

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E DESENVOLVIMENTO NA
REGIÃO CENTRO-OESTE

FLÁVIA ROSANA RODRIGUES SIQUEIRA

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E O
CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UM HOSPITAL DE
ENSINO

CAMPO GRANDE
2021

FLÁVIA ROSANA RODRIGUES SIQUEIRA

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E O
CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UM HOSPITAL DE
ENSINO**

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde e
Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
para obtenção do título de Mestre.**

**Orientadora: Profa. Dra. Alexandra Maria
Almeida Carvalho.**

**CAMPO GRANDE
2021**

FLÁVIA ROSANA RODRIGUES SIQUEIRA

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E O
CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UM HOSPITAL DE
ENSINO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste. Linha de Pesquisa: Tecnologia em saúde.

Orientadora: Alexandra Maria Almeida Carvalho

Banca examinadora:

Nota/conceito

Profa. Dra. Alexandra Maria Almeida Carvalho
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
(Presidente e Orientadora)

Profa. Dra. Milene Bartolomei Silva
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
(Membro Titular)

Prof. Dr. Milton Augusto Pasquotto Mariani
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
(Membro Titular)

Profa. Dra. Elenir Rose Jardim Cury
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
(Membro Suplente)

Prof. Dr. Leandro Sauer
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
(Membro Suplente)

AVALIAÇÃO FINAL: () APROVADA

() REPROVADA

**Ata de Defesa de Dissertação**
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste Mestrado

Aos oito dias do mês de dezembro do ano de dois mil e vinte e um, às oito horas, na videoconferência (à distância), da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, reuniu-se a Banca Examinadora composta pelos membros: Alexandra Maria Almeida Carvalho (UFMS), Milene Bartolomei Silva (UFMS) e Milton Augusto Pasquotto Mariani (UFMS), sob a presidência do primeiro, para julgar o trabalho da aluna: **FLÁVIA ROSANA RODRIGUES SIQUEIRA**, CPF 58267069100, Área de concentração em Saúde e Sociedade, do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, Curso de Mestrado, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, apresentado sob o título "**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E O CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UM HOSPITAL DE ENSINO**" e orientação de Alexandra Maria Almeida Carvalho. A presidente da Banca Examinadora declarou abertos os trabalhos e agradeceu a presença de todos os Membros. A seguir, concedeu a palavra à aluna que expôs sua Dissertação. Terminada a exposição, os senhores membros da Banca Examinadora iniciaram as arguições. Terminadas as arguições, a presidente da Banca Examinadora fez suas considerações. A seguir, a Banca Examinadora reuniu-se para avaliação, e após, emitiu parecer expresso conforme segue:

EXAMINADOR

	ASSINATURA	AVALIAÇÃO
Dra. Alexandra Maria Almeida Carvalho (Interno)		_____
Dra. Elenir Rose Jardim Cury (Interno) (Suplente)		_____
Dr. Leandro Sauer (Externo) (Suplente)	_____	_____
Dra. Milene Bartolomei Silva (Interno)	_____	_____
Dr. Milton Augusto Pasquotto Mariani (Externo)		_____

RESULTADO FINAL: Aprovação Aprovação com revisão Reprovação**OBSERVAÇÕES:**

Nada mais havendo a ser tratado, a Presidente declarou a sessão encerrada e agradeceu a todos pela presença.

Assinaturas:

Presidente da Banca Examinadora

Aluna

À memória do meu pai, Sebastião Siqueira,
por você ter sido um excelente pai, pela sua
simplicidade e sabedoria. Por todo o amor
dedicado a mim, jamais te esquecerei.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus por ter me mantido na trilha certa durante a execução desta pesquisa com saúde e forças para chegar até o final;

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, pela oportunidade de ser aluna e desenvolver uma pesquisa com relevância acadêmica e social;

À Profa. Dra. Alexandra Carvalho, pela sua orientação, seu carinho e paciência. Sem seu apoio e dedicação, principalmente na reta final, eu não teria conseguido trilhar esse caminho e conseqüentemente não alcançaria os resultados tão almejados;

À Profa. Me. Carla Andrade, que contribuiu o meu aprimoramento no uso do software IRAMUTEQ, agradeço imensamente pelas horas de consultoria e pelo conhecimento compartilhado;

Ao Prof. Dr. Milton Mariani, por ter me ajudado durante o processo de estruturação dos resultados da dissertação, a qual tenho muito respeito e admiração, em especial por ser um dos integrantes da banca examinadora;

À enfa. Dra. Angelita Fernandes Druzian, por ter aceitado ser integrante da banca de examinadora na qualificação, na qual tenho muito respeito e admiração;

Aos meus pais, Sebastião Siqueira (In Memoriam) e Ivete Rodrigues Siqueira que sempre fizeram o melhor para a minha vida e me encorajaram a ser uma pessoa batalhadora e determinada;

Aos meus irmãos João Fábio Rodrigues Siqueira (In Memoriam) e Flávio Junior Rodrigues Siqueira, pelas boas lembranças da nossa infância e por acreditarem que eu conseguiria realizar esse sonho;

Ao meu querido esposo Dario César Brum Aguello, pelo incentivo, paciência e compreensão durante os meus momentos de ausência, obrigada por me ajudar a realizar esse sonho;

À minha filha Luana Siqueira Arguello, meu motivo para viver todos os dias, quem me cobrava todos os dias a finalização desta dissertação e me incentivava a ser mais produtiva;

À minha madrinha Josefa Rodrigues da Silva, pelas lindas palavras de motivação e por acreditar no meu potencial;

À chefe do Setor de Gestão da Pesquisa e Inovação Tecnológica Paula de Oliveira

Serafin, pelo acolhimento e o envio da pesquisa para aprovação do colegiado executivo;

A todos os chefes das unidades assistenciais, por autorizar a realização da pesquisa e incentivar os profissionais a participarem;

Aos profissionais de saúde das unidades de CTI adulto, pediátrico e enfermaria de DIP, aceitaram participar da pesquisa e contribuíram diretamente para a conclusão deste estudo;

Por fim, mas não menos importante, agradeço às minhas colegas de trabalho, que compreenderam meus momentos de ausência, mas que de forma direta ou indireta me auxiliaram neste período.

“Você sabe que encontrou a felicidade quando vive
um momento que não quer que acabe”.
(Clóvis de Barros Filho)

RESUMO

Os resíduos de serviços de saúde têm em sua composição agentes considerados contaminantes. Assim, seu gerenciamento é necessário para evitar danos ao meio ambiente e consequentes doenças e agravos. **Objetivo:** Analisar o conhecimento de profissionais de saúde sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em um hospital de ensino. **Percorso metodológico:** Estudo descritivo de abordagem qualitativa com análise de conteúdo. Participaram do estudo profissionais de saúde de um hospital de ensino de Campo Grande – MS. Os dados foram coletados por meio de entrevistas gravadas, em janeiro e fevereiro de 2021. Para verificar a estratégia de implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde no hospital, dois membros da comissão responsável responderam a um questionário semiestruturado. Profissionais de saúde das unidades de terapias intensivas adulta e pediátrica e da unidade de enfermagem de doenças infecto parasitárias responderam a um roteiro semiestruturado com questões sobre resíduos de serviços de saúde: conhecimento individual, gerenciamento, opiniões e sugestões de melhoria. O *software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ) foi utilizado como ferramenta de apoio para a análise dos dados. A análise de conteúdo do corpus textual foi obtida pela Classificação Hierárquica Descendente. **Resultados:** Os dois profissionais responsáveis pela implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde relataram que houve uma sequência nas ações estratégicas: diagnóstico situacional, plano de ação, ações práticas, e monitoramento. A análise das entrevistas com os profissionais de saúde (n=40) resultou em sete classes: Classe 1 - A importância da gestão dos resíduos (14,5%); Classe 2 - Processo de implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (13,5%); Classe 3 - Locais de descarte (13,7%); Classe 4 - Manutenção dos treinamentos (16,7%); Classe 5 - Tipos de tratamento e disposição final (14,9%); Classe 6 - Classificação dos Resíduos (13,1%); Classe 7 - Definição de resíduos de serviços de saúde (13,5%). **Conclusão:** O diagnóstico e a elaboração do plano de ação foram identificados como ações importantes para o sucesso da implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde no hospital. O conhecimento dos profissionais sobre os resíduos de serviços de saúde é frágil pois, apesar de relatarem conhecerem alguns aspectos, demandam mais treinamentos. Comprometimento dos gestores é necessário, bem como educação continuada sobre o tema.

Palavras-chave: Resíduos de Serviços de saúde. Gerenciamento de Resíduos. Riscos Ocupacionais. Riscos Ambientais. Pessoal de Saúde. Capacitação em Serviço.

ABSTRACT

Medical waste contains agents considered to be contaminants in its composition. Thus, its management is necessary to avoid damage to the environment and consequent diseases and injuries. **Objective:** To analyze the knowledge of healthcare professionals about the management of healthcare waste in a teaching hospital. **Methodological path:** Descriptive study with a qualitative approach with content analysis. Health professionals from a teaching hospital in Campo Grande – MS participated in the study. Data were collected through recorded interviews in January and February 2021. To verify the implementation strategy of the Medical Waste Management Plan in the hospital, two members of the responsible committee answered a semi-structured questionnaire. Health professionals from adult and pediatric intensive care units and from the infectious parasitic disease ward answered a semi-structured script with questions about health service waste: individual knowledge, management, opinions, and suggestions for improvement. *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ) was used as a support tool for data analysis. The content analysis of the textual corpus was obtained by the Descending Hierarchical Classification. **Results:** The two professionals responsible for implementing the Health Waste Management Plan reported a sequence of strategic actions: situational diagnosis, action plan, practical actions, and monitoring. The analysis of interviews with health professionals (n=40) resulted in seven classes: Class 1 - The importance of waste management (14.5%); Class 2 - Health Waste Management Plan implementation process (13.5%); Class 3 - Disposal locations (13.7%); Class 4 - Maintenance of training (16.7%); Class 5 - Types of treatment and final disposal (14.9%); Class 6 - Waste Classification (13.1%); Class 7 - Definition of healthcare waste (13.5%). The diagnosis and preparation of the action plan were identified as important actions for the successful implementation of the Medical Waste Management Plan in the hospital. The knowledge of professionals about the medical waste is fragile because, despite reporting that they know some aspects, they demand more training. Commitment from managers is necessary, as well as continuing education on the topic.

Keywords: Medical Waste. Waste management. Occupational Risks. Environmental Hazards. Health Personnel. Inservice Training.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Definição dos Resíduos Sólidos na visão da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Painel Intergovernamental para a Mudança de Clima (IPCC)	19
Quadro 2 -	Classificação dos grupos de resíduos quanto à origem e periculosidade segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos	20
Quadro 3 -	Categorização dos RSS adotadas pelos órgãos regulamentares	28
Quadro 4 -	Descrição dos grupos de resíduos de acordo com a RDC 222/2018	29
Figura 1 -	Fluxo das etapas do manejo dos resíduos de serviços de saúde	31
Quadro 5 -	Descrição das categorias identificadas nas entrevistas dos participantes	40
Figura 2 -	Fluxograma das ações de implantação do PGRSS	41
Figura 3 -	Dendrograma das classes fornecida pelo software - IRAMUTEQ	44
Quadro 6 -	Denominação das classes hierárquicas	44
Figura 4 -	Dendrograma das classes hierárquicas descendentes	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual de atendimento na coleta de RSU - Brasil.....	18
Tabela 2 - Estimativas de disposição final segundo os locais utilizados para a disposição final dos RSU – Brasil.....	18
Tabela 3 - Quantitativos de toneladas coletadas de RSU – Brasil	18
Tabela 4 - Características demográficas dos participantes, Campo Grande - 2021, (n=40).....	42
Tabela 5 - Características do conhecimento sobre os resíduos de serviços de saúde, Campo Grande - 2021, (n=40)	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
CTI	Centro de Terapia Intensiva
DIP	Doenças Infecto Contagiosas
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CHD	Classe Hierárquica Descendente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IRAMUTEQ	<i>Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RSU	Resíduos sólidos urbanos
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SOST	Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho
SNIS	Sistema de Informações sobre Saneamento
ST	Segmento de texto
UCE	Unidade de Contexto Elementar
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1	Resíduos sólidos	16
2.2	Resíduos sólidos: classificação	19
2.3	Resíduos de serviços de saúde	21
2.4	Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde	24
2.4.1	Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde	27
2.4.2	Etapas do Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde	30
3	OBJETIVOS	33
3.1	Objetivo geral	33
3.2	Objetivos específicos	33
4	PERCURSO METODOLÓGICO	34
4.1	Tipo de estudo	34
4.2	Cenário do estudo	35
4.3	Procedimentos e instrumentos para coleta e análise de dados	37
4.3.1	Análise dos dados	37
4.4	Aspectos éticos	38
5	RESULTADOS	39
5.1	Classe hierárquica descendente	43
5.2	Interpretação das classes hierárquicas	47
6	DISCUSSÃO	54
6.1	Estudos futuros	56
7	CONCLUSÃO	57
	REFERÊNCIAS	58
	APÊNDICES	64
	ANEXOS	70

1 INTRODUÇÃO

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) representam um problema para os estabelecimentos que prestam assistência à saúde em torno do mundo (MATOS *et al.*, 2018; OLIVEIRA, L. T. de, 2017; OLIVEIRA, L. P. et al., 2018). Nos países em desenvolvimento a realidade da gestão dos RSS tem suas deficiências e dificuldades e estão na percepção dos riscos e nas práticas inadequadas (KARKI; NIRLA; KARKI, 2020). Dos fatores contribuintes para essa gestão precária, estão os recursos limitados, a ineficiente regulamentação, as variações de taxas de geração, as práticas inseguras, o pouco conhecimento, a falta de equipamentos de proteção e a falta de imunização dos trabalhadores (ALI *et al.*, 2017).

Nos países desenvolvidos o problema se apresenta no quantitativo elevado de RSS gerados por leito (ANDRÉ *et al.*, 2016). O aumento do quantitativo dos RSS se justifica pelo uso de insumos hospitalares, de uso único e descartáveis, além dos inúmeros procedimentos utilizados para promover a recuperação da saúde (SCHNEIDER; STEDILE, 2015; (MACPHERSON; SMITH; RIEDER, 2020). O uso de materiais descartáveis oferece conforto aos pacientes, uma assistência segura e com qualidade, minimizando os riscos destes pacientes adquirirem infecções relacionadas à assistência à saúde (BOROWY, 2020).

Entre os anos 1900 e 2000, a produção global de resíduos aumentou dez vezes, e a expectativa é que este volume dobre até 2025. A produção vem crescendo rapidamente e alguns fatores podem ser responsáveis: crescimento populacional, aumento da riqueza, expansão urbana, mudanças no modo de compras, produtos dependentes de embalagens, aumento do uso dos plásticos (BOROWY, 2020; HOORNWEG; BHADA-TATA, 2012).

Os RSS são também conhecidos como lixo hospitalar (OLIVEIRA *et al.*, 2018). A denominação passou por diversas nomenclaturas até alcançar um conceito abrangente para definir o conjunto de resíduos produzidos (SCHNEIDER; STEDILE, 2015). Na sua composição, os RSS apresentam características físico, química e biológicas que necessitam de gerenciamento para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e também para a saúde humana (BRASIL, 2006).

Do volume total dos resíduos gerados pelos estabelecimentos de saúde, uma parcela entre 10 a 25 por cento (BILO *et al.*, 2016) apresenta riscos ao meio ambiente e a saúde humana e necessitam de tratamento correto para eliminar os agentes contaminantes.

A gestão dos RSS nos estabelecimentos de saúde, deve ser rigorosa e seguir as recomendações contidas na Resolução da Diretoria Colegiada nº 222 de 18 de março de 2018, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e Resolução nº 358/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que determinam e orientam as ações necessárias para um gerenciamento adequado. Estas regulamentações classificam os tipos de resíduos e descrevem as etapas do processo de gestão, como também orientam a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

O PGRSS é um documento que descreve em detalhes todo o gerenciamento dos RSS, desde sua produção interna com a segregação, tratamento e a disposição final. Esse documento deve ser aprovado pela alta gestão do estabelecimento de saúde e estar disponível e atualizado para ser consultado sempre que necessário por todos os profissionais (BRASIL, 2006).

A responsabilidade compartilhada se faz necessária para minimizar os impactos que venham a ser produzidos no descarte inapropriado destes materiais no meio ambiente. Para garantir o sucesso do manejo dos RSS, dentro dos estabelecimentos de saúde, é preciso promover a sensibilização de todos os envolvidos no processo e garantir o amplo conhecimento sobre as etapas do manejo dos RSS. Em alguns estudos, o conhecimento dos profissionais de saúde apresentou-se fragilizado (DIAZ, *et al.*, 2013), (CAMARGO; MELO, 2017), (OLIVEIRA, *et al.*, 2018), (MATOS *et al.*, 2018). Isto mostra que, para o bom desenvolvimento de todo o processo que envolve o gerenciamento dos RSS, o pouco conhecimento se torna um problema e compromete todo o sucesso no manejo correto.

Considerando que a produção dos RSS ocorre de maneira constante, a gestão destes resíduos enfrenta obstáculos que podem interferir no seu sucesso. Como problema a ser investigado por este estudo, surgiu uma questão norteadora a ser respondida: Como é a percepção dos profissionais de saúde em um hospital de ensino que tem seu PGRSS implantado?

Portanto, a intenção de realizar este estudo é verificar se houve a disseminação dos conhecimentos pertinentes às práticas corretas de segregação, durante o processo de implantação do PGRSS no cenário escolhido.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Resíduos sólidos

A Organização Mundial de Saúde (OMS) tem produzido diversos alertas para o mundo sobre os problemas que a gestão inadequada dos resíduos sólidos vem ocasionando. No ano de 2016 foi publicado o relatório *“Prevenção de doenças por meio de ambientes saudáveis: uma avaliação global da carga de doenças dos riscos ambientais”*, este documento informa que um ambiente saudável pode prevenir diversas doenças e ainda aponta que 23% das mortes globais e 26% das mortes entre crianças menores de cinco anos são ocasionadas por fatores ambientais, além das diversas contaminações devido ao incorreto gerenciamento dos resíduos (OMS, 2016).

Outro documento importante, o *“WHO global strategy on health, environment and climate change: the transformation needed to improve lives and wellbeing sustainably through healthy environments”*, foi proposto na 72ª Assembleia Mundial da Saúde em maio de 2019. Neste documento estão estabelecidas as estratégias sobre saúde, meio ambiente e mudanças climáticas. Estas estratégias visam um ambiente seguro e tem diversos desafios a serem cumpridos até o ano de 2030. Dentre os compromissos estão os padrões sustentáveis de consumo e produção, medidas de combate ao uso indevido de recursos naturais, assim como a redução de resíduos (OMS, 2020).

Os riscos ambientais ocasionados pela gestão inadequada de resíduos podem causar diversas doenças e até mesmo a morte. Crianças menores de cinco anos são vulneráveis aos riscos ambientais, e estão sujeitas a desenvolverem doenças relacionadas à poluição, contaminação e exposição às substâncias químicas com: pneumonia, prematuridade, complicações relacionadas com o parto, sepse neonatal, anomalias congênitas, diarreia, traumatismos e malária (OMS, 2018).

A produção anual de resíduos sólidos no mundo totaliza um volume de 2,01 bilhões de toneladas e deste total cerca de 33 por cento é gerenciado inadequadamente (KAZA, *et al.*, 2018). Isto é resultado do crescimento populacional acelerado, com alta concentração em áreas urbanas, desenvolvimento industrial e mudanças nos hábitos de consumo. Dentro da trajetória histórica, a revolução industrial se apresenta como fator importante na produção de resíduos sólidos. Os indivíduos, com a sensação de prosperidade e progresso, puderam ver as

transformações significativas e os sérios problemas ambientais e sanitários que os avanços tecnológicos trouxeram para o mundo (BRITO DA CRUZ; NASCIMENTO, 2017).

Os resíduos sólidos são vistos como um problema para a maioria dos países e em algumas regiões se apresentam com maior gravidade. O desenvolvimento econômico vem acompanhado de uma vasta produção de resíduos sólidos, devido às facilidades na aquisição de produtos com baixa durabilidade e descartáveis. O aumento do consumo e a geração de resíduos são resultados de um processo dinâmico e constante com consequências para a população e o meio ambiente, (SILVA *et al.*, 2018). A crescente produção dos resíduos desempenha um papel importante por vários fatores e afetam a saúde da população, o que constitui a necessidade de solucionar este acúmulo e é uma razão para a implementação de políticas e técnicas adequadas para resolver os problemas de gestão e disposição final (BRITO DA CRUZ; NASCIMENTO, 2017).

A revolução industrial e os avanços tecnológicos provocaram diversas transformações no modo de vida das populações e despertou a necessidade de adquirir produtos e equipamentos com vida útil curta. Além disso, a prática do consumismo exagerado, no modelo capitalista globalizado, como fator responsável pelo uso sem limite dos recursos naturais, e pela produção de resíduos em grande escala promovendo a poluição do meio ambiente, de acordo com Zaneti e Sá (2013).

O acúmulo indevido de resíduos sólidos em locais não destinados para este fim pode causar sérios danos ao meio ambiente e à saúde pública. As consequências destes danos, são os impactos do descarte incorreto destes dejetos nos ecossistemas. Os efeitos desta prática podem ser observados no estudo de Rodriguez e Franco (2011, p. 243), que descreve os impactos causados pela poluição na água com a presença de lixiviados, a contaminação dos solos ocasionando uma baixa produção de alimentos, e ainda menciona a proliferação de patógenos como causadores de doenças e parasitoses devido à disposição dos resíduos em ambientes não apropriados.

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) realiza o monitoramento da produção de resíduos sólidos urbanos (RSU), assim como sua disposição final. Na Tabela 1 é possível verificar o percentual de atendimento de coleta de resíduos em cada região no Brasil no ano de 2019, assim como na Tabela 2 tem-se as quantidades e proporção de destino final, conforme o tipo de local.

Tabela 1 – Percentual de atendimento na coleta de RSU - Brasil

Região	Atendimento %
Norte	84,4
Nordeste	85,9
Sul	91,7
Centro-Oeste	92,5
Sudeste	96,2

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2019.

Tabela 2 – Estimativas de disposição final segundo os locais utilizados para a disposição final dos RSU - Brasil

Local	Unidades	Disposição %
Lixão	1114	12,9
Aterro sanitário	621	75,1
Aterro controlado	580	12,0

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2019.

Considerando as informações da tabela 3, pode-se dizer que o volume coletado nos anos 2016, 2017 e 2018 apresentaram uma queda. No entanto em 2019 o volume teve um aumento percentual de 1,85% em relação ao ano de 2015.

Tabela 3 – Quantitativos de toneladas coletadas de RSU - Brasil

Milhões de toneladas	<i>Massa coletada estimada</i>				
	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>
	63,9	60,0	61,9	62,8	65,1

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2019.

Os RSU são vistos como um problema nacional e é preciso discutir sobre sua produção e destinação final, pois o resultado são os danos ambientais (LIMA, 2015). Portanto com a apresentação dos dados do SNIS, que mostra a disposição final ainda sendo realizada em lixões em diversos municípios do Brasil, aponta para o risco aumentado de eventos adversos ao meio ambiente e consequentemente a saúde da população.

O relatório da Banco Mundial tem como objetivo disponibilizar dados relativos aos quantitativos de RSU produzidos por diversos países. A contribuição deste documento é oferecer aos gestores informações que ajudem na melhoria na gestão dos RSU desde a coleta até à disposição final. Este relatório também apresenta as definições dos resíduos sólidos na visão da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Painel Intergovernamental para a Mudança de Clima (IPCC), conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Definição dos Resíduos Sólidos na visão da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Painel Intergovernamental para a Mudança de Clima (IPCC).

<i>OCDE</i>	Resíduos domésticos, incluindo resíduos volumosos, resíduos semelhantes de comércio e comércio, edifícios de escritórios, instituições e pequenos negócios, quintais e jardins, varreduras de ruas, conteúdo de recipientes de lixo e limpeza de mercados.
<i>OPAS</i>	Resíduos sólidos ou semi-sólidos gerados em centros populacionais incluindo resíduos domésticos e comerciais, bem como aqueles originados por indústrias e instituições de pequena escala (incluindo hospitais e clínicas); varredura de rua de mercado e de limpeza pública.
<i>IPCC</i>	Resíduos de alimentos; lixo de jardim (quintal) e parque; papel e papelão; madeira; têxteis; Fraldas (fraldas descartáveis); borracha e couro; plásticos; metal; vidro (e cerâmica e porcelana); e outros (por exemplo, cinzas, sujeira, poeira, sujeira, lixo eletrônico).

Fonte: What a waste: a global review of solid waste management, 2012.

2.2 Resíduos sólidos: classificação

Para definir o melhor tratamento para os resíduos sólidos, é necessário saber qual a classificação estabelecida pelas normas regulamentadas. No Brasil esta definição foi estabelecida pela norma técnica NBR-10.004/2004, que classifica os resíduos sólidos de acordo com a identificação do processo ou atividade de origem, constituição e características em classes:

a) Classe I – Resíduos Perigosos: possuem características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, e em função de suas propriedades físico, químicas ou infectocontagiosas;

b) Classe II – Resíduos não perigosos: esta classe se subdivide em:

- Classe II A – Não inertes: podem ter propriedades biodegradáveis, combustibilidade ou solubilidade em água;
- Classe II B – Inertes: resíduos submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente e não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, com exceção dos padrões de aspectos, cor, turbidez e sabor.

A Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e descreve sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Dentre os seus objetivos estão os de proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, a redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos e a capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.

Com o intuito de regulamentar as ações relacionadas aos resíduos sólidos a Lei nº 12.305/2010 também traz em seu conteúdo uma classificação dividida quanto à origem e a periculosidade dos resíduos (Quadro 2). Esta classificação define os grupos de resíduos de acordo com suas características.

Quadro 2 - Classificação dos grupos de resíduos quanto à origem e periculosidade segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Quanto à origem	Resíduos de mineração Resíduos domiciliares Resíduos de limpeza urbana Resíduos sólidos urbanos Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico Resíduos industriais Resíduos de serviços de saúde Resíduos da construção civil Resíduos agrossilvopastoris Resíduos de serviços de transportes
Quanto à periculosidade	Resíduos perigosos: em razão das suas características apresentam risco à saúde pública e ambiental Resíduos não perigosos: em razão da sua natureza não representa risco

Fonte: Adaptado da Política Nacional de Resíduos Sólidos, 2010.

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), fundada em 1976, realiza seu trabalho dentro dos princípios da preservação ambiental e do desenvolvimento sustentável. Reconhecida pelo *International Solid Waste Association* (ISWA), é a sede da Secretaria Regional para a América do Sul e da Parceria Internacional para Expansão de Serviços de Gestão de Resíduos para Autoridades Locais (IPLA), com seu programa reconhecido e mantido pela Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento Regional (ONU). Em seu panorama de 2018/2019, aponta uma produção de 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) no Brasil. No entanto foram

destinados aos aterros sanitários ambientalmente corretos cerca de 43,3 milhões de toneladas de RSU e os demais 29,5 milhões de toneladas destes resíduos, foram depositados irregularmente em aterros inapropriados (ABRELPE, 2019).

Neste panorama, a ABRELPE (2019) prevê uma produção crescente dos RSU que poderá chegar num volume de 100 milhões de toneladas até o ano de 2030. Os avanços mundiais apontam para um modelo moderno e sustentável na gestão dos RSU, o que não tem ocorrido no Brasil, que apresenta ainda deficiências em sua gestão. Para mudar este cenário é preciso investimentos e recursos financeiros para melhorar o modelo existente que se apresenta insustentável, e não obedece aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010.

Esses impactos ambientais precisam ser minimizados por meio de um gerenciamento dos RSU, que tenha o comprometimento e siga uma política que ajude na melhoria dos processos de destinação adequada, proporcionando um ambiente livre de riscos para saúde da população.

Como medidas protetivas para o meio ambiente, a PNRS estimula a adoção de padrões sustentáveis e o uso de produtos reciclados e recicláveis, incentiva o uso e o aprimoramento de tecnologias para minimizar os impactos ambientais e ainda estabelece a capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos (BRASIL, 2010). Esta política também apresenta a classificação para os resíduos de serviços de saúde (RSS) conforme a origem e gerados por todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal. Esta classificação encontra-se no artigo 13, alínea g, e também definido em regulamento ou em Normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) (BRASIL, 2010).

2.3 Resíduos de serviços de saúde

A OMS publicou no ano de 1999 o material denominado “*Safe management of wastes from health-care activities*”, conhecido popularmente como o livro azul. Esta obra tinha como objetivo ajudar os países a melhorar suas práticas relacionadas ao RSS. No ano de 2016 foi publicada a segunda edição do livro azul e a intenção foi dar continuidade e ser uma fonte de informações para oportunizar as práticas seguras de gestão dos RSS (OMS, 2016).

A literatura descreve que os RSS necessitam de uma atenção especial. Devido a sua composição, eles podem ocasionar diversas doenças (VELLOSO, 2008) como infecções gastroentéricas, respiratórias, de pele, nos olhos, além do contágio de HIV, Hepatite B, C, E como também as Tuberculoses (MAVROPOULOS, 2010). Essas doenças são causadas pela disposição inadequada em locais inapropriados, como os lixões e aterros não controlados.

No Brasil a responsabilidade no manejo correto e seguro dos RSS, foi estabelecida pela Resolução do CONAMA no ano de 1993 e obrigava os estabelecimentos de saúde a implantar o PGRSS. No ano de 2004 foi publicada a Resolução da Diretoria Colegiada nº 306 que definiu os RSS em grupos de risco e reforçou os procedimentos para o manejo interno dos RSS nos estabelecimentos de atendimento à saúde e manteve a obrigatoriedade da implantação do PGRSS (VENTURA, 2012).

A Resolução da Diretoria Colegiada nº 222 de 28 de março de 2018 estabelece as boas práticas no gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Estas práticas definem o correto gerenciamento dos RSS e as etapas do manejo de acordo com a classificação do resíduo gerado e o tratamento adequado. O objetivo destas boas práticas é minimizar os impactos na saúde ocupacional e ambiental (BRASIL, 2018).

Os RSS exigem atenção especial e técnicas corretas de manejo e gerenciamento devido ao seu potencial risco contra o meio ambiente e infeccioso contra a saúde humana (RIZZON, *et al.*, 2015). Quando gerenciados de maneira inadequada podem causar sérios danos à saúde pública e ao meio ambiente, devido às suas características biológicas, físicas e químicas.

De acordo com a Resolução Colegiada nº 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e a Resolução nº358/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), todos os geradores de resíduos de serviço de saúde devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). São considerados geradores de resíduos de saúde, todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, como os hospitais, 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 embalsamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias - inclusive as de manipulação - estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centros de controle de zoonoses, distribuidores de produtos farmacêuticos, distribuidores e produtores de materiais para diagnóstico *in vitro*, unidades móveis de atendimento à saúde, serviços de acupuntura, serviços de tatuagem e outros (BRASIL, 2018; CONAMA, 2005).

As atividades realizadas nos serviços de saúde produzem um volume relevante de resíduos devido ao volume de materiais descartáveis que são utilizados para o restabelecimento da saúde dos pacientes atendidos.

Na comparação apresentada no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil da ABRELPE (2020), é possível verificar a diferença no aumento da geração de RSS entre os anos de 2010 e 2019. Em 2010 tínhamos uma produção de 221 mil toneladas, já em 2019 este quantitativo foi de 253 mil toneladas, a diferença ficou em 32 (12%) mil toneladas a mais.

Neste mesmo documento é possível verificar que a destinação dos RSS sem tratamento prévio ainda é realizada por cerca de 36% dos municípios brasileiros, aumentando os riscos para os trabalhadores e ao meio ambiente. No entanto os tipos de tratamentos utilizados apresentaram um aumento no uso dos métodos da autoclavagem e incineração e consequentemente houve a redução significativa da destinação dos RSS sem o tratamento prévio que era de 50,7% em 2010 e em 2019 reduziu para 36,2% (ABRELPE, 2020).

A classificação dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é definida conforme suas características físicas, biológicas, químicas, origem e estado da matéria. Diversos fatores contribuem para o aumento considerável dos resíduos gerados nos serviços de saúde como o uso de materiais descartáveis (SCHNEIDER *et al.*, 2001).

Devido a estas características, os RSS representam um risco potencial de contaminação. O gerenciamento de RSS adequado consiste em etapas a serem seguidas e os profissionais que atuam direta ou indiretamente na assistência aos pacientes devem ter conhecimento dos procedimentos e receber treinamentos. Estas ações contribuem para a diminuição dos acidentes ocupacionais, das taxas de infecções hospitalares e na contaminação do meio ambiente (FORMAGGIA, 1996).

A implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de serviços de saúde (PGRSS) proporciona à instituição de saúde vantagens, tanto norteando seus colaboradores à correta segregação e manuseio correto dos resíduos de saúde, contribuindo na prevenção de acidentes de trabalho, quanto minimizando os danos ao meio ambiente, promovendo a coleta seletiva e um respectivo projeto de reciclagem e uma destinação final adequado (SALLES; SILVA, 2009).

Tal afirmação vem de encontro ao estudo de Freitas e Silva (2012), onde o PGRSS, quando realizado eficazmente, tem impacto positivo na redução de infecção hospitalar, na diminuição dos acidentes de trabalho e do custo para a unidade.

O estudo de Carvalho *et al.* (2016) analisou a opinião dos profissionais de saúde sobre as etapas do gerenciamento de resíduos de saúde na construção do PGRSS em uma unidade de saúde e pontou a importância da participação dos colaboradores neste processo. A contribuição destes colaboradores na elaboração do PGRSS ajudou na tomada das decisões de todas as etapas do manejo.

O estudo de Mendes *et al.* (2015), realizado no estado do Piauí em um instituto de referência no tratamento de doenças tropicais e transmissíveis, analisou o conhecimento sobre o PGRSS. Os profissionais de saúde entrevistados apresentaram o índice de 95% de desconhecimento do PGRSS, os trabalhadores de serviços de apoio alcançaram o segundo índice (90%) e os gestores demonstraram o índice de 54,5% de desconhecimento. Dentre as fragilidades apresentadas no estudo estão o processo metodológico dos treinamentos e o programa de educação permanente.

Na análise de Camargo e Melo (2017), um estudo realizado em um cenário que não possuía o PGRSS implantado, o resultado mostrou que a maioria dos participantes (60%) desconheciam as normas de gerenciamento de resíduos e pouco mais da metade (53%) dos entrevistados disseram não conhecer a classificação dos resíduos, na análise do conhecimento das etapas do gerenciamento, cerca de 87% desconheciam.

Os estudos apresentados remetem a uma preocupação relevante sobre o conhecimento insuficiente dos profissionais em relação ao manejo dos resíduos de serviços de saúde.

2.4 Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde

Ao instituir as políticas de gestão dos RSS, os estabelecimentos de saúde necessitam, primeiramente, avaliar suas variáveis internas e externas, ou seja, gerenciar a produção dos seus RSS e monitorar os resultados obtidos, conforme descrito pelos autores Schneider e Stedile (2015).

O gerenciamento dos RSS é definido como um conjunto de ações que se inicia com o planejamento, a implementação do manejo correto para minimizar a geração de resíduos, e propiciar transferência efetiva e segura dos resíduos gerados, visando a proteção dos trabalhadores e meio ambiente. Para atingir as melhorias necessárias, este gerenciamento deve seguir todas as etapas estabelecidas nas normas regulamentadoras (ANVISA, 2006; BRASIL, 2018).

A OMS (2016) descreve que o planejamento de gestão de RSS deve seguir seis objetivos:

- Desenvolver uma estrutura legal e regulatória para a gestão de resíduos de serviços de saúde;
- Racionalizar as práticas de gestão de resíduos nas instalações de saúde;
- Desenvolver investimento financeiro específico e recursos operacionais dedicados à gestão de resíduos;
- Lançar medidas de capacitação e treinamento;
- Estabelecer um plano de monitoramento;
- Reduzir a poluição associada à gestão de resíduos.

Inicialmente para alcançar um correto gerenciamento dos RSS, o planejamento deve ser embasado dentro das normas e legislações dos órgãos reguladores. Os princípios e as normatizações são fundamentais para traçar os caminhos a serem seguidos durante a implementação (ANVISA, 2006; SCHNEIDER; STEDILE, 2015).

Durante o planejamento das ações, a questão financeira é um fator a ser discutido com vários setores dentro da instituição como hotelaria, compras e a comissão de resíduos. Os custos de uma implantação são vistos nos recursos necessários para aquisição de insumos, reorganização de estruturas físicas e os serviços específicos para a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSS (ROSA; MATHIAS; KOMATA, 2015).

A capacitação e o treinamento são ações de extrema importância no gerenciamento dos RSS, principalmente no início da implementação do PGRSS. Deve-se priorizar ações educativas informativas que busquem a prevenção, diminuição e eliminação dos riscos relacionados as práticas diárias no manejo dos RSS pelos profissionais dentro das instituições de saúde. Os benefícios da educação continuada não se restringe apenas aos participantes, eles

se prolongam por todas as áreas envolvidas, privilegiando um aprendizado em módulos e com discussões de acordo com a categoria profissional (COSWOSK *et al.*, 2018).

Ao elaborar o planejamento da implementação do gerenciamento dos RSS em uma instituição de saúde o controle deve ser previsto com a adoção de indicadores. Estes indicadores irão ajudar no monitoramento da segregação adequada (SCHNEIDER, VANIA ELISABETE; STEDILE, 2015). A ANVISA (2006) sugeriu a inclusão de indicadores de acidentes com perfurocortantes, a geração de resíduos divididos pelos grupos (A, B, C, D, E, recicláveis), como também o percentual de pessoas capacitadas e os custos dispensados.

E por fim, a consciência ambiental é um ponto fundamental na diminuição da poluição ao meio ambiente. O uso do gerenciamento ecologicamente correto, combate o ciclo de prejuízos ao meio ambiente, reduzindo a poluição e os possíveis danos. A saúde ambiental expressa uma dependência de medidas preventivas para o desenvolvimento sustentável e sem riscos para a população (NETO, 2019).

A Resolução nº 222/2018, com o intuito de promover melhorias no gerenciamento dos RSS, orienta aos estabelecimentos de saúde a elaboração do seu PGRSS. O PGRSS é uma ferramenta de gestão elaborada com detalhes dentro da realidade local. Em seu contexto estão as ações relacionadas a geração dos RSS, a medidas de redução, reutilização, reciclagem, a definição dos tratamentos necessários e a disposição final. Ressalta-se que o princípio do PGRSS é minimizar a geração dos RSS e conseqüentemente os custos (SODRÉ; LEMOS, 2018).

O estudo de Rizzon; Nodari; Reis (2015) teve como um dos objetivos escrever os pontos críticos do gerenciamento de resíduos nas instituições públicas pesquisadas. Foram encontradas as seguintes dificuldades no gerenciamento inadequado:

- Falta de infraestrutura necessária;
- Ausência de uma estrutura pública e/ou privada responsável pelos resíduos;
- Falta de informações referentes aos resíduos produzidos;
- Diferentes estratégias de gerenciamento;
- Uso de técnicas inadequadas de disposição final;
- Baixa utilização de tratamentos prévios;
- Ausência de programas de reciclagem e controles;
- Onerosos custos financeiros.

As inconformidades refletem a uma gestão inadequada, para a efetividade do processo é preciso da presença de uma equipe treinada, atualizada e conscientes da importância do gerenciamento correto.

Como medidas desafiadoras estão a adequação e a coordenação dos processos, respeitando as orientações dos órgãos reguladores, com investimentos em educação ambiental e com o apoio os gestores, ambientalistas, profissionais das instituições e da comunidade, com intuito de promover o bem estar da população e do meio ambiente (RIZZON; NODARI; REIS, 2015).

Um estudo realizado com 25 profissionais da equipe de enfermagem de um hospital universitário localizado na cidade de Campina Grande - PB, apontou que os fatores associados que interferem no gerenciamento adequado dos RSS são a falta de capacitação, a falta de atenção durante o descarte e o principal fator mencionado foi a falta de tempo para descarte correto dos RSS (NEGREIROS *et al.*, 2019). Neste mesmo estudo foram descritas as dificuldades relatadas pelos participantes referentes ao gerenciamento dos RSS, sendo elas: a falta de informação e a falta de locais apropriados para o descarte, mesmo com esses achados foi identificado que os participantes possuíam certo conhecimento das normas de gerenciamento.

Os estudos realizados no Brasil apontam que diversas instituições de saúde enfrentam dificuldades no gerenciamento dos RSS e as medidas não devem ser restritas ao cumprimento das legislações, mas também em investimentos educativos, na construção de uma política de gestão adequada, ética ambiental e na sensibilização de gestores e profissionais. Tais medidas levam a minimização dos impactos ambientais, proteção dos profissionais e da população e na otimização dos custos (FIGUEIREDO, *et al.*, 2020).

2.4.1 Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde

Considerando as definições descritas sobre os RSS pela OMS (2016), em seu manual de gestão segura de resíduos de atividades de saúde, o percentual de resíduos passíveis de causar danos está entre 15 a 20% do volume total. A maior parte dos RSS produzidos em uma instituição de saúde (75 a 80%) é classificado como resíduos semelhantes aos domiciliares devido as suas características.

A composição típica dos RSS está representada em três especificações. O volume dos resíduos químicos e radioativos representam 5%, já os resíduos infecciosos representam 10% e o volume dos resíduos comum tem o significativo percentual de 85% (OMS, 2016).

A PNRS classifica os resíduos sólidos quanto à sua origem e a sua periculosidade. A classificação quanto à origem, refere-se a fonte geradora dos RSS e não as características apresentadas. Quanto a periculosidade, os RSS têm em sua classificação duas características importantes que se dividem em resíduos perigosos e não perigosos (BRASIL, 2010).

A classificação dos RSS definida pelas instituições de saúde deve considerar as características e as particularidades de cada grupo de resíduos e proporcionar segurança e diminuição dos riscos aos agentes manipuladores e ao meio ambiente. É por meio da classificação que é definido as medidas decisórias de reciclagem, processamentos e descartes, obedecendo as legislações vigentes e seguindo os padrões sustentáveis (SCHNEIDER; STEDILE, 2015). O Quadro 3 apresenta as classificações dos RSS utilizadas pelos órgãos reguladores OMS (2016), NBR nº 10.004/2004, PNRS/2010 e da RDC 222/2018.

Quadro 3 - Categorização dos RSS adotadas pelos órgãos regulamentares.

OMS/2016	<ul style="list-style-type: none"> - Resíduos perfurocortantes - Resíduos infecciosos - Resíduos patológicos humanos - Resíduo citotóxico - Resíduos farmacêuticos e genotóxicos - Resíduos citotóxicos - Resíduos químicos - Resíduos radioativos - Resíduos não perigoso ou geral
NBR 10.004/2004	<ul style="list-style-type: none"> - Classe I: Perigosos; - Classe II: Não perigosos - Classe II A: não inertes com as propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água - Classe II B: Inertes
PNRS/2010	<ul style="list-style-type: none"> - I Quanto a origem; - II Quanto a periculosidade: Resíduos perigosos Resíduos não perigosos
RDC 222/2018	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo A: Resíduos da prestação de assistências a saúde, divididos em subgrupos (A1, A2, A3, A4 e A5) - Grupo B: Resíduos Químicos - Grupo C: Resíduos radioativos - Grupo D: Resíduos Comum - Grupo E: resíduos perfurocortantes

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, Campo Grande – MS, 2021.

Das categorizações apresentadas, a descrita na RDC 222/2018 é a seguida pelas instituições de saúde, seu detalhamento por grupos (Quadro 4) ajuda no processo de separação dos rejeitos gerados e na tomada de decisões para o correto gerenciamento dos RSS.

Quadro 4 - Descrição dos grupos de resíduos de acordo com a RDC 222/2018.

Símbolo	Nome	Descrição
	Grupo A	Pela possível presença de agentes biológicos e suas características, estes resíduos podem apresentar risco de infecção e contaminação. Este grupo foi subdividido em cinco subgrupos A1, A2, A3, A4, A5
	Grupo B	Os produtos químicos podem apresentar risco à saúde pública e/ou ao meio ambiente, devido as suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.
	Grupo C	São representados pelos rejeitos radioativos.
	Grupo D	Os dejetos deste grupo não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
	Grupo E	Grupo representado pelos resíduos perfurocortantes ou escarificastes, o manuseio destes dejetos pode causar danos e acidentes ocupacionais. Exemplos de dejetos: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, fios ortodônticos cortados, próteses bucais metálicas inutilizadas, 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).

Fonte: Elaborada pela autora a partir da Resolução nº 222/2018.

Uma classificação prévia adotada e com o devido respeito às particularidades de cada tipo de resíduo, aos riscos potenciais, as medidas necessárias para os recicláveis e descartáveis,

são de extrema importância no manejo correto. Como resultados temos a diminuição dos efeitos danosos a saúde humana e ao meio ambiente. O sucesso se faz a partir da definição do sistema adequado, pois a classificação varia de acordo com os parâmetros utilizados nas etapas do manejo (SCHNEIDER; STEDILE, 2015).

2.4.2 Etapas do Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde

O manejo dos RSS é regulamentado por meio das ações normativas, operacionais e fiscais instituídas pela ANVISA (2018) e CONAMA (2005), da sua produção ao destino final. Sua definição consiste em ações na gestão dos RSS tanto internamente como externamente nas instituições de saúde, considerando o momento em que são gerados até sua destinação final e devem obedecer uma sequência de etapas como: identificação, segregação, acondicionamento, tratamento interno, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, tratamento final, disposição final (OLIVEIRA, *et al.*, 2018).

Na elaboração do PGRSS as etapas do manejo, o responsável pelo gerenciamento dos RSS deve descrevê-las em detalhes seguindo as orientações contidas no manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde da ANVISA (2006) e na RDC nº 222/2018, para que não haja dúvidas pelos profissionais envolvidos direta e indiretamente.

O resultado de um estudo realizado em um hospital de grande porte com 461 profissionais de enfermagem, na cidade de São Luís – MA, mostrou que o manejo adequado era realizado por 63,99% dos participantes e destaca que o conhecimento sobre o manejo é fundamental, principalmente para a execução da primeira etapa que é a segregação (OLIVEIRA, *et al.*, 2018). Este mesmo autor aborda a questão do conhecimento como fator importante para toda a cadeia do manejo dos RSS e a falta predispõe à erros que vão levar a disseminação e contaminação por agentes biológicos.

O manejo adequado dos RSS tem em seu processo diversas etapas a serem seguidas. A figura 1 foi construída com a intenção de mostrar resumidamente estas etapas que estão descritas em detalhes na RDC nº 222/2018.

Figura 1 - Fluxo das etapas do manejo dos resíduos de serviços de saúde



Fonte: Adaptado da Resolução nº 222/2018.

A segregação é a etapa fundamental para atingir o objetivo da gestão dos RSS eficaz. É neste momento que corre a separação ou seleção adequada dos resíduos gerados de acordo com a classificação adotada. Esta operação deve ser realizada no momento da produção dos dejetos. Sua efetividade depende de treinamentos prévios e orientações constantes (SCHNEIDER; STEDILE, 2015).

O manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde da ANVISA (2006) descreve as seguintes definições para as etapas do manejo:

Acondicionamento: Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

Identificação: é o conjunto de medidas que permite o reconhecimento visual dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.

Transporte interno: consistem no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de disponibilização para a coleta. É nesta fase que o processo se torna visível para o usuário e o

público em geral, pois os resíduos são transportados nos equipamentos de coleta (carros de coleta) em áreas comuns.

Armazenamento temporário: Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à disponibilização para coleta externa.

Armazenamento externo: O armazenamento temporário externo consiste no acondicionamento dos resíduos em abrigo, em recipientes coletores adequados, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta externa.

Coleta e transporte externo: 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. Deve estar de acordo com as regulamentações do órgão de limpeza urbana.

Tratamento: Entende-se por tratamento dos resíduos sólidos, de forma genérica, quaisquer processos manuais, mecânicos, físicos, químicos ou biológicos que alterem as características dos resíduos, visando a minimização do risco à saúde, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador.

Disposição final: Consiste na disposição definitiva de resíduos no solo ou em locais previamente preparados para recebê-los. Pela legislação brasileira a disposição deve obedecer a critérios técnicos de construção e operação, para as quais é exigido licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97. O projeto deve seguir as normas da ABNT.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar a percepção dos profissionais de saúde sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em um hospital de ensino.

3.2 Objetivos específicos

a) Discorrer a estratégia de implantação do PGRSS pela comissão de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;

b) Relatar o conhecimento dos profissionais de saúde acerca do gerenciamento e do manejo dos resíduos de serviços de saúde.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudo

O estudo foi desenvolvido com aspectos metodológicos qualitativos, descritivos e pautado nas técnicas da análise de conteúdo. Os estudos qualitativos têm como objetivo apresentar a percepção dos indivíduos sobre o tema estudado. A pesquisa qualitativa apresenta uma estrutura composta por um grupo de substantivos que relatam experiências, vivências, senso comum e ações. Os estudos qualitativos buscam compreender estes substantivos dentro do contexto da singularidade dos indivíduos, no ponto de vista construído de cada um (MINAYO, 2012).

A autora francesa Laurence Bardin, desenvolveu a técnica de interpretação para ser usada nas pesquisas qualitativa. A análise de conteúdo verifica o conteúdo das mensagens com o uso sistemático e objetivo na interpretação dos textos comunicativos e inserindo significados de importância (BARDIN, 2011).

A análise de conteúdo é definida pelo conjunto de técnicas com o objetivo de interpretar os dados do estudo usando a inferência com relevância teórica. Esta técnica busca a superação da incerteza e o enriquecimento da leitura. A análise de conteúdo se faz por meio de uma investigação com descrição objetiva sistemática e quantitativa de um conteúdo manifesto da comunicação (BARDIN, 2011).

Para Bardin (2011) as entrevistas são conceituadas como métodos de investigação específicos, classificados como instrutivos ou não, podendo ser fechadas e abertas. Além disso, enfatiza que a análise de conteúdo da entrevista é complicada e, em alguns casos, os programas de computador não conseguem lidar com eles.

Contudo, a análise de conteúdo deve ser organizado em três polos: pré análise, exploração do material e o tratamento dos resultados.

Na pré análise acontece a sistematização das ideias iniciais e o material é organizado para formular o corpus. Neste momento é conduzida a análise inicial com: leitura flutuante das transcrições das entrevistas, a definição do *corpus*, a indução das hipóteses e objetivos, a

construção dos indicadores. Nesta fase deve-se seguir as regras de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência.

A fase de exploração do material se constrói a codificação, obedecendo a regra de contagem, como também a classificação e agrupamento em categorias simbólicas ou temáticas. Nesta etapa são feitos recortes nos textos com o intuito de compreender o sentido da fala dos participantes, buscando a significação da mensagem analisada.

A fase do tratamento dos resultados, tem a intenção de captar os conteúdos das entrevistas. Nesta fase é realizada a sobreposição das categorias, considerando as semelhanças e as diferenças.

Portanto, a análise de conteúdo é um método que utiliza regras específicas, claras e realizável. Conta com a elaboração de um esquema sustentado num método rigoroso e sem ambiguidade. Contendo peculiaridades que contribuem nos estudos qualitativos.

4.2 Cenário do estudo e participantes

O cenário definido no estudo é uma instituição pública federal de ensino e está em funcionamento desde 1975. Apresenta uma área de 35.350m², sendo 28.300m² de área construída. Os serviços prestados englobam atendimentos ambulatoriais de especialidades, Hospital Dia, Centro cirúrgico, Centro Obstétrico, CTIs Adulto e Pediátrico, UTI Neonatal, Unidade Coronariana, Pronto Atendimento médico (PAM), enfermarias clínicas e cirúrgica, serviços de diagnósticos por imagem, serviço de radiologia, banco de leite humano, hemodiálise. Dados do Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU), informa que o hospital dispõe de 236 leitos.

A implantação do PGRSS no hospital teve seu início no ano de 2015. Antes deste período, o processo existente de descarte dos resíduos era realizado sem o manejo correto. Praticamente todo o resíduo gerado era considerado como infectante. Isto gerava um impacto financeiro significativo para a instituição.

Como medida inicial para implantação do PGRSS, foi instituída uma comissão multidisciplinar com representantes da CCIH, saúde ocupacional e segurança do trabalho

(SOST), setor de infraestrutura, setor da hotelaria hospitalar, farmácia, higienização e profissionais assistenciais.

O estudo de Ribeiro et. al (2019) realizado na instituição estudada, mostrou o impacto positivo na implantação do PGRSS. Neste estudo foi realizado o controle da pesagem dos resíduos gerados (grupos A, B e E) durante doze meses. A média mensal de produção dos resíduos infectantes era de 23.562 toneladas, com as ações educativas e o controle rigoroso, o resultado alcançado foi uma média de 13.778 toneladas/mês, uma redução de 58%. Para confirmar o trabalho realizado foram monitorados os primeiros cinco meses após a implantação do PGRSS e foi verificado que a redução do volume dos resíduos infectantes chegou a 60%.

As unidades definidas para o estudo foram os CTIs Adulto e Pediátrico e a unidade de internação de Doenças Infecto parasitárias. Justifica-se a escolha destas unidades pelo perfil dos pacientes atendidos. Nos CTIs Adulto e Pediátrico são realizadas assistências de alta complexidade aos pacientes em estado grave, com uma variedade de procedimentos de predominância invasiva e que acarreta a produção de diversos tipos de resíduos, destacando estas unidades como gerador em alta escala de resíduos (FERRAREZE *et al.*, 2005).

A enfermaria de DIP realiza diversos atendimentos aos pacientes portadores de doenças contagiosas e que em alguns casos necessitam de estar em isolamentos. Devido as características dos agentes biológicos presentes nos RSS gerados nesta unidade, o cuidado e a atenção no manejo devem atender aos critérios estabelecidos no PGRSS.

O estudo foi realizado com o total de 42 participantes, entretanto houve uma divisão deste grupo de participantes. Inicialmente foram entrevistados dois representantes da área técnica que organizaram e atuaram em todo o processo de implantação do PGRSS. Para a análise da primeira etapa da pesquisa foi adotado o conceito da análise de conteúdo de BARDIN (2011). A análise inicial foi realizada utilizando o método das quatro etapas: a organização da análise, a codificação, a categorização, a inferência e o tratamento das entrevistas transcritas.

Os demais 40 participantes fizeram parte da pesquisa de campo nas unidades de CTIs Adulto e Pediátrico e enfermaria de DIP, e participaram do estudo para verificar o seu conhecimento acerca do gerenciamento e do manejo dos resíduos de serviços de saúde.

4.3 Procedimentos e instrumentos para coleta e análise de dados

A coleta de dados foi feita por meio de entrevistas face a face, primeiramente com os dois profissionais responsáveis pela implantação do PGRSS (APENDICE A) sendo um representante da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e um representante da Segurança Ocupacional e Saúde do Trabalhador (SOST) e depois com profissionais de saúde das unidades de terapia intensiva (CTI) adulta e pediátrica e da unidade de doenças infecto parasitárias (DIP). Para realização das entrevistas foi utilizado um roteiro semiestruturado (APÊNDICE B) com questões abertas e fechadas fundamentadas nas diretrizes da RDC 222/2018. As entrevistas foram gravadas com a autorização dos participantes após a assinatura do termo de consentimento livre esclarecido (APÊNDICE C), nas unidades dos CTIs Adulto e Pediátrico e DIP, com agendamento prévio com os participantes.

4.4 Análise dos dados

Para a análise dos dados foram realizadas primeiramente a leitura da transcrição das entrevistas realizadas com os responsáveis pela implantação do PGRSS. Após a compreensão do sentido da fala dos participantes, foi feito o recorte dos textos e separação de acordo com as categorias estabelecidas.

As transcrições das entrevistas foram digitadas em arquivo Word no mesmo dia da gravação, para que não houvesse a perda das informações observadas durante a coleta dos dados.

Como apoio foi usado o software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ) versão 0.7 Alpha 2 e R versão 3.2.2. O uso deste software nos estudos qualitativos apresenta vantagens na organização e na divisão das informações, assim como maior agilidade na localização dos segmentos de textos (SOUZA, et al., 2018).

O IRAMUTEQ foi desenvolvido pelo francês Pierre Ratinaud no ano de 2009. Ela é um programa gratuito e tem como objetivo realizar análises estatísticas sobre corpus textuais e tabelas com termos de palavras. Além disso esta ferramenta realiza as seguintes análises: estatísticas textuais clássicas, pesquisa de especificidade de grupos, classificação hierárquica descendente, análises de similitude e nuvem de palavras. As contribuições do IRAMUTEQ

consistem em permitir o aprimoramento das análises, mesmo em textos longos, garantindo a objetividade das interpretações e as significações do estudo (CAMARGO; JUSTO, 2013).

Para o uso do software, foram seguidas as orientações contidas no Manual do Aplicativo IRAMUTEQ (SALVIATI, 2017). Depois de finalizado as etapas de instalação e testes, iniciou-se o preparo do corpus textual conforme os códigos deste manual.

Foi definida para análise textual a classificação hierárquica descendente (CHD), que é uma das opções de análises do software. Os segmentos de textos são classificados de acordo com os seus vocábulos. Nesta interface é possível fazer uma recuperação dos segmentos de textos e permite o agrupamento de palavras estatisticamente significativas com a análise qualitativa.

Durante a transcrição das entrevistas foram estabelecidas linhas de comando com os códigos e as variáveis, conforme as orientações do manual de instalação do IRAMUTEQ. Sendo o P = participante e sua respectiva ordem numérica e as variáveis definidas foram “sexo, idade, profissão, período de trabalho e unidade de trabalho” e estão representados na linha formulada abaixo.

**** *p_01 *sex_2 *ida_34 *prof_2 *per_3 *uni_1

Com o corpus transcrito, foi realizado o processamento dos dados com o auxílio do software IRAMUTEQ com a análise da CHD

Na análise das entrevistas dos profissionais de saúde, após o processamento dos dados com o software IRAMUTEQ, foi realizada a interpretação do dendrograma formado a partir da CHD com a definição nominal de cada classe de acordo com as palavras agrupadas e o seu sentido nos trechos das falas dos participantes.

4.5 Aspectos éticos

Esta pesquisa teve a aprovação do comitê de ética em pesquisa em 02 de novembro de 2020 com o CAAE nº 35853420.3.0000.0021. Com a aprovação no comitê de ética foi encaminhada a solicitação ao Conselho Diretivo do hospital de ensino com o protocolo GEP nº 51/2020, resolução nº 40 de 16 de dezembro de 2020, a autorização foi publicada no boletim nº 354 de 18 de dezembro de 2020.

5 RESULTADOS

Foi realizado primeiramente a análise de conteúdo da entrevista feita com os dois responsáveis que trabalharam no processo de implantação do PGRSS na instituição pesquisada. Estas entrevistas foram necessárias para responder ao primeiro objetivo específico do estudo. Este objetivo tinha a intenção de caracterizar as estratégias utilizadas para o sucesso na implantação do gerenciamento.

Anteriormente a implantação do PGRSS o controle da produção dos RSS não tinha o rigor necessário e apresentava falhas no manejo. A segregação era inexistente e todo o resíduo gerado pelo hospital era considerado infectante. Estas práticas incorretas elevavam os custos para o hospital.

Nos relatos é nítido a presença de sérios problemas relacionados ao descarte incorreto dos resíduos. Nos relatos 1 e 2 é possível identificar que a exposição aos riscos de acidentes ocupacionais que os resíduos perigosos podem causar aos profissionais que realizam a manipulação destes materiais.

(...) era comum a mistura de resíduos comum e infectante em um mesmo saco (...) muitas vezes empurravam com a mão os resíduos para colocar o máximo possível dentro dos tambores (...) sacos de resíduos eram colocados no chão dos corredores” (R1).

(...) o descarte era realizado sem qualquer segregação (...) eram encontrados agulhas, vidros e objetos perfurocortantes em sacos de lixo (R2).

Com a implantação do PGRSS, a instituição foi contemplada com uma série de benefícios e melhorias que resultaram na mudança do comportamento dos profissionais perante aos resíduos gerados. Esta mudança contribuiu para a saúde ambiental interna e externa como também na segurança no manejo correto dos RSS para todos os profissionais envolvidos.

O Quadro 5, apresenta a categorização dos dados de acordo com o relato dos participantes no processo de implantação do PGRSS. Os dados foram divididos em categorias para uma melhor compreensão da implantação em sua totalidade.

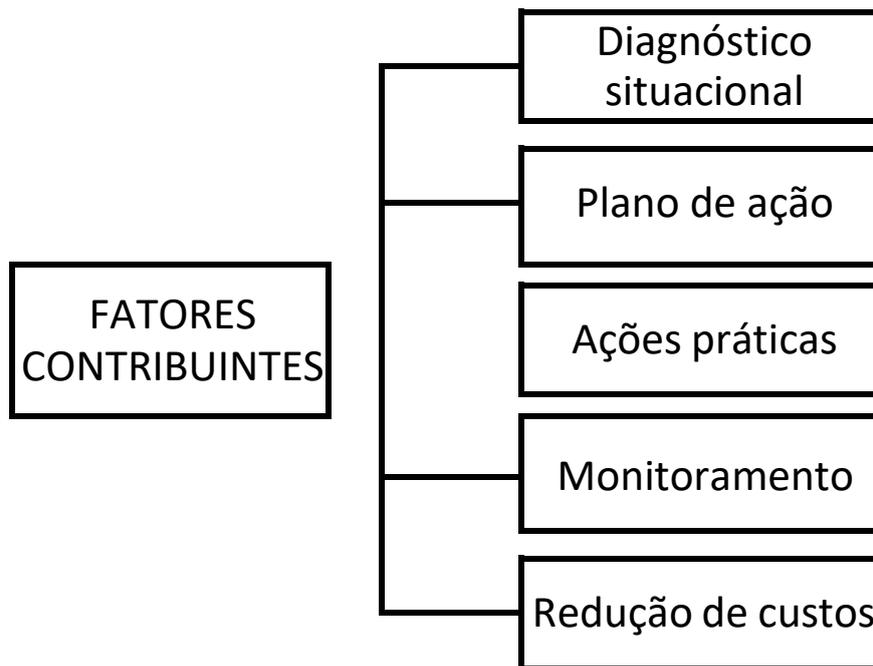
Quadro 5: Descrição das categorias identificadas nas entrevistas dos participantes

Categorização	
Diagnóstico inicial	<p>Descarte inadequado Quantitativo de lixeiras e contêineres insuficientes Ausência de etiquetas de identificação Ausência de padronização no descarte de resíduos perfurocortantes Recipientes inadequados para descarte de resíduos Profissionais desconheciam o PGRSS e a legislação vigente Processo de segregação inadequado Custo financeiro Ausência de fluxos de coletas sistematizados Ausência de abrigos internos para armazenamento temporário Abrigo externo com estrutura inadequada Ausência de fiscalização e controle de pesagem dos resíduos</p>
PGRSS	<p>A primeira versão foi elaborada por uma empresa terceirizada Houve a atualização pela comissão de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde</p>
Tempo de implantação do PGRSS	De outubro de 2015 a setembro de 2016
Resultados obtidos	<p>Manejo adequado Aquisição de novos dispositivos Redução de custos Diminuição do volume dos resíduos infectantes Segurança para os profissionais Diminuição dos riscos ambientais e comunitários Diminuição no número de notificação e multas Disseminação do conhecimento entre os profissionais Economia financeira em 61% Diminuição de acidentes ocupacionais</p>
Estratégias para a adesão	<p>Padronização de etiquetas de identificação Disposição de lixeiras Disposição dos contêineres Treinamentos in loco Fiscalização e controle de pesagem Adequação dos fluxos de coletas Produção de indicadores Campanhas e eventos Uso de metodologia lúdica “Projeto 5 Estrelas”</p>
Dificuldades na implantação	<p>Resistência dos profissionais Rotatividade dos discentes Infraestrutura inadequada Equipe de implantação reduzida Ausência de comprometimento dos profissionais Falta dos dispositivos</p>
Melhorias para a manutenção da implantação	<p>Educação permanente Monitoramento e fiscalização constante Campanhas de conscientização periódicas</p>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, Campo Grande – MS, 2021.

Nesta análise foi identificado os fatores contribuintes para a implantação do gerenciamento dos RSS. Estes fatores representam ações necessárias para a organização do processo já existente, mas com deficiências comprometedoras. Na figura 2, estão representados estes fatores na forma de histograma para melhor visualização. O histograma enfatiza as medidas realizadas durante o processo de implantação do PGRSS.

Figura 2: Fluxograma das ações de implantação do PGRSS



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, Campo Grande – MS, 2021.

Como resultados os fatores contribuintes foram responsáveis para o planejamento e organização de todas as fases da implantação do PGRSS. O Diagnóstico situacional foi realizado para identificar os problemas e a situação que o hospital apresentava. O plano de ação foi a estratégia norteadora para descrever as ações necessárias na execução da implantação do PGRSS. As ações práticas contribuíram na adesão dos profissionais em todo o processo de melhoria definido no plano de ação. O monitoramento foi a medida adotada para obter o controle das melhorias e verificar a eficácia das ações planejadas. A redução dos custos confirmou que as ações realizadas e executadas atingiram os objetivos propostos no plano de ação.

Para responder o objetivo dois, foram entrevistados 40 profissionais de saúde das unidades selecionadas. As entrevistas foram coletadas face a face e gravadas por meio de celular

androide. As gravações das entrevistas ocorreram no período de trabalho dos profissionais com agendamentos prévios, nos meses de fevereiro e março de 2021.

As características sociodemográficas mostraram que a maioria dos participantes da amostra eram do sexo feminino (72,5%), a formação predominante é a da enfermagem (40%), a unidade com mais respostas foi o CTI Pediátrico (37,5%), o turno com mais representatividade foi o período noturno (37,5%), a faixa etária em destaque foi a de 31 a 40 anos (42,5%), o maior tempo de formação foi de 11 a 20 (55%) e o maior tempo de atuação profissional de 1 a 5 anos (65%) (Tabela 4).

Tabela 4 - Características demográficas dos participantes, Campo Grande - 2021, (n=40)

Características		Nº	%
Sexo	Masculino	11	27,5
	Feminino	29	72,5
Formação	Auxiliar de enfermagem	1	2,50
	Técnico de enfermagem	15	37,5
	Enfermeiro	16	40,0
	Fisioterapeuta	4	10,0
	Médico	3	7,50
	Nutricionista	1	2,50
Local de trabalho	Enfermaria de doenças infecto parasitárias	12	30,0
	Centro de terapia intensiva adulta	13	32,5
	Centro de terapia intensiva pediátrica	15	37,5
Turno de trabalho	Manhã	8	20,0
	Tarde	7	17,5
	Noite	15	37,5
	Integral	10	25,0
Faixa etária	Até 30 anos	8	20,0
	De 31 a 40 anos	17	42,5
	Acima de 40 anos	15	37,5
Tempo de formação	Até 5 anos	7	17,5
	De 6 a 10 anos	4	10,0
	De 11 a 20 anos	22	55,0
	Acima de 20 anos	7	17,5
Tempo de atuação profissional	Menos de 1 ano	4	10,0
	De 1 a 5 anos	26	65,0
	De 6 a 10 anos	6	15,0
	De 11 a 20 anos	4	10,0

Fonte: Elaborado pela autora Campo Grande – MS, 2021.

Na análise do conhecimento sobre os RSS, a maioria dos participantes consideraram ter o suficiente (52,5%), relataram que houve abordagem sobre RSS durante a formação profissional (65%), a maioria recebeu treinamento (57,5%), no entanto a maioria não realiza atualização por meio de eventos científicos (72,5%) (Tabela 5).

Tabela 5 - Características do conhecimento sobre os resíduos de serviços de saúde, Campo Grande - 2021, (n=40)

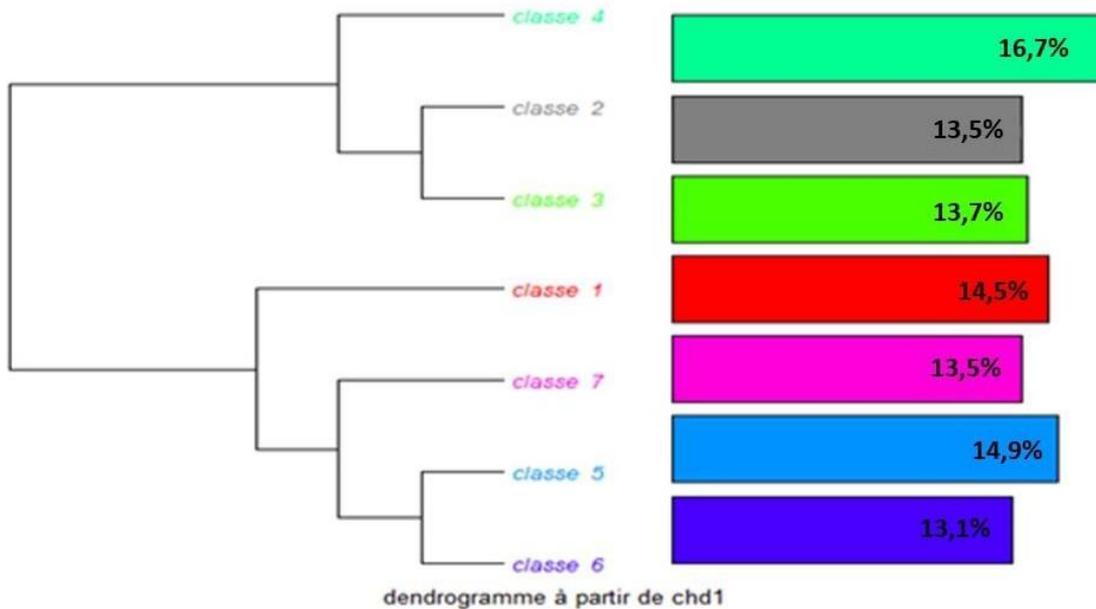
Características do conhecimento sobre os RSS		Nº	%
Conhecimento sobre RSS	Pouco	16	36,8
	Muito	3	7,80
	Suficiente	21	52,5
Abordagem na formação sobre RSS	Sim	26	65,0
	Não	10	25,0
	Não lembra	4	10,0
Recebeu treinamento sobre RSS	Sim	23	57,5
	Não	14	35,0
	Não lembra	3	7,50
Participação em eventos científicos sobre RSS	Sim	11	27,5
	Não	29	72,5

Fonte: Elaborado pela autora Campo Grande – MS, 2021.

5.1 Classe hierárquica descendente

Após a coleta e transcrição das entrevistas, foi elaborado um corpus textual para ser processado no software IRAMUTEQ, com o uso da análise da Classe Hierárquica Descendente (CHD). Foram analisados um total de 40 corpus textuais e obtidos 562 segmentos de texto (ST), com 20259 ocorrências. Dos segmentos foram obtidas 503 formas e seu aproveitamento foi equivalente a 89,50%. A duração do processamento da CHD foi de 4 minutos e 47 segundos para gerar o dendrograma (Figura 3).

Figura 3: Dendrograma das classes fornecida pelo software - IRAMUTEQ



Fonte: Dendrograma das classes fornecidas pelo software IRAMUTEQ.

Para a compreensão do dendrograma, é necessário fazer a leitura da esquerda para a direita e de baixo para cima. Na figura 3, observa-se que o corpus foi dividido em duas metades. A primeira metade apresenta a divisão em subcorpus e tem a presença do agrupamento das classes 6 e 5 e os demais subcorpus distintos representados pelas classes 7 e 1. A outra metade ficaram agrupadas em um subcorpus as classes 3 e 2 e o outro subcorpus com a classe 4. A formação das sete classes mostra a estabilização da CHD com a presença dos ST e seus vocábulos semelhantes.

Com a leitura sistemática das classes formadas após a estabilização do ST, foi elaborado a denominação das classes conforme a categorização de sentido (Quadro 6).

Quadro 6: Denominação das classes hierárquicas

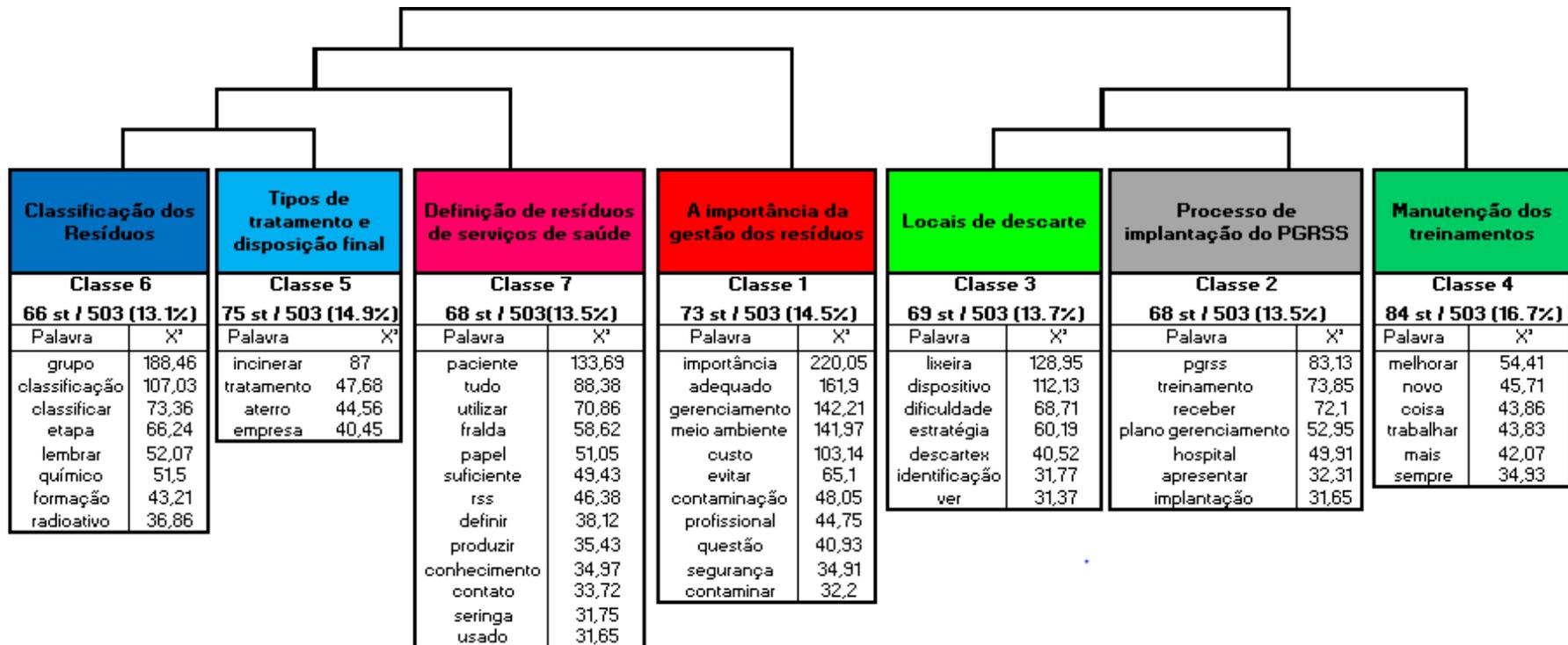
CLASSE 1	A importância da gestão dos resíduos
CLASSE 2	Processo de implantação do PGRSS
CLASSE 3	Locais de descarte
CLASSE 4	Manutenção dos treinamentos
CLASSE 5	Tipos de tratamento e disposição final
CLASSE 6	Classificação dos Resíduos
CLASSE 7	Definição de resíduos de serviços de saúde

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, Campo Grande – MS, 2021.

A figura 4, foi elaborada a partir do dendograma do software e dos ST apresentados nas sete classes, permitindo a análise qualitativa dos dados. Como índice de confiabilidade dos dados, o programa apresenta uma força associativa entre as palavras com a aplicação do teste qui-quadrado (χ^2) de valor maior que 3,84 e representado por $p < 0,0001$. Os valores podem ser verificados na tabela AFC no anexo 1. A partir do resultado de cada classe foi adotado a seleção das palavras de cada classe com valor de χ^2 acima de 30 para nomear as categorias de sentido (figura 4).

Na primeira divisão do dendograma, os resultados mostraram que as classes 6 e 5 fazem parte da primeira subdivisão e tiveram 66 e 75 UCE e com percentual de 13,1 e 14,9 respectivamente. A classe 7 obteve 68 UCE com o percentual de 13,5. Na classe 1 temos o valor de 73 UCE com percentual de 14,5. A segunda divisão apresentou uma nova subdivisão contendo as classes 3 e 2, seus valores foram 69 e 68 UCEs e percentuais de 13,7 e 13,5. E por fim a classe 4 com 84 UCE e o percentual de 16,7. Os percentuais apresentados em cada classe referem-se a ocorrência das palavras nos ST dentro do corpus (CAMARGO; JUSTO, 2013).

Figura 4: Dendrograma das classes hierárquicas descendentes



Fonte: Elaborado pela autora, Campo Grande - MS, 2021.

5.2 Interpretação das classes hierárquicas

Classe 1 – A importância da gestão dos resíduos

O perfil lexical da classe 1 apresenta as palavras mais repetidas: importância, adequado, gerenciamento, meio ambiente, custo, evitar, contaminação, profissional, questão, segurança, contaminar. Estes vocábulos tem o valor de $\chi^2 > 29,75$. Nesta classe é possível compreender a visão dos profissionais de saúde sobre o gerenciamento dos RSS em seus relatos:

(...) é devido a contaminação presente nos RSS e o perigo de contágio principalmente para os coletores, esses profissionais podem sofrer acidentes com descarte inadequado (P 07).

(...) o gerenciamento adequado está na sustentabilidade de não disseminar um material contaminado na comunidade nos aterros e fazer um controle e dar a destinação adequada o que puder ser reciclado e transformado questão ambiental (P 27).

(...) a importância é evitar a infecção cruzada a contaminação do meio ambiente os riscos dos perfurocortantes caírem em aterro sanitário que não seja adequado e acabar machucando alguém infelizmente tem pessoas que trabalham no lixão (P 28).

Os relatos descrevem as preocupações dos profissionais com a contaminação do meio ambiente e questões relacionadas a acidentes ocupacionais.

(...) a importância é para o próprio meio_ambiente para não fazer um descarte errôneo e evitar as contaminações em geral de ar de solo de água então é isso evitar as contaminações por meio desses resíduos (P 32).

(...) é muito importante é fundamental para você evitar riscos entre os profissionais dentro do hospital e fora do hospital para não contaminar o meio_ambiente as pessoas o ecossistema é importantíssimo (P 42).

Classe 2 – Processo de implantação do PGRSS

A classe 2 apresenta o perfil lexical com a repetição das seguintes palavras: PGRSS, treinamento, receber, plano de gerenciamento, hospital, apresentar, implantação. O valor dos vocábulos descritos foi de $x^2 > 28,29$. Esta classe refere-se aos relatos que descreve a implantação do PGRSS pelos profissionais.

Nos relatos dos profissionais de saúde sobre a implantação do PGRSS, existe a menção dos treinamentos realizados e das orientações recebidas durante o processo. Alguns descrevem como é o PGRSS e sua finalidade e outros profissionais desconhecem o PGRSS da instituição.

(...) acredito que nele tenham estratégias para que isso aconteça adequadamente e é preciso criar e fazer um fluxo e saber de onde vem e para onde os resíduos vão e ter pessoas responsáveis para todas as áreas para gerenciar (P 19).

(...) é fundamental para as instituições de saúde (...) fizemos o treinamento na implantação e fora feitos nas unidades havia avaliações do descarte correto isso motivava as equipes e tínhamos uma competição saudável (P 35).

(...) promover o descarte correto e o PGRSS do hospital está disponível no site onde estão os pops e este documento foi apresentado na implantação (P 13).

(...) o PGRSS do hospital só sei o que foi apresentado para nós e de vez em quando vinha uma enfermeira responsável por isso e ai mais no sentido de cobrar a parte do descarte e falar para fazer corretamente (P 19).

(...) o PGRSS eu imagino que seja o planejamento de como deve ser feito o gerenciamento e o pgrss daqui do hospital eu não conheço (P 38).

(...) o PGRSS daqui do hospital eu nunca vi eu sei que tem e está disponibilizado no sistema intranet está lá para consulta (P 23).

Classe 3 – Locais de descarte

Na classe 3 estão presentes as palavras repetidas em seu perfil lexical: lixeira, dispositivos, dificuldade, estratégia, descartex, identificação, ver. O valor dos vocábulos apresentam $\chi^2 > 27,68$. Nesta classe é possível verificar as práticas de descarte dos RSS nas falas dos participantes.

Os profissionais de saúde descrevem as estratégias estabelecidas para a adesão ao descarte correto com os dispositivos disponíveis nas unidades de assistência.

(...) são as lixeiras disponibilizadas nos setores e as cores para diferenciar os resíduos comuns e contaminados (P 13).

(...) descartar os resíduos nós sabemos porque temos que descartar os materiais nos locais certos por causa das lixeiras então eu acho que isso nós sabemos porque fazemos isso todo dia (P 01).

(...) lixeiras de cores diferentes com informações dos tipos de lixos podem ser descartados (P 20).

(...) as lixeiras devem estar disponíveis os descartex e a equipes estar atenta para o volume correto das lixeiras respeitando a capacidade de cada dispositivo (P 12).

Classe 4 – Manutenção dos treinamentos

A quarta classe tem em seu perfil lexical as palavras com mais repetições: melhorar, novo, coisa, trabalhar, mais, sempre. Estes vocábulos apresentam os valores de $x^2 > 29,15$. Os treinamentos são descritos como necessidade para manutenção das práticas corretas.

Foi identificado a necessidade de educação permanente nos relatos dos profissionais. É possível verificar esta necessidade quando os participantes relatam a presença de novos colaboradores como também a preocupação de atualizações constantes. Alguns participantes destacam suas dificuldades em conhecer todo o processo da gestão dos RSS.

(...) deveria ter treinamentos com os funcionários e nem todo mundo lê e tem muito técnico de enfermagem que às vezes eles tem um pouco mais de dificuldades de saber a classificação o armazenamento, a montagem (P 22).

(...) é bom que melhorem e nós sempre temos que estar reciclando e sempre tem que estar aprendendo e de repente algo que aprendi há 23 anos atrás hoje já se estudou e viu que não mais aquilo (P 21).

(...) é preciso falar mais sobre esse assunto com orientações principalmente para novos colaboradores para os acompanhantes dos pacientes tem que ter orientações constantes ter um cartaz ajudaria muito (P 07).

(...) já participei de palestras sobre resíduos mas já tem um tempo isso para melhorar eu acho que novas orientações sobre práticas fora da rotina como os resíduos quimioterápicos por exemplo e explicar melhor as etapas e os processos e quando tiver algo diferente deve ser orientado (P 35).

Classe 5 – Tipos de tratamento e disposição final

A quinta classe tem o perfil lexical com a repetição das palavras: incinerar, tratamento, aterro, empresa. Estes vocábulos tem o valor de $\chi^2 > 28,82$. Nesta classe os participantes relatam seu conhecimento sobre os tratamentos e a disposição final dos RSS. Nas falas dos participantes é possível verificar uma fragilidade de conhecimento ou a falha de comunicação.

O tratamento que os RSS são submetidos representa uma dificuldade para os profissionais. Diversos não sabem descrever exatamente quais são os tratamentos e mencionam a opção de incineração para os RSS que consideram contaminantes e desconhecem o local de disposição final.

(...) são incinerados e não podem ser reciclados e é perigoso porque pode causar acidentes (P 07).

(...) a parte dos tratamentos não temos a mínima ideia, nós sabemos que incinera mas o resto não sabemos qual é o destino eu sei que a empresa faz a diferenciamos e tem um preço (P 40).

(...) devem ser incinerados e devem ser acondicionados em embalagens diferentes e são deixados num setor especial do hospital que é um depósito de lixo que tem que ser adequado com uma porta de entrada e uma de saída (...) com relação aos tratamentos não consigo descrever mas sei que os infectantes são tratados e os comuns são descartados no aterro (P 35).

(...) eu sei que tem lugares que esterilizam essas caixas de perfurocortante e o lixo do quarto infectante é incinerado então assim isso imagino (P 03).

(...) os tratamentos dos rss eu sei que tem uma separação dos contaminados e não contaminados e que tem uma empresa terceirizada que faz o encaminhamento dos rss fora isso não sei os tratamentos (P 27).

Classe 6 – Classificação dos resíduos

A classe 6 tem o perfil lexical com as palavras com maior repetição: grupo, classificação, classificar, etapa, lembrar, químico, formação, radioativo. Esta classe apresenta seu vocábulos com valor de $\chi^2 > 27,54$. Observa-se nesta classe os relatos de compreensão da classificação dos RSS pelos participantes.

A classificação é definida para a maioria dos participantes como resíduos infectantes e comum. A maioria apresentou dificuldades em discriminar os RSS por grupos e ainda relataram ter o conhecimento apenas pela separação nas lixeiras.

(...) sobre resíduos a classificação ao certo não sei eu sei que é infectante e comum o resto não os grupos eu não lembro mais (P 38).

(...) a classificação dos rrs são os resíduos comuns os resíduos infectantes os resíduos químicos é o que eu sei e sobre a classificação (P 08).

(...) durante a minha formação eu devo ter tido informações sobre os rrs mas não me lembro mais sobre a classificação eu não sei dizer nada e não consigo dizer quais os tipos de resíduos de acordo com os grupos (P 10).

(...) eu vejo que a RDC ajuda na classificação porque está tudo detalhado lá e sei que os resíduos são classificado em grupos do a ao e os rrs são classificados em grupo a os infectantes (P 12).

Classe 7 – Definição dos resíduos de serviços de saúde

Na classe 7 obteve-se o perfil lexical com a repetição das seguintes palavras: paciente, tudo, utilizar, fralda, papel, suficiente, RSS, definir, produzir, conhecimento, contato, seringa,

usado. Estes vocábulos apresentaram o valor de $\chi^2 > 29,98$. Nesta classe os participantes descrevem sua definição para os RSS.

A definição dos RSS está na produção de todo material gerado, exclusivamente ao atendimento aos pacientes.

(...) todo o lixo hospitalar gerado o meu conhecimento é pouco ainda porque ainda temos confusão no descarte do que é contaminado (P 38).

(...) é tudo aquilo que nós descarta seja do uso do paciente seja da preparação de medicações desde o papel é tudo que é descartado acaba sendo de certa forma resíduos (P 29).

(...) é tudo aquilo que vc usou e ficou para um cuidado de um paciente um cuidado de uma unidade de um hospital os resíduos que ficaram tipo fraldas embalagens seringas tudo que restou e não serve mais alinaquele momento (P 21).

(...) é qualquer material produzido que é resultado da ação que prestamos pode ser materiais descartáveis os alimentos do paciente pode ser a fralda suja pode ser o raio_x um equipamento que quebrou e que não pode ser mais consertado (P 31).

(...) é tudo que é produzido de lixo e descarte após o manejo com o paciente tudo que é gerado de resíduo pelos profissionais acompanhantes dentro do hospital (P 09).

(...) eu defino os rss as substâncias ou os materiais que foram usados em pacientes ou até a própria medicação que foi aspirada as ampolas os fracos as soluções que foram utilizadas no serviço de atendimento ao pacientes aquilo que está relacionado com nossa atividade diária (P 06).

6 DISCUSSÃO

A proposta deste estudo foi analisar o conhecimento dos profissionais de saúde a respeito do gerenciamento e manejo dos resíduos de serviços de saúde. O tema tem uma significância de impacto, uma vez que a produção de RSS vem aumentando consideravelmente como foi mencionado no relatório da ABRELPE (2020). Como medida de controle do volume dos RSS, o gerenciamento é um mecanismo que deve ser adotado pelos serviços de atendimento à saúde.

O gerenciamento dos RSS, para alguns autores mostram certas deficiências que necessitam de ações estratégicas. Estas ações são importantes para minimizar os impactos que os RSS podem causar no ambiente e na saúde dos profissionais por meio de contaminações e acidentes ocupacionais (COSTA *et al.*, 2019; DA SILVA *et al.*, 2005; MATTOSO; SCHALCH, 2001; PACHECO FERREIRA; VEIGA, 2003; SANTOS; GONÇALVES; MOL, 2019). Monitorar a taxa de produção dos RSS é uma das formas de identificar as dificuldades na segregação (SCHNEIDER; STEDILE, 2015).

As estratégias usadas na implantação do PGRSS corroboram com as orientações contidas na resolução nº 222 (2018), como também as medidas propostas no Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde da ANVISA (2006). Na RDC estão contidas as informações necessárias para o entendimento sobre o correto manejo dos RSS e no manual da ANVISA tem o descritivo das etapas a serem seguidas para a implantação do PGRSS.

Um estudo realizado sobre o panorama brasileiro do gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde, verificou que existem falhas relacionadas a gerenciamento e que o país precisa evoluir na conscientização da importância de se realizar o correto manejo dos RSS (SODRÉ; LEMOS, 2018). Isto confirma que a instituição pesquisada teve iniciativas com intuito de gerenciar corretamente seus resíduos, entretanto ações de conscientização das equipes é fundamental para a manutenção das práticas adequadas, isto pode ser confirmado no estudo de Andrade *et al* (2018), que revela os desafios de um hospital universitário no interior do estado de São Paulo na segregação correta, mesmo com ações constantes e planejadas, o hospital tem dificuldades de adesão pelos profissionais.

O auxílio do software IRAMUTEQ nos resultados contribuiu na organização e na divisão das informações dos dados em sete classes hierárquicas. Estas classes são representadas

pelo agrupamento de palavras com sentidos semelhantes. Destaca-se que o uso do software nas pesquisas qualitativas aprimora as análises com resultados mais objetivos e interpretações com real significado (CAMARGO; JUSTO, 2013).

Para os devidos fins deste estudo, após o processamento dos dados, as palavras de destaque nas classes geradas pela CHD no IRAMUTEQ caracterizaram o conhecimento dos participantes sobre o gerenciamento e manejo dos RSS apenas nas suas práticas dentro das unidades de trabalho, sobre a definição dos RSS os participantes relacionaram aos materiais produzidos no atendimento aos pacientes. No estudo de Bento *et al.*, (2017), realizado com profissionais de enfermagem em um setor de atendimento pediátrico, mostrou que a maioria dos participantes definiram os RSS como todo material usado na unidade. Definir os que são os RSS é um ponto fundamental na gestão dos RSS pelos estabelecimentos de saúde. Já o estudo de Oliveira *et al.*, (2018) contrapôs a afirmação, pois seu resultado mostrou que os profissionais de enfermagem não conseguiram definir o que eram os RSS e favorecendo ao manejo incorreto.

As questões referentes ao manejo dos RSS como a classificação, o descarte, os tratamentos e a disposição final, merecem uma atenção especial durante o processo de elaboração do PGRSS. Nos resultados deste estudo foi identificado que os profissionais de saúde têm o conhecimento sobre a segregação e faz a distinção entre os resíduos perigosos e não perigosos, mas a classificação, o tratamento e a disposição final dos RSS apresentam certa dificuldade em descrever e definir. O estudo de Carvalho *et al.* (2016), mostrou que o envolvimento das equipes na implantação do PGRSS em um ambulatório possibilitou a construção de todo o processo com decisões importantes e esclarecimentos das dúvidas existentes e ainda garantiu um aprendizado coletivo em prol da saúde pública, ocupacional e do meio ambiente.

A importância da gestão dos resíduos é vista pelos profissionais de saúde como o meio de promover o cuidado com o meio ambiente evitando os danos e as contaminações e também evitar os acidentes ocupacionais tanto para a equipe de saúde quanto para o público em geral. Este resultado mostra a consciência ambiental dos envolvidos na produção dos RSS. Outro ponto destacado foi a redução dos custos para a instituição. A literatura tem a contribuição de FIGUEIREDO, *et al.*, (2020) com um estudo que descreve as deficiências no manejo com os RSS pelas instituições de saúde tanto públicas quanto privadas e menciona a educação permanente como o caminho para a sensibilização de todos os profissionais e em especial para os gestores, que são os atores principais para incentivar as práticas corretas.

O ponto chave para a execução das atividades inerentes ao manejo correto dos RSS é o conhecimento. Alguns estudos (DE CAMARGO; DE MELO, 2017; MATOS *et al.*, 2018; OLIVEIRA, *et al.*, 2018; SOUZA, *et al.*, 2015; UEHARA; VEIGA; TAKAYANAGUI, 2019) apontaram fragilidades no conhecimento dos profissionais de saúde sobre o manejo dos RSS. Estes autores identificaram em seus estudos a ausência do PGRSS em algumas instituições, contradições nas atitudes práticas com as ações descritas no plano e ainda pouca ou nenhuma educação permanente. Isto reforça que para alcançar um gerenciamento de RSS ideal os estabelecimentos de saúde devem investir na melhoria do conhecimento por meio de medidas educacionais constantes e reafirmar a responsabilidade de todos nas práticas corretas do manejo dos RSS.

6.1 Estudos futuros

Considerando a importância do tema pesquisado, sugere-se como estudos futuros a continuidade desta pesquisa nas demais unidades do hospital. Esta sugestão infere a necessidade de ampliar o número de participantes e também incluir outras categorias profissionais.

Outro ponto a ser considerado é a participação dos discentes na pesquisa, pois a instituição estudada é um local de práticas acadêmicas. Estes participantes não foram incluídos na pesquisa devido o período da coleta de dados ter sido em um momento de pandemia e as atividades presenciais dos discentes estavam suspensas.

7 CONCLUSÃO

Seguindo as análises deste estudo e utilizando o software IRAMUTEQ, concluiu-se que os profissionais realizam práticas de descarte correto dos resíduos nas suas áreas de atuação. Suas preocupações estão pautadas aos danos que o meio ambiente pode sofrer e os acidentes ocupacionais. As ações realizadas durante a implantação da gestão de resíduos foram fundamentais para a organização do processo existente e conseqüentemente teve ações voltadas para a educação ambiental dos profissionais.

A efetividade do processo de melhorias na gestão dos RSS pode ser verificada com os resultados da redução dos custos. Entretanto, para manter a continuidade dos resultados obtidos, os profissionais precisam contribuir com práticas de descarte de RSS corretas e constantes.

A partir da categorização e da codificação estabelecida para compreensão das etapas necessárias para a implantação do PGRSS, foi possível observar a importância de seguir uma trajetória pré-estabelecida dentro do planejamento das ações. A sensibilização só ocorreu após um trabalho de conscientização por partes dos responsáveis pela implantação e para alcançar a adesão foi preciso manter a constância dos treinamentos.

No entanto, existe conhecimento frágil sobre a classificação dos RSS e dos grupos, como também sobre os tratamentos que os RSS recebem, antes da destinação final. Sobre o PGRSS, os profissionais conseguem relatar a importância, mas desconhecem o documento. A educação permanente foi o ponto mais discursado, os profissionais relembram os treinamentos recebido e mencionaram como sugestão de melhoria.

O gerenciamento dos RSS deve ser realizado com a preocupação de minimizar os riscos de danos ao meio ambiente e evitar possíveis acidentes ocupacionais. Para uma gestão eficiente é incontestável que haja um planejamento com a identificação e padronização de processos, principalmente nas áreas assistenciais, promovendo o manejo correto por todos os profissionais de saúde.

Como considerações finais deste estudo para a instituição pesquisada e também para outros serviços, sugere-se um plano de ação com novas ações de melhorias e monitoramentos constantes. Para novos estudos, recomenda-se envolver a alta gestão e incluir todas as unidades assistenciais.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama Dos Sólidos. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019, - ABRELPE, p. 68, 2019.

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, p. 51, 2020.

ALI, M.; WANG, W.; CHAUDHRY, N.; GENG, Y. Hospital waste management in developing countries: A mini review. **Waste Management and Research**, vol. 35, n. 6, p. 581–592, 2017. <https://doi.org/10.1177/0734242X17691344>.

ANDRADE, J. H. de *et al.* . Gestão de resíduos de serviços de saúde. **Revista da Sociedade de Desenvolvimento da América do Sul** , v. 4, n. Esp01, pág. 178, 2018. Disponível em: <<http://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/184>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

ANDRÉ, S. C.da S.; VEIGA, T. B.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em hospitais do município de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 1, p. 123-130, 2016.

BARDIN, L. Análise de conteúdo / Laurence Bardin; tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. -- São Paulo: Edições 70, 2011.

BENTO, D. G. *et al.* O gerenciamento de resíduos de serviço de saúde sob a ótica dos profissionais de enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 26, n. 1, p. 1-7, 2017.

BILO, B.B. *et al.* Intervenção educativa sobre resíduos hospitalares em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde** , v. 29, n. 2, pág. 163, 2016. BOROWY, Iris. Medical waste: the dark side of healthcare. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 27, p. 231-251, 2020.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. – 3. ed., reimpressão. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

CAMARGO, Â. R.; DE MELO, I. B. N. A percepção profissional sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em unidades básicas e ambulatórios de saúde em um município da Região Metropolitana de Sorocaba, SP, Brasil. **O Mundo da Saúde**, v. 41, n. 4, p. 633-643, 2017.

CARVALHO, Ma. F. *et al.* Plano de gerenciamento de resíduos de saúde: identificando a opinião da equipe de um ambulatório. **Rev Enferm UFPE on line [Internet]**, v. 10, n. 5, p. 4304-10, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/11177/12716>> Acesso em: 24 nov. 2021.

COSTA, C. A. *et al.* Perfil de resíduos altamente infectados gerados por hospitais: um caso em Belo Horizonte, Brasil. **Waste Management & Research**, v. 37, n. 6, pág. 643-650, 2019.

COSWOSK, E. D. *et al.* Educação continuada para o profissional de saúde no gerenciamento de resíduos de Saúde. **Rev. bras. anal. clin.**, p. 288-296, 2018.

FORMAGGIA, D.M. E. Resíduos de serviços de Saúde. **Revista Limpeza Pública**. 43, 9–16. 1996.

FERRAREZE, M. V. G. *et., al.* Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: Avaliação de um centro de terapia intensiva. **Revista Mineira de Enfermagem**. 9(2), 133–139. 2005. <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-479313>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

FERREIRA, A. P.; VEIGA, M. M. Hospital waste operational procedures: A case study in Brazil. **Waste management & research**, v. 21, n. 4, p. 377-382, 2003.

HOORNWEG, D.; BHADA-TATA, P. Que desperdício: uma revisão global da gestão de resíduos sólidos. 2012. Disponível em: <www.worldbank.org/urban>. Acesso em: 3 jun. 2021.

MACPHERSON, C. C.; SMITH, E.; RIEDER, T. N. Does Health Promotion Harm the Environment?. **The New Bioethics**, v. 26, n. 2, p. 158-175, 2020.

MATOS, M. C. B. *et al.* Nursing professionals' knowledge regarding the management of waste produced in primary health care. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 71, p. 2728-2734,

2018.

MATTOSO, V. DB; SCHALCH, V. Gestão de resíduos hospitalares no Brasil: um estudo de caso. **Gerenciamento e pesquisa de resíduos**, v. 19, n. 6, pág. 567-572, 2001.

MAVROPOULOS, A. Estudo para a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde no Brasil. EPES S.A. Grécia: **Environmental Planning Engineering and Management -EPES**, 2010. 59p. Disponível em http://www.abrelpe.org.br/arqfonts/estudo_gestao_saude.pdf. Acesso em: 16 abr. 2021.

MENDES, W.de C. *et al.* Conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os resíduos de serviços de saúde. **Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental online**, v. 7, n. 4, pág. 3216-3226, 2015.

MINAYO, M. C. de S. Análise qualitativa: Teoria, passos e fidedignidade. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 621–626, Mar. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA-RDC No 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018.

NASCIMENTO, C. M. T.; DA CRUZ, M. L. B. Resíduos sólidos: presença e ameaça no espaço geográfico. **GeoTextos**, v. 13, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/geotextos/article/view/24581>>. Acesso em: 13 dez. 2020.

NEGREIROS, R. V. *et al.* Gerenciamento de resíduos sólidos de saúde em hospital universitário do Nordeste brasileiro (Management of solid waste health in a university hospital in Northeast Brazil). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 12, n. 1, p. 239-251, 2019.

NETO, SR C. Desenvolvimento sustentável e meio ambiente: problematizando a geração dos resíduos de saúde. *Revista Saúde e Meio Ambiente*, v. 9, n. 3, p. 23-33, 2019. Disponível em: <<https://trilhasdahistoria.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/8060>>. Acesso em: 21 abr. 2021.

OLIVEIRA, Larissa Teixeira de. Análise dos resíduos gerados por uma instituição de saúde de grande porte do Triângulo Mineiro. 2017. 85 f. Universidade Federal de Uberlândia, 2017. DOI 10.14393. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.229>.

OLIVEIRA, Luana Pontes et al. Fatores associados ao manejo adequado de resíduos de

serviços de saúde entre profissionais de enfermagem. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 32, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Estratégia global da OMS sobre saúde, meio ambiente e mudança climática. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240000377>>. Acesso em: 27 mai. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Não polua o meu futuro! O impacto do ambiente na saúde das crianças**. Brasília, D.F.: Organização Pan-Americana da Saúde; 2018. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. HOORNWEG, Daniel; BHADA-TATA, Perinaz. **What a waste: a global review of solid waste management**. 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Prevenção de doenças por meio de ambientes saudáveis: uma avaliação global da carga de doenças dos riscos ambientais**. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241565196>>. Acesso em: 27 mai. 2021.

RIBEIRO, E., et al. (2019). **Educação ambiental em hospital de ensino decampo grande – ms: impacto no gerenciamento de resíduos de Serviços de saúde**. p. 180-187. Ponta Grossa. v. 3 : Atena Editora, 2019.10.22533/at.ed.87919140316. Disponível em: <<https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/03/E-book-Gest%C3%A3o-de-Res%C3%ADduos-S%C3%B3lidos-3-2.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2021.

RIZZON, Fernanda; NODARI, Cristine Hermann; DOS REIS, Zaida Cristiane. **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.

ROSA, Chennyfer Dobbins Paes; MATHIAS, Denise; DA CUNHA KOMATA, Claudia. **Custo de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (rss): estudo de caso da unidade de terapia intensiva de infectologia de um hospital público em São Paulo**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 4, n. 2, p. 127-143, 2015.

SALLES, C. L. S.; SILVA, A. Acidentes de trabalho e o plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 8, n. 4, p. 652-659, 2009.

- SALVIATI, M. E. Manual do aplicativo Iramuteq (versão 0.7 Alpha 2 e R Versão 3.2.3). Compilação, organização e notas de Maria Elisabeth Salviati, 2017.
- SANTOS, E. de S.; GONÇALVES, K. M. dos S.; MOL, M. P. G. Healthcare waste management in a Brazilian university public hospital. **Waste Management & Research**, v. 37, n. 3, p. 278-286, 2019.
- SCHNEIDER, V. E.; STEDILE, N. L. R. Resíduos de serviços de saúde: um olhar interdisciplinar sobre o fenômeno. 3. ed. Caixias do Sul: 2015.
- SILVA, K. C. DA *et al.* Gestão dos Resíduos Sólidos do Brasil evolução e desafios a caminho: Uma Revisão Integrativa. **Scientia Amazonia**. v. 7, n.2, 2018. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 13 dez. 2020.
- SILVA, CE *et al.* Gerenciamento de resíduos médicos no sul do Brasil. **Gerenciamento de resíduos** , v. 25, n. 6, pág. 600-605, 2005.
- SILVA FIGUEIREDO, G. *et al.* Resíduos de serviços de saúde (RSS) e seus impactos ambientais: desafios para a gestão e gerenciamento no Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 71162-71179, 2020.
- SODRÉ, M. S.; LEMOS, C. F. O Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde no Brasil. **ForScience**, v. 6, n. 2, 12 Set. 2018.
- SOUZA, A. C. S. *et al.* Eliminação de resíduos infectantes: informações demonstradas e ações praticadas por estudantes de medicina e enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 17, n. 1, p. 124-130, jan./mar. 2015. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/25181/18955>>. Acesso em: 11 dez. 2020
- SOUZA, M. A. R. *et al.* O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, 2018.
- UEHARA, S. C. DA S. A.; VEIGA, T. B.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Management of medical waste in hospitals of Ribeirão Preto (SP), Brazil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 24, n. 1, p. 121–130, 2019.
- KARKI, Sulata; NIRLAULA, Surya Raj; KARKI, Sabita. Risco percebido e fatores associados de resíduos de saúde em hospitais selecionados de Kathmandu, Nepal. **Plos um** , v. 15, n. 7,

pág. e0235982, 2020.

KAZA, Silpa *et al.* Que desperdício 2.0: uma visão global da gestão de resíduos sólidos até 2050 . Publicações do Banco Mundial, 2018.

VENTURA, K. S. Diagnósticos dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde . Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7705/1/RP_Diagnostico_2012.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Instrumento de Entrevista

I – Identificação

Data: / /	Código do Entrevistado:
Idade: anos	Sexo: () Feminino () Masculino
Setor de atuação:	
Responsável pela implantação do PGRSS	
Categoria profissional	
Tempo de formação: anos e..... meses	Tempo de trabalho na instituição: anos e..... meses

II – Entrevista

1. Descreva como era o gerenciamento de resíduos de saúde deste hospital antes da implantação do PGRSS?
2. Descreva como foi o processo de elaboração do PGRSS?
3. A quanto tempo (em que ano) o PGRSS foi implantado?
4. Quanto tempo decorreu entre a elaboração das estratégias do PGRSS e os primeiros resultados positivos?
5. Quais foram as estratégias utilizadas para a adesão dos profissionais e discentes ao manejo dos resíduos de saúde?
6. Quais foram as principais dificuldades enfrentadas para a implantação do PGRSS?
7. Quais benefícios foram alcançados com a implantação do PGRSS?
8. Na sua opinião o que ainda é necessário ser feito para melhorar a adesão dos profissionais e discentes ao manejo dos resíduos de saúde?

APÊNDICE B

Questionário semiestruturado

– Identificação Data: / /2020	Código do Entrevistado:
Idade: anos	Sexo: () Feminino () Masculino
Setor de atuação:	
Profissional de saúde:	
Categoria profissional	
Tempo de formação: anos e..... meses	Tempo de trabalho na instituição: anos e..... meses
Turno de trabalho: () Manhã () Tarde () Noite	
Discente:	
Especialidade/ Residência	
Tempo de formação: anos e..... meses	Tempo de estágio na instituição: anos e..... meses

1. Como você define os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)?
2. Onde você obteve conhecimento sobre os RSS?
3. Em sua formação, você lembra de alguma abordagem em relação aos resíduos de serviços de saúde? Não () Sim () Onde?
4. Você sabe como os RSS são classificados? Não () Sim () Como?
5. Você sabe denominar cada grupo de classificação dos RSS?

 Grupo A _____
 Grupo B _____
 Grupo C _____
 Grupo D _____
 Grupo E _____
6. Você conhece as etapas do gerenciamento de RSS? Não () Sim () Quais?
7. Você conhece os tipos de tratamento dos RSS? Não () Sim () Quais?
8. Na sua opinião, qual a importância do gerenciamento correto dos RSS?
9. Você sabe o que é um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)?
10. O que você conhece sobre o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) desta instituição e onde está disponibilizado?
11. Você recebeu treinamento referente ao manejo de resíduos? Não () Sim () A quanto tempo?
12. Quais estratégias e/ou dispositivos o hospital disponibiliza para que você participe ativamente nas etapas do manejo?
13. O que dificulta a sua atuação na execução das etapas do manejo dos resíduos aqui no hospital?

14. Você tem conhecimento sobre o local onde são realizados o tratamento e a disposição final dos RSS deste hospital?

Lixão Aterro Sanitário Não Sabe

15. Você já participou de algum evento científico e/ou congresso que abordava a temática sobre resíduos de saúde? Sim Não

16. Na sua opinião o que poderia ser feito para melhorar o manejo dos resíduos de saúde deste hospital?

APÊNDICE C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) participante,

Venho convidá-lo (a) a participar da pesquisa “GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS E DISCENTES DE SAÚDE EM UM HOSPITAL DE ENSINO”, desenvolvida por Flávia Rosana Rodrigues Siqueira, discente do curso de mestrado do Programa de Saúde e Desenvolvimento da Região do Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob a orientação da professora Dra. Alexandra Maria Almeida Carvalho. O objetivo da pesquisa é analisar o conhecimento de profissionais e discentes em saúde sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em um hospital de ensino. A realização da entrevista ocorrerá em período previamente acordado entre os participantes e o pesquisador e será realizada por mim, Flávia Rosana Rodrigues Siqueira. A pesquisa será realizada por meio de entrevista semiestruturada, gravada. As informações serão armazenadas em um banco de dados para análise, e os resultados obtidos serão colocados à disposição dos participantes e usados apenas para fins científicos. Será garantida a privacidade e o anonimato dos participantes. Considerando que toda pesquisa que envolve seres humanos pode gerar riscos. A entrevista terá perguntas subjetivas que podem provocar lembranças emotivas e vivências, este risco se justifica pela acuidade de relembrar aspectos do dia-a-dia. O risco de desconforto gerado nos questionamentos poderá ser minimizado com a interrupção da entrevista, sempre que solicitado pelo participante ou então cancelada. A pesquisa trará benefícios aos participantes envolvidos no estudo, oportunizando refletir sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Os participantes da pesquisa não terão gastos financeiros para participarem do estudo.

Pelo presente consentimento informado, declaro que fui esclarecido (a), de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa e benefícios da presente pesquisa.

Fui igualmente informado (a):

- a) Tenho garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento referente à pesquisa;
- b) Tenho total liberdade de recusar a participar ou retirar meu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização ou prejuízos;
- c) As informações obtidas com minha participação serão divulgadas apenas na forma de resultados da pesquisa, os quais serão encaminhados aos gestores da instituição avaliada. Em nenhum momento, porém, tais informações possibilitarão minha identificação, pois minha anonimidade será mantida.

Rubrica: _____(pesquisadora)Rubrica: _____(participante)

- d) Este estudo será publicado em âmbito acadêmico e serão respeitados os preceitos éticos;
- e) O incômodo que poderei sentir com minha participação se limitará a minha disponibilidade de 10 a 15 minutos para responder o questionário. Não haverá possíveis riscos a minha saúde física e mental;
- f) Poderei interromper ou remarcar a entrevista, caso eu não me sinta bem no dia da entrevista;
- g) Tenho total segurança de que não serei identificado (a) e não irei sofrer retaliações;
- h) Este documento é elaborado em duas vias e receberei com uma cópia;
- i) Todo o material de dados e o questionário de coleta de dados gerados pela pesquisa serão guardados pela pesquisadora responsável em local seguro e privado, e que apenas a mesma tenha acesso, e serão descartados após o período de 5 anos da finalização da pesquisa;
- j) Tenho garantia de ressarcimento de possíveis despesas (transporte ou alimentação) que eu possa ter para participar da pesquisa;
- k) Tenho garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- l) Estou assegurado (a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário;
- m) Aceito participar da pesquisa, emitindo meu parecer quando solicitado e permitindo o uso de gravador de áudio.

Autorizo gravação de áudio: () Sim () Não
 Campo Grande, _____ de _____ 2020.

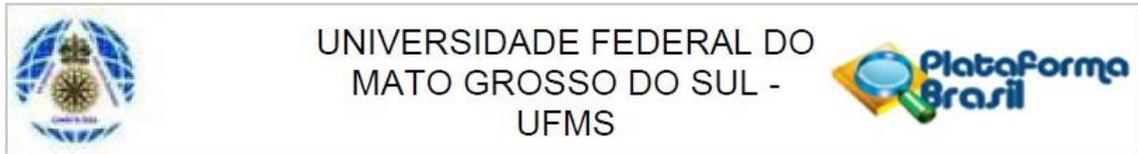
 Participante da Pesquisa

 Flávia Rosana Rodrigues Siqueira
 Mestranda
 (67) 992646761 e-mail: frrsiqueira@gmail.com

 Alexandra Maria Almeida Carvalho
 Orientadora
 (67) 992952315 e-mail: profalexandraufms@gmail.com
 Rubrica: _____ (pesquisadora) Rubrica: _____ (participante)

ANEXOS

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E O CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS E DISCENTES DE SAÚDE EM UM

Pesquisador: FLAVIA ROSANA RODRIGUES SIQUEIRA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 35853420.3.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.374.934

Apresentação do Projeto:

Analisar o conhecimento de profissionais e discentes em saúde sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em um hospital de ensino.

A pesquisa será realizada no hospital universitário da cidade de Campo Grande no estado do Mato Grosso do Sul. Os cenários escolhidos foram as unidades de terapia intensiva adulta e pediátrica, e a unidade de doenças infecto parasitárias (DIP). Os sujeitos da pesquisa escolhidos serão os profissionais de saúde e discentes que atuam diretamente na assistência ao paciente, nas unidades de terapia intensiva adulta e pediátrica e na unidade de internação de doenças infecto parasitárias. Participarão da pesquisa os profissionais da equipe responsável pela implantação do PGRSS.

Objetivo da Pesquisa:

Compreender a estratégia de implantação do PGRSS pela comissão de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;

Analisar o conhecimento dos profissionais e discentes em saúde acerca do manejo dos resíduos de serviços de saúde;

Analisar o entendimento dos profissionais e discentes em saúde a respeito do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde no seu local de atuação.

ANEXO B – Aprovação do Colegiado Executivo

RESOLUÇÃO Nº 40, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2020

O COLEGIADO EXECUTIVO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO “MARIA APARECIDA PEDROSSIAN” DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, no uso de suas atribuições legais e regimentais, nos termos do art. 6º da Lei nº 12.550, de 15 de dezembro de 2011, dos arts. 60, 61 e 62 do Regimento Interno da Ebserh e dos arts. 6º, 7º e 8º do Regimento Interno do Humap-UFMS, conforme reunião ordinária realizada no dia 16 de dezembro de 2020, **RESOLVE:**

Art. 1º - Aprovar os projetos de pesquisa abaixo relacionados:

Protocolo GEP 51/2020

- a) Título do projeto: Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e o conhecimento dos profissionais e discentes de saúde em um hospital de ensino de Campo Grande
- b) Pesquisador: Flávia Rosana Rodrigues Siqueira
- c) Responsável na instituição: Alexandra Maria Almeida
- d) Categoria: Mestrado
- e) Período: dezembro de 2020 a dezembro 2021
- f) Financiamento: próprio

Nº 354, Sexta-Feira, 18 de dezembro de 2020

EBSERH
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

- g) Local de execução: DIP, CTI adulto e CTI pediátrico
- h) Número de estimado de participantes: 125
- i) CAAE: 35853420.3.0000.0021

ANEXO C – Dendograma fornecido pelo IRAMUTEQ

