionados a acidentes de trabalho a serem mensurados na unidade hospitalar

(continua)

INDICADOR	DESCRIÇÃO/OBJETIVO	FÓRMULA	FREQUÊNCIA DE MEDIÇÃO
Taxa de Acidentes de Trabalho (TAT)	Este indicador avaliará o percentual de acidentes de trabalho em relação ao número de funcionários em um dado período.	$TAT = \frac{\text{n}^\circ \text{ de acidentes de trabalho}}{\text{n}^\circ \text{ de funcionários}} \times 100$	Mensal/anual
Taxa de Acidentes de Trabalho Relacionado a RSS	Este indicador verificará a relação entre os acidentes de trabalho relacionados com o RSS.	Taxa de AT relacionado a RSS = $\frac{\text{n}^\circ \text{ de acidentes relacionados aos RSS}}{\text{n}^\circ \text{ total de AT}} \times 100$	Mensal/anual

**Quadro 22** – Sugestão de painel de indicadores relacionados a acidentes de trabalho a serem mensurados na unidade hospitalar

(conclusão)

Taxa de acidentes de trabalho relacionados aos resíduos perfurocortantes	Este indicador verificará a relação entre os acidentes de trabalhados relacionados com os resíduos perfurocortantes.	Taxa de AT relacionado a resíduo perfurocortante = $\frac{\text{n}^\circ \text{ de acidentes com material perfurocortante}}{\text{n}^\circ \text{ total de AT}} \times 100$	Mensal/anual
Frequência de AT segundo o sexo	Este indicador avaliará qual sexo é mais acometido pelos acidentes de trabalho na instituição	Frequência de AT segundo o sexo = $\frac{\text{n}^\circ \text{ de AT por sexo}}{\text{n}^\circ \text{ total de AT}} \times 100$	Mensal/anual
Frequência de AT por turno de trabalho	Este indicador avaliará em qual turno (horário) acontecem mais acidentes de trabalho na instituição	Frequência de AT por turno de trabalho = $\frac{\text{n}^\circ \text{ de AT por turno}}{\text{n}^\circ \text{ total de AT}} \times 100$	Mensal/anual
Frequência de AT por função	Este indicador avaliará qual categoria profissional é mais acometida pelos acidentes de trabalho	Frequência de AT por função = $\frac{\text{n}^\circ \text{ de AT por função}}{\text{n}^\circ \text{ total de AT}} \times 100$	Mensal/anual
Frequência de AT por setor	Este indicador avaliará qual setor hospitalar tem mais funcionários acometidos pelos acidentes de trabalho	Frequência de AT por setor = $\frac{\text{n}^\circ \text{ de AT por setor}}{\text{n}^\circ \text{ total de AT}} \times 100$	Mensal/anual

Fonte: Elaboração própria (2021)

Os parâmetros avaliativos supracitados indicarão aos gestores com mais precisão onde o processo de Gerenciamento dos RSS encontra-se falho, para que sejam reconhecidos os erros e implantadas as possíveis oportunidades de melhorias neste processo, visando o alcance das metas propostas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão dos resíduos de serviços de saúde é um processo complexo e se configura como uma problemática que perdura até a atualidade, mesmo após a atualização das legislações que vigoram em relação à temática, trazendo, ainda, inúmeros prejuízos para a saúde pública, para os trabalhadores que manipulam os resíduos e sobretudo para o meio ambiente.

O presente estudo teve como objetivo analisar a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) no hospital universitário de Cajazeiras-PB, visando a construção de um conjunto de indicadores de monitoramento. Para isto, foi realizada uma avaliação do gerenciamento dos RSS da instituição na percepção dos profissionais envolvidos; verificou-se a aplicabilidade das normas técnicas e dos requisitos legais no gerenciamento dos RSS, na percepção dos gestores do hospital; avaliou-se a gestão dos RSS na unidade hospitalar, tomando como base a RDC nº 222/2018 e a Resolução CONAMA nº 358/2005; e por fim, foi proposto um conjunto de indicadores para monitoramento da gestão dos RSS, a partir da legislação vigente, com o intuito de avançar na melhoria da gestão destes resíduos na instituição em questão.

De acordo com as observações sistemáticas realizadas pela pesquisadora, entrevistas com os profissionais de saúde envolvidos na geração/manuseio dos resíduos e os gestores da unidade, identificou-se que a instituição ainda não segue completamente as recomendações da legislação vigente acerca do gerenciamento dos RSS (RDC ANVISA nº 222/2018 e Resolução CONAMA nº 358/2005), apresentando falhas em relação à falta de atualização do PGRSS e consequentemente no seu monitoramento; lacunas na maioria das fases do gerenciamento dos resíduos: segregação, identificação, coleta e transporte internos, armazenamento interno, temporário e externo, e coleta e transporte externos; além de fragilidade no conhecimento dos profissionais e gestores acerca da temática dos RSS, o que dificulta a realização de uma gestão eficiente e integrada.

Diante dos fatos apresentados é notória a necessidade de implantação de um programa de educação continuada para gestores e profissionais de saúde acerca da gestão integrada dos RSS. Através de um programa de capacitações e ampliação do conhecimento dos profissionais acerca do tema, os gestores podem atualizar o PGRSS de acordo com a legislação vigente e serem multiplicadores de informação sobre o gerenciamento do RSS, contribuindo para a mudança de comportamento e posterior minimização da geração dos resíduos, correta segregação, incentivo à reciclagem e ter como resultado uma gestão de resíduos eficaz, dentro do que é estabelecido pelos órgãos regulamentadores, colaborando para a sustentabilidade dos recursos naturais.

As limitações para a realização desta pesquisa foram quase imperceptíveis, excetuando-se a não participação de alguns profissionais da assistência por serem recém-chegados na instituição e que por este motivo não puderam participar do estudo. No entanto, mesmo com esta limitação, não houve comprometimento nos resultados da pesquisa em tela.

A pesquisa realizada trouxe como principais contribuições um diagnóstico situacional da gestão de resíduos da unidade hospitalar estudada e a partir deste, a sugestão de um conjunto de indicadores que podem ser monitorados por qualquer unidade hospitalar, a fim de detectar as falhas no processo de gerenciamento dos resíduos e a consequente tomada de providências a partir da mensuração e acompanhamento contínuo destes indicadores.

É preciso despertar ainda mais nos gestores e colaboradores da instituição a consciência da responsabilidade ambiental que, enquanto cidadãos, deve-se ter na execução dos processos e ações que são desenvolvidos diariamente no ambiente hospitalar e que impactam diretamente o meio ambiente.

Esta transformação de pensamentos e atitudes pode ser alcançada através de maiores investimentos na área de gestão de resíduos, com a ajuda de novas tecnologias e implantação de um programa bem definido, interligado às práticas ambientais, conforme as legislações vigentes, monitorado por indicadores e fiscalizado com frequência, para que se tenha uma melhoria contínua da gestão integrada dos resíduos com foco na preservação ambiental.

## REFERÊNCIAS

- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12810**. Coleta de resíduos de serviços de saúde, Rio de Janeiro: ABNT, 1993. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/NBR-12810-1993-Coleta-de-res%C3%ADduos-de-servi%C3%A7os-de-sa%C3%BAde.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14652**. Implementos rodoviários - Coletor-transportador de resíduos de serviços de saúde. Requisitos de construção e inspeção, Rio de Janeiro: ABNT, 1993. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/noticias/6259-implementos-rodoviarios-coletor-transportador-de-residuos-de-servicos-de-saude>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR10004**. Resíduos Sólidos- Classificação. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9191**. Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2008. Disponível em: <https://www.sindhoesg.org.br/dados/publicacoes/pub0000721-47769fbaea4871d2e152d4fdf73292ef.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- ABRELPE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil - 2017**. [Internet]. 2017. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/panorama/2017.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- ABRELPE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil – 2018-2019**. [Internet]. 2017 Disponível em: <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019/>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- ADUAN, S.A. *et al.* Avaliação dos resíduos de serviços de saúde do Grupo A em hospitais de Vitória (ES), Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.** [Internet] v. 19, n. 2, p. 133-141, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522014000200004>. Acesso em: 03 dez. 2019.
- ALENCAR, L. D. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde de uma unidade hospitalar pública no município de Sousa-PB**. 2017. 120 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Campina Grande, 2017.
- ALMEIDA, F.B.D.; BILYK, C.; SIEBEN, P.G. Gestão de resíduos sólidos urbanos: impactos ambientais e o processo de inclusão social dos catadores de lixo. **Gest. Tecnol. Inov.** [Internet]. v. 2, n. 1, p. 12-25. Curitiba: 2018.
- AMARANTE, J.A.S.; RECH, T.D.; SIEGLOCH, A.N. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina. **Eng Sanit Ambient.**, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522016150080>. Acesso em: 11 mar. 2021.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA N° 04/2020**. Orientações para Serviços de Saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos e confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2) – atualizada em 25/02/2021.

Disponível em: [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims\\_ggtes\\_anvisa-04\\_2020-25-02-para-o-site.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf). Acesso em: 11 mar. 2021.

ANDRÉ, S.C.S.; VEIGA, T.B.; TAKAYANAGUI, A.M.M. Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em hospitais do município de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.** v.21, n. 1, p.123-130. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41520201600100140092>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BELLEN. H. **Indicadores de Sustentabilidade – uma análise comparativa**. Editora FGV, 2005.

BENTO, D.G. *et al.* O Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde sob a ótica dos profissionais de enfermagem. **Texto Contexto Enferm.** v. 26, n. 1, 2017. Disponível em: 10.1590/0104-07072017006680015. Acesso em: 20 mar. 2021.

BITAR, O.Y.; BRAGA, T.O. Indicadores ambientais aplicados à gestão municipal. In: PHILIPPI, J.R.A.; MALHEIROS, T.F. (Ed.). **Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Manole, 2013. cap.5, p.125-158.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Projeto Reforço à reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS). **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde**. [Internet] Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182p. Disponível em: [http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_gerenciamento_residuos.pdf). Acesso em: 19 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Recomendações para terapia antirretroviral em adultos infectados pelo HIV – 2008**. Brasília (DF): 2010. Disponível em: [http://www.aids.gov.br/sites/default/files/pub/2016/59204/suplemento\\_consenso\\_adulto\\_01\\_24\\_01\\_2011\\_web\\_pdf\\_13627.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/pub/2016/59204/suplemento_consenso_adulto_01_24_01_2011_web_pdf_13627.pdf). Acesso em: 19 jan. 2020.

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Política nacional de resíduos sólidos [recurso eletrônico]. – 2. ed. Câmara dos Deputados, Edições Câmara, Brasília, 2012. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2010/lei-12305-2-agosto-2010-607598-norma-pl.html>. Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília: Anvisa, 2018. Disponível em: [https://bvms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. **Norma Regulamentadora 6 – NR 6**. Equipamento de Proteção Individual – EPI. [Internet]. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-06.pdf/view>. Acesso em: 11 mar. 2021.

CARVALHO, P. G. M.; BARCELLOS, F. C. **Mensurando a Sustentabilidade**. In: MAY, P. Economia do Meio Ambiente - 2ª Ed. Rio de Janeiro – TJ, Campus, 2010, p. 99 -132.

CHAVES, M.P.S.R.; RODRIGUES, D.C.B.R. Desenvolvimento Sustentável: limites e perspectivas no debate contemporâneo. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**.

vol.8, n.13, p. 99-106, set. 2006. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122006000200011&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122006000200011&script=sci_arttext). Acesso em: 04 jul. 2020.

CMMAD. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988.

CONAMA. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 358, de 29 de 04 maio. 2005**. Seção I, p. 63 - 65. 73 p. – (Série legislação; n. 81) abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2005. Disponível em: [https://as.org.br/docs/Resolucao\\_CONAMA\\_358.pdf](https://as.org.br/docs/Resolucao_CONAMA_358.pdf). Acesso em: 04 jul. 2020.

CORRÊA, L.B.; LUNARDI, V.L; DE CONTO, S.M. O processo de formação em saúde: o saber sólido de serviços de saúde em vivências práticas. **Rev Bras Enferm.** [periódico na Internet]. v. 30, n.1, p. 21-25, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v60n1/a04v60n1.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2021.

DELEVATI, D.S. *et al.* Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18. **Saúde Debate.** [periódico na Internet]. v. 43, p. 190-199, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v43nspe3/0103-1104-sdeb-43-spe03-0190.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2021.

EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ministério da Educação. **Caderno Ebserh de Hotelaria Hospitalar**, 2ª Edição. Produzido pelo Serviço de Apoio à Hotelaria Hospitalar – Brasília: EBSEH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, 2018. 99p. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao-e-normas/hotelaria/caderno-de-processos-e-praticas-de-hotelaria-hospitalar>. Acesso em: 16 mar. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas S/A. 2002.

GODARD, O. **O desenvolvimento sustentável: paisagem intelectual**. In: CASTRO, Edna; PINTON, Florence (Orgs.). Faces do trópico úmido – conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente. Belém: Cejup/UFPA-NAEA, 1997.

GOMES, S.C.S.; MENDONÇA, I.V.S.; OLIVEIRA, L.P.; CALDAS, A.J.M. Acidentes de trabalho entre profissionais da limpeza hospitalar em uma capital do Nordeste, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4123-4131, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.30572017>. Acesso em: 24 ago 2021.

HAKIM, S.T.; TAYYAB, S.M.H.; SHAFIQ, A.; NADEEM, S.G. Reuses of syringes: a social crime related to health care waste management. **African Journal of Microbiology**. v.6, n. 10. [Internet]. 2012. Disponível em: [http://academicjournals.org/article/article1380717978\\_Hakim%20et%20al.pdf](http://academicjournals.org/article/article1380717978_Hakim%20et%20al.pdf). Acesso em: 04 dez. 2018.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010** [Internet]. 2010. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 2019 dez.

IGNACY, S. **Desenvolvimento sustentável, bioindustrialização descentralizada e novas configurações rural-urbanas: os casos da Índia e do Brasil**. In: VIEIRA, Paulo Freire; WEBER, Jacques (Orgs.). Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento – novos desafios para a pesquisa ambiental. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: relatório de pesquisa**. Brasília, DF: IPEA, 2012. Disponível em:

[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7705/1/RP\\_Diagn%c3%b3stico\\_2012.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7705/1/RP_Diagn%c3%b3stico_2012.pdf). Acesso em: 22 ago. 2020.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico sobre Catadores de Resíduos Sólidos: relatório de pesquisa**. Brasília, DF: IPEA, 2012. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911\\_relatorio\\_catadores\\_residuos.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_catadores_residuos.pdf). Acesso em: 24 ago. 2021.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 25, n.71, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10603>. Acesso em: 24 ago. 2021.

LEMO, K.I.L.; SILVA, M.G.C.; PINTO, F.J.M. Produção de Resíduos em Hospitais Públicos e Filantrópicos no município de Fortaleza (CE). **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 34, n. 2, p. 321-332, 2010. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2010/v34n2/a1805.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2021.

MACHADO, C.J.S. **Desenvolvimento Sustentável para o Antropoceno: um olhar panorâmico**. p. 69-80. Rio de Janeiro: E-papers, 2014.

MADERS, G.R.; CUNHA, H.F.A. Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, Brasil. **Eng Sanit Ambient.**, v. 20, n. 3., 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v20n3/1413-4152-esa-20-03-00379.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2020.

MAIA, A.G.; PIRES, P.S. Uma compreensão da sustentabilidade por meio dos níveis de complexidade das decisões organizacionais. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie**, v.12, n.3. São Paulo, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-69712011000300008>. Acesso em: 19 jan. 2020.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing: Metodologia e Planejamento**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MCQUEEN, D.; NOAK, H. Health promotion indicators: current status, issues and problems. **Health Promotion**, n.3, 1988.

MEIRA, S.R.C. **Educação Permanente na Gestão de Resíduos em Hospital Universitário**. 2016. 93f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino na Saúde) – Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, Goiânia, 2016.

MELO, R. *et al.* Um Estudo sobre o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Serviços e Saúde na Liga Norte Riograndense conta o Câncer. **R-Bits** [Internet], v. 4, n. 4, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/reb/article/view/5829>. Acesso em: 6 dez. 2018.

MENDES, W.C. *et al.* Conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os resíduos de serviços de saúde. **J. res.: fundam. care. online**. [periódico na Internet] v.7, n.4, p. 3216-3226, 2015. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5204807>. Acesso em: 2020 jan. 16.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário**. 2ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

- MULLER, A.M. *et al.* Um olhar exploratório sobre os resíduos de serviços de saúde para os cursos da área da saúde numa universidade comunitária do Sul do Brasil. **REGET/UFSM** [Internet], v.17, n.17, p. 3327-3335, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5902/2236117010659>. Acesso em: 2018 nov. 19.
- NAGASHIMA, L.A.; JÚNIOR, C.de B.; FONTES, C.E.R. Análise da produção e taxa de geração de resíduos sólidos de serviços de saúde do Hospital Universitário Regional de Maringá. **Acta Scientiarum. Technology** [en linea]. v 29, n. 2, p. 131-139. Maringá, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=303226519004>. Acesso em: 19 nov. 2018.
- NAZAR, M.W.; PORDEUS, I.A.; WERNECK, M.A.F. Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte. **Rev Panam Salud. Publica.** v. 17, n.4, p. 237-42, 2005. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2005.v17n4/237-242/pt>. Acesso em: 19 nov. 2018.
- OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/home/agenda> Acessado em: 19 de dez. 2019.
- OLIVEIRA C.R.D.R. *et al.* Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde: avaliação dos procedimentos adotados no hospital da cidade de Guaporé-RS. **HOLOS.** v.2, 2013.
- OLIVEIRA, M.M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses.** Elsevier. 3ª edição. Rio de Janeiro, 2005.
- OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE (RIPSA). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações.** Brasília: OPAS/RIPSA; 2002.
- PAES, L. G. *et al.* O uso de indicadores como ferramenta de gestão na estratégia de saúde da família. **Revista de Enfermagem da UFSM.** Jan/Mar, v.5, n.1, p. 40-49, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/reufsm/article/view/14150/pdf>. Acesso em: 24 mar. 2021.
- PEREIRA, M.S. *et al.* Gerenciamento de resíduos em unidades não hospitalares de urgência e emergência. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** v. 21, n. 8, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692013000700032>. Acesso em: 24 mar. 2021.
- PEREIRA, S.V. Resíduos de Serviços de Saúde: definição, classificação e legislação. **Revista Âmbito Jurídico.** São Paulo, 2011. Disponível em: Acesso em:
- RIZZON, F.; NODARI, C.H.; DOS REIS, Z.C. Desafio no gerenciamento de resíduos em serviços públicos de saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde.** v.4, n.1, p.40-54, 2015. Disponível em: <http://www.revistargss.org.br/ojs/index.php/rgss/article/view/141/152>. Acesso em: 24 mar. 2021.
- RODRIGUES, K.C. dos S. **A gestão de resíduos em hospital universitário: estudo de caso-município do Rio de Janeiro.** Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2015.
- SANSON, Leandro Carvalho. O Caráter Global da Questão Ambiental. **Revista Interação.** Universidade Federal de Santa Maria. v.9 n.9, julho, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/barba/Downloads/12731-55285-1-SM.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2021.

SILVA, D.F.; SPERLING, E.V.; BARROS, R.T.V. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (Brasil) **Eng Sanit Ambient.** [Internet], v.19, n.3, p. 251-262. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522016150080>. Acesso em: 23 nov. 2018.

SILVA, E.N.; JÚNIOR, J. F. L.; SOUSA, M. J. P.; NASCIMENTO, M. M. P. **Plano diretor estratégico do Hospital Universitário Júlio Bandeira de Mello**, da Universidade Federal de Campina Grande – HUJB/UFCG, 2019-2020, v.1, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hujb-ufcg/governanca/gestao-estrategica/plano-diretor-estrategico-pde-2021-2023.pdf/>. Acesso em: 23 nov. 2018.

SILVA, I. C. M. *et al.* Mensuração de desigualdades sociais em saúde: conceitos e abordagens metodológicas no contexto brasileiro. **Revista Epidemiol. Serv. Saúde**, v.27, n.1, Brasília, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000100017>. Acesso: 23 nov. 2018.

SILVA, L.; MELLO, S.P. Lixo urbano, população e saúde: um desafio. **Revista Nucleus.** [Internet]. v. 8, n.1, p. 171-182. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3738/nucleus.v8i1.509>. Acesso em: 02 dez. 2018.

SIMONIAN, L. T. L. **Políticas públicas, desenvolvimento sustentável e recursos naturais em áreas de reserva na Amazônia brasileira.** In: Coelho, Maria C. Nunes, Ligia Simonian, Nobert Fenzl (Orgs). Estado e Políticas públicas na Amazônia: Gestão de recursos naturais. Belém: CEJUP/UFPA-NAEA, 2000.

SOARES, L.G. *et al.* Risco Biológico em Trabalhadores de Enfermagem: Promovendo a Reflexão e a Prevenção. **Cogitare Enferm.**, v.16, n.2, p. 261-267. 2011. Disponível: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v16i2.21815>. Acesso em: 11 mar. 2021.

STEDILE, N.L.R. *et al.* A aplicação do modelo FPSEEA no gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.23, n.11, p.3683-3694. 2018. Disponível: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.19352016>. Acesso em: 18 mar. 2021.

TELLES, R. A efetividade da “matriz de amarração” de Mazzon nas pesquisas em Administração. **Revista de Administração**, São Paulo v.36, n.4, p.64-72, outubro/dezembro 2001. Disponível em: <http://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/v36n4p64ap72.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2021.

TEIXEIRA, M.V. *et al.* Avaliação da Gestão dos Resíduos em Unidades Básicas de Saúde de um Município Sul-Brasileiro. **Rev Fund Care Online.** v. 10, n. 3, p. 824-831, 2018. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6237/pdf>. Acesso em: 18 mar. 2021.

UEHARA, S.C.S.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, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522019175893>. Acesso em: 18 mar. 2021.

VEIGA, T.B. *et al.* Building sustainability indicators in the health dimension for solid waste management. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** v. 24., 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0635.2732>. Acesso em: 08 jan. 2020.

VEIGA, T.B. **Indicadores de sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos urbanos e implicações para a saúde humana.** Tese de Doutorado – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Ribeirão Preto, 2014.

VIEIRA, D. K.; DETONI, D. J.; BRAUM, L. M. S. **Indicadores de Qualidade em uma Unidade Hospitalar.** *In:* SEGET – SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA. 3., 2006, Resende, RJ, **Anais.** Resende, RJ, 2006.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Waste from health – care activities.** Factsheet nº 253. Geneva: WHO, 2011. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/en/>. Acesso em: 08 jan. 2020.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A

Instrumento de coleta de dados sobre o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde aplicados aos gestores da unidade hospitalar



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCG**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS- PPRN CENTRO**  
**DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS- CTRN**

#### Roteiro de observação e coleta de dados

1. Há quanto tempo atua na unidade? \_\_\_\_\_
2. Qual sua formação profissional? \_\_\_\_\_
3. Qual a modalidade assistencial da unidade? \_\_\_\_\_
4. O que são Resíduos de Serviços de Saúde?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
5. Quais são as especialidades neste estabelecimento médico?  
 \_\_\_\_\_
6. Qual a média de atendimentos realizados por mês?  
 \_\_\_\_\_
7. Quais são os indicadores utilizados no gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde nesta unidade hospitalar? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
8. Quem faz o recolhimento dos Resíduos de Serviço de Saúde?  
 \_\_\_\_\_
9. Segundo as classificações dos Resíduos de Serviços de Saúde, quais são os resíduos encontrados na instituição?  
 ( ) Grupo A - Resíduos potencialmente Infectados;

- ( ) Grupo B - Resíduos químicos;
- ( ) Grupo C - Resíduos radioativos;
- ( ) Grupo D -Resíduos comuns;
- ( ) Grupo E –Resíduos perfurocortantes;

10. Quanto aos grupos de resíduos, quais os mais gerados na unidade hospitalar?

---

11. A instituição apresenta Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde?

---

12. Existe segregação dos resíduos? Como é realizada esta segregação?

---

---

---

13. Como são acondicionados os resíduos? Tem alguma sala de armazenamento temporário? \_\_\_\_\_

---

14. Existe identificação para cada grupo de resíduos?

---

15. Quem faz o recolhimento dos resíduos?

---

16. Como é realizado o recolhimento dos resíduos no ambiente interno qual a frequência? Tem horário pré-estabelecido?

---

---

17. Existe transporte interno para o recolhimento dos resíduos?

---

18. Existe algum tratamento de resíduos no estabelecimento? Qual o tipo? Como funciona?

---

---

19. Existe armazenamento externo? Especifique?

---

---

20. Como é realizada esta coleta e com qual frequência? Quais são os dias de recolhimento do lixo?

---

---

21. Qual a média de resíduos gerados neste estabelecimento?

---

22. Existe local específico para a higienização dos equipamentos (lixeiras, contêineres, carrinho, coletores)?

---

---

23. As pessoas que fazem o manejo dos resíduos são treinadas para manusear os RSS?

---

---

24. O gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde são implementadas conforme a legislação da ANVISA RDC nº 222 e CONAMA nº 358 estabelecem?

---

---

25. Existem práticas ambientais no âmbito dessa unidade hospitalar? Cite-os.

---

---

## APÊNDICE B

Instrumento de coleta de dados sobre o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde aplicados aos profissionais da saúde da unidade hospitalar



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCG**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS- PPRN CENTRO**  
**DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS- CTRN**

**Roteiro de observação e coleta de dados**

**Dados Sociodemográficos e Profissionais**

Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino Idade: \_\_\_\_\_ anos

Estado Civil: ( ) Solteiro (a) ( ) Casado(a) ( ) Divorciado(a) ( ) Viúvo(a)

Titulação: ( ) Graduação ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( ) Outros \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_

Tipo de vínculo: \_\_\_\_\_

Tempo de vínculo atual na Unidade Hospitalar: \_\_\_\_\_

Jornada de trabalho: \_\_\_\_\_ horas/semanais

**Dados voltados a Pesquisa**

1. O que são Resíduos de Serviços de Saúde?

---



---

2. Você sabe quais são os tipos de resíduos gerados em seu local de trabalho? Pode descrevê-los?

---



---

3. Você entra em contato com os resíduos? Se sim, quais?

---



---

4. Você utiliza equipamentos de proteção individual ao manipulá-los? Se sim, qual (is)?

---

---

5. No seu local de trabalho é realizada a segregação dos resíduos? Se sim, de que maneira isto ocorre?

---

---

6. Como são acondicionados os resíduos? Existe identificação?

---

---

7. Quem realiza a coleta e transporte dos resíduos no seu setor? Com qual frequência?

---

8. Você sabe como e para onde são transportados os RSS?

---

---

9. O Senhor (a) já sofreu algum acidente de trabalho durante o manuseio dos resíduos?

---

---

10. Na sua opinião qual a necessidade de os profissionais de saúde conhecerem e participarem desse tipo de gerenciamento?

---

---

11. É realizado algum tipo de curso, treinamento ou campanha sobre resíduos de serviços de saúde para os profissionais desta unidade hospitalar?

( ) SIM ( ) NÃO

12. Existe o hábito dos gestores passar circulares ou memorandos para os profissionais que lidam com os RSS, atualizando-os sobre novas normas, portarias, resoluções ou leis? Se sim, com que frequência?

---

---

13. Existem práticas ambientais no âmbito da instituição hospitalar? Se sim, quais?

---

---

## APÊNDICE C

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS



Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: **GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO ALTO SERTÃO PARAIBANO**

**JUSTIFICATIVA**

Refletindo sobre a problemática dos RSS, infere-se que o gerenciamento adequado destes resíduos é imprescindível para a saúde pública e uma responsabilidade de todos; e o seu descarte inadequado tem produzido danos à saúde do trabalhador, da comunidade e ao ambiente, capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. A pesquisa mostra-se oportuna diante da perpetuação dos problemas causados pelos RSS, onde a maioria dos estabelecimentos geradores destes resíduos ainda encontram dificuldades para implantar e sobretudo monitorar seus planos de gerenciamento de forma eficaz. Haja vista a necessidade de um gerenciamento de resíduos eficiente nos serviços de saúde, sobretudo naquelas que promovem o ensino e a extensão justifica-se a importância de estudar a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde no Hospital Universitário de Cajazeiras – PB.

**OBJETIVOS**

O objetivo geral deste projeto é analisar a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) no hospital universitário de Cajazeiras-PB, visando a construção de um conjunto de indicadores de monitoramento.

Os objetivos específicos são:

- Avaliar o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da instituição pública estudada na percepção dos profissionais envolvidos;

- Verificar a aplicabilidade das normas técnicas e dos requisitos legais no Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da instituição, na percepção gestores do hospital;
- Avaliar a gestão dos RSS na Unidade Hospitalar, tomando como base a RDC nº 222/2018 e a Resolução CONAMA nº 358/2005;
- Propor um conjunto de indicadores para monitoramento da gestão dos RSS, a partir da legislação vigente.

## **PROCEDIMENTOS E FORMA DE ACOMPANHAMENTO**

Os dados serão coletados por meio da aplicação de questionários semiestruturados com os atores sociais voluntários e envolvidos com a instituição (profissionais da saúde e gestores). As visitas serão previamente agendadas, respeitando a disponibilidade dos entrevistados. Serão realizados registros fotográficos e através da observação sistemática as informações serão registradas em diário de pesquisa, cuja anotações ocorrerão ora no momento de sua constatação, ora no final de um dia de observação. É importante mencionar que todas as informações coletadas serão utilizadas, única e exclusivamente, para pesquisa e que o pesquisador poderá voltar ao local de coleta dos dados e ter novo contato com os entrevistados, caso ache necessário. Os participantes têm a garantia do acompanhamento e assistência do pesquisador durante o desenvolvimento do estudo podendo, a qualquer momento, esclarecer suas dúvidas ou externar qualquer desconforto.

## **DESCONFORTOS, RISCOS E GARANTIA DE INDENIZAÇÃO**

A pesquisa poderá acarretar riscos ou desconfortos mínimos pelo constrangimento e desconforto possivelmente gerados aos participantes quando forem indagados e tiverem que responder aos questionamentos contribuidores para a pesquisa. No entanto, o pesquisador se responsabiliza por qualquer prejuízo que, porventura, venham sofrer os participantes, assegurando-os a garantia de indenização decorrente de danos morais, materiais ou de outra natureza. Vale salientar que todos os encargos financeiros, se houverem, serão de responsabilidade do pesquisador, desta forma, o participante não arcará com nenhum custo decorrente da execução da pesquisa. Além disso, no sentido de evitar e/ou reduzir esses riscos, será solicitado previamente um espaço reservado nas instituições onde ocorrerá a pesquisa para evitar qualquer tipo de exposição, os pesquisadores serão os únicos a terem acesso às informações fornecidas pelos participantes e tomarão todas as providências necessárias para

manter o sigilo. Contudo, na remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, as consequências serão tratadas nos termos da lei e o participante será ressarcido de qualquer eventual perda. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas e mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.

## **BENEFÍCIOS**

Contudo, ao contribuir com o estudo, o voluntário estará colaborando com a análise do processo de aplicação das diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº358/05 e Resolução nº222/18 da ANVISA, que estabelecem o Gerenciamento de resíduos sólidos de saúde. Com os resultados obtidos, será possível fazer um diagnóstico do processo de Gerenciamento de resíduos sólidos de saúde e conhecimento e conscientização da comunidade hospitalar sobre as questões ambientais.

## **GARANTIA DE ESCLARECIMENTO E LIBERDADE DE RECUSA**

O voluntário (a) será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Também é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua colaboração é **voluntária** e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Caso concorde em participar da pesquisa o voluntário receberá uma via desde Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE devidamente assinado pelo pesquisador responsável.

## **DECLARAÇÃO DO (A) PARTICIPANTE OU DO (A) RESPONSÁVEL**

Eu, \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. Em caso de dúvidas poderei entrar em contato com a pesquisadora responsável Andressa Pedroza Pereira, telefone: (83) 99978-8209, Rua Aprígio Veloso, 882, Bairro Universitário, CEP: 58429-900, Bloco de Recursos Naturais ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do CEP/ Hospital Universitário Alcides Carneiro - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n, São José. Campina Grande- PB. Telefone: (83)

2101-5545. Declaro que concordo em participar desse estudo, tendo recebido uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

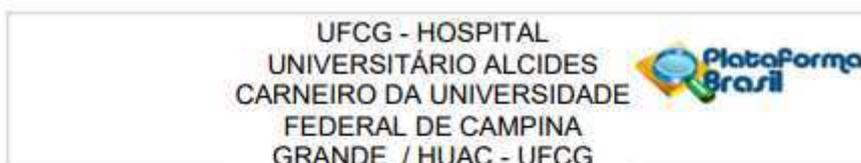
---

Assinatura do voluntário

---

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE D  
Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Gestão Sustentável dos Resíduos de Serviços de Saúde no Hospital Universitário de Cajazeiras-PB.

**Pesquisador:** Andressa Pedroza Pereira

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 35654920.1.0000.5182

**Instituição Proponente:** Centro de Tecnologia e Recursos Naturais - CTRN

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.418.245

**Apresentação do Projeto:**

De acordo com o autor: "O estudo em questão tem o objetivo de avaliar o gerenciamento sustentável de resíduos sólidos no hospital universitário de Cajazeiras-PB, visando a construção de um conjunto de indicadores de monitoramento. Pela natureza e objetivos propostos, o estudo será exploratório, descritivo, com abordagem quali-quantitativa; e será realizado na cidade de Cajazeiras-PB, no Hospital Universitário Júlio Bandeira. Primeiramente, será realizada uma observação sistemática as etapas do gerenciamento de RSS na unidade hospitalar, através de visitas agendadas nos setores assistenciais, acrescido de entrevistas semi-estruturada com os gestores (responsável técnico, coordenador) e profissionais da saúde (profissionais da enfermagem e fisioterapia) que lidam diretamente com estes resíduos. A próxima etapa consistirá na realização de uma proposta e desenvolvimento de um conjunto de indicadores de saúde relacionados à gestão dos RSS e posterior comparação destes indicadores no período antes e após a pandemia do Covid-19, visando o monitoramento dos resíduos gerados. Os dados quantitativos dos questionários semi-estruturados e dos indicadores propostos serão agrupados e analisados através de gráficos e tabelas no programa Microsoft Excel; e a análise qualitativa dos demais dados coletados será realizada através da técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin."

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

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



Continuação do Parecer: 4418.245

**Objetivo da Pesquisa:**

De acordo com o autor:

Objetivos Primários: "Avaliar o gerenciamento sustentável de resíduos sólidos no hospital universitário de Cajazeiras-PB, visando a construção de um conjunto de indicadores de monitoramento."

Objetivos Secundários: 1. "Realizar um diagnóstico situacional sobre o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da instituição pública estudada, no período que compreende antes e depois da pandemia do Covid-19;•Descrever as práticas utilizadas pela instituição estudada relacionadas ao manuseio e gestão dos resíduos de saúde;•Verificar a aplicabilidade das normas técnicas e dos requisitos legais específicos na regulamentação destes resíduos em relação às práticas de manuseio dos Resíduos de Serviços de Saúde pelos profissionais da saúde e gestores do hospital;•Propor um conjunto de indicadores para monitoramento dos resíduos gerados, a partir da legislação vigente. •Analisar a gestão dos Resíduos Sólidos de Saúde, a partir dos indicadores propostos."

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

\* A pesquisa poderá acarretar riscos ou desconfortos mínimos pelo constrangimento e desconforto possivelmente gerados aos participantes quando forem indagados e tiverem que responder aos questionamentos contribuidores para a pesquisa. No entanto, o pesquisador se responsabiliza por qualquer prejuízo que, por ventura, venham sofrer os participantes, assegurando-os a garantia de indenização decorrente de danos morais, materiais ou de outra natureza. Vale salientar que todos os encargos financeiros, se houverem, serão de responsabilidade do pesquisador, desta forma, o participante não arcará com nenhum custo decorrente da execução da pesquisa. Além disso, no sentido de evitar e/ou reduzir esses riscos, será solicitado previamente um espaço reservado nas instituições onde ocorrerá a pesquisa para evitar qualquer tipo de exposição, os pesquisadores serão os únicos a terem acesso às informações fornecidas pelos participantes e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo. Contudo, na remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, as consequências serão tratadas nos termos da lei e o participante será ressarcido de qualquer eventual perda. Os resultados

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, 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: 4.418.245

deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas e mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.\*

**Benefícios:**

\*Contudo, ao contribuir com o estudo, o voluntário estará colaborando com a análise do processo de aplicação das diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº358/05 e Resolução nº222/18da ANVISA, que estabelecem o Gerenciamento de resíduos sólidos de saúde. Com os resultados obtidos, será possível fazer um diagnóstico do processo de Gerenciamento de resíduos sólidos de saúde e conhecimento e conscientização da comunidade hospitalar sobre as questões ambientais.\*

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa visa Avaliar o gerenciamento sustentável de resíduos sólidos no hospital universitário de Cajazeiras-PB, visando a construção de um conjunto de indicadores de monitoramento. Trata-se de pesquisa relevante para a sociedade e portanto todas as exigências dos CEPs acerca da documentação a ser apresentada devem ser contempladas. O não cumprimento das exigências atenua possíveis atrasos no desenvolvimento da pesquisa.

**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-Termo de compromisso de divulgação dos resultados;
- 6-Folha de rosto;
- 7-Instrumento de coleta de dados.

**Recomendações:**

Não há recomendações.

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

O pesquisador atendeu a todas as pendências solicitadas no parecer anterior, e a todas as

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

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



Continuação do Parecer: 4.418.245

exigências de acordo com a resolução 466/12, e recomendações do CONEP, obtendo a aprovação do projeto.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1567986.pdf	06/10/2020 18:04:34		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetodissertacaoAndressaPedroza.pdf	06/10/2020 18:03:36	Andressa Pedroza Pereira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	06/10/2020 17:57:10	Andressa Pedroza Pereira	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_DE_EXECUCAO.pdf	06/10/2020 17:52:18	Andressa Pedroza Pereira	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	16/07/2020 22:09:33	Andressa Pedroza Pereira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TermoDeCompromisso.pdf	16/07/2020 22:08:37	Andressa Pedroza Pereira	Aceito
Outros	Questionariosemiestruturado.pdf	10/07/2020 22:18:48	Andressa Pedroza Pereira	Aceito
Orçamento	CRONOGRAMAORCAMENTARIO.pdf	21/06/2020 16:41:42	Andressa Pedroza Pereira	Aceito
Outros	CartadeAnuencia.pdf	21/06/2020 16:37:08	Andressa Pedroza Pereira	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, 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: 4418.245

CAMPINA GRANDE, 24 de Novembro de 2020.

---

**Assinado por:**  
**Andréia Oliveira Barros Sousa**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua: Dr. Carlos Chagas, 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