

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO OESTE - CEO**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENFERMAGEM NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À**  
**SAÚDE**

**FRANCIELI BRUSCO DA SILVA**

**VÍDEO E INFOGRÁFICO: TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS SOBRE A**  
**SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

**CHAPECÓ**

**2023**

**FRANCIELI BRUSCO DA SILVA**

**VÍDEO E INFOGRÁFICO: TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS SOBRE A  
SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde do Centro de Educação Superior do Oeste, Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Orientadora: Profa. Dra. Leila Zanatta. Coorientadora: Profa. Dra. Margarete Dulce Bagatini.

**CHAPECÓ  
2023**

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da  
Biblioteca Universitária Udesc,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Silva, Francieli Brusco da

Vídeo e infográfico: tecnologias educacionais sobre a  
segregação de resíduos de serviços de saúde / Francieli Brusco da  
Silva. -- 2023.

155 p.

Orientadora: Leila Zanatta

Coorientadora: Margarete Dulce Bagatini

Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de Santa  
Catarina, Centro de Educação Superior do Oeste, Programa de  
Pós-Graduação Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à  
Saúde, Chapecó, 2023.

1. Enfermagem. 2. Resíduos de serviços de saúde. 3.  
Gerenciamento de resíduos. 4. Laboratórios. 5. Tecnologia  
educacional. I. Zanatta, Leila. II. Bagatini, Margarete Dulce. III.  
Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Educação  
Superior do Oeste, Programa de Pós-Graduação Profissional em  
Enfermagem na Atenção Primária à Saúde. IV. Título.

**FRANCIELI BRUSCO DA SILVA**

**VÍDEO E INFOGRÁFICO: TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS SOBRE A  
SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde do Centro de Educação Superior do Oeste da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

**BANCA EXAMINADORA**

Profa. Dra. Leila Zanatta

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Profa. Dra. Margarete Dulce Bagatini

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS

Membros:

Profa. Dra. Elizabeth Teixeira

Universidade do Estado do Pará – UEPA

Profa. Dra. Rosana Amora Ascari

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Prof. Dr. Rafael Gué Martini

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Chapecó, 08 de dezembro de 2023.

## AGRADECIMENTOS

A Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), por mais uma vez viabilizar minha formação profissional, aprendizado e crescimento. A estrutura educacional e organizacional disponibilizada foi fundamental para o desenvolvimento da minha pesquisa. Agradeço a todos os professores, técnicos e demais funcionários que contribuíram direta ou indiretamente com meu processo formativo.

A todos os professores do Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde pelos ensinamentos e trocas de saberes, no decorrer de todo o percurso.

Aos colegas das turmas V e VI, pela parceria e ajuda. Foi gratificante ter convivido com tantas pessoas determinadas a promover mudanças em suas realidades e testemunhar a dedicação e evolução de cada um.

A minha orientadora Profa. Dra. Leila Zanatta, pela orientação, conhecimentos compartilhados, dedicação e apoio. Você certamente foi uma grata surpresa que o mestrado me trouxe, a responsável pela leveza na condução de todo o processo e uma pessoa e profissional merecedora de toda minha admiração e respeito.

A minha coorientadora Profa. Dra. Margarete Dulce Bagatini, pelo apoio, disponibilidade e excelentes contribuições. Sigo te admirando como profissional e pessoa.

Aos membros da banca de defesa, Profa. Dra. Elizabeth Teixeira, Profa. Dra. Rosana Amora Ascari e Prof. Dr. Rafael Gué Martini, obrigada por dedicarem seu conhecimento, tempo e energia para avaliar e refinar meu trabalho.

A aluna de graduação em enfermagem da UDESC, Beatriz Aparecida Pecini Liciardi, pela construção de imagem utilizada para ilustrar o capítulo de livro apresentado no item 5.1 do trabalho.

A Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) por oportunizar a realização da pesquisa em um dos seus *campi*, utilizando sua estrutura física e recursos materiais.

Aos meus colegas dos laboratórios da UFFS *campus* Chapecó, por todo apoio e incentivo. Em especial as colegas Kerli Maria da Cruz e Daniela Varnier, por executarem o meu trabalho durante o período que fiquei afastada para a realização do mestrado.

Ao Programa de Ampliação e Consolidação de Tecnologias e Inovação no Contexto Educacional (PRACTICE). Em especial a coordenadora Elisângela Ribas pelo apoio e disponibilidade e Amanda Segatto Bisognin pela construção dos vídeos e do infográfico, grata pela paciência, dedicação e profissionalismo com que conduziu o trabalho.

A minha família por todo incentivo, ajuda nos momentos difíceis, apoio e compreensão pela ausência. Senti o carinho de vocês a todo momento mesmo que fisicamente distantes.

Ao meu marido Thiago, que sempre esteve ao meu lado, nos dias bons e nos difíceis. Obrigada pelo incentivo, paciência e apoio incondicional, por participar ativamente de cada etapa do estudo, sempre disposto a ajudar. Certamente, sem você o percurso para realização do mestrado seria imensamente mais difícil. Sou grata por ter em você, além de um companheiro de vida, o meu maior incentivador.

Ao meu amado filho Francisco, que nasceu no decorrer do curso e se tornou minha maior inspiração para continuar. Você é a minha fonte de alegria. Obrigada por me mostrar que sou mais forte do que imaginava ser e que posso realizar tudo que realmente desejo. A jornada para finalizar o mestrado após sua chegada não foi fácil, mas certamente foi mais feliz.

Por fim, expresso minha gratidão a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram de alguma forma com a realização desta etapa tão importante em minha vida. Obrigada.

## APRESENTAÇÃO DA MESTRANDA

Minha trajetória profissional na área da saúde iniciou com o ingresso na graduação em Enfermagem na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) no período de 2005 a 2009. Durante a formação tive a oportunidade de realizar, além das atividades curriculares, estágios não obrigatórios em um hospital de pequeno porte no estado do Mato Grosso e no Hospital Regional Homero de Miranda Gomes em São José, SC. Após a graduação concluída ingressei no curso de Especialização em Estética para Profissionais da Área da Saúde no Centro Universitário Metropolitano de São Paulo (UNIMESP), 2010 a 2012. Iniciei a carreira como enfermeira no ano de 2010 atuando em clínicas de emagrecimento e estética no município de São Paulo, SP. Após alguns anos de trabalho optei por iniciar meus estudos almejando uma vaga no serviço público federal. No ano de 2013 ingressei no cargo de enfermeira na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), atuando nos laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde da instituição. No ano de 2015, através de redistribuição, ingressei na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), atuando também nos laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde, onde permaneço até o momento.

O Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde (MPEAPS) oportunizou a possibilidade de estudo da temática de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, tema que acompanho diariamente desde o meu ingresso no serviço público federal, e que desde então me provoca inquietação. Minha pretensão é que as construções resultantes do processo formativo do mestrado possam contribuir com a formação de profissionais mais conscientes e capacitados para atuar no gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e que possam reproduzir esses conhecimentos em seus atuais e futuros ambientes de trabalho.

Finalizo este ciclo certa de que o mestrado foi uma feliz escolha em minha trajetória profissional e especialmente pessoal. Um período relativamente curto de tempo, que foi vivido de forma intensa e proporcionou trocas importantes com professores, colegas e estudantes de graduação e pós-graduação. Tenho convicção que todo o esforço dispendido na realização desta pesquisa resultará em bons frutos, podendo assim, contribuir com a melhoria da realidade dos laboratórios onde atuo, bem como, dos demais serviços geradores de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) que venham a utilizar as tecnologias desenvolvidas.

## RESUMO

**Introdução:** Resíduos de Serviços de Saúde são todos os resíduos gerados em estabelecimentos de saúde, dentre eles as instituições de ensino e pesquisa. Quando gerenciados inadequadamente, os Resíduos de Serviços de Saúde podem causar danos à saúde individual, coletiva e ao meio ambiente. As Instituições de Ensino Superior, por serem responsáveis pelo processo formativo de profissionais da área da saúde, têm a responsabilidade de atuar a frente das questões que envolvem o adequado gerenciamento dos resíduos. **Objetivo:** desenvolver vídeos e infográfico para orientar usuários de laboratórios de ensino e pesquisa sobre a segregação de Resíduos de Serviços de Saúde. **Método:** pesquisa metodológica, desenvolvida em quatro fases: revisão de literatura; diagnóstico situacional, elaboração das tecnologias educacionais; validação de conteúdo e aparência. Na primeira fase, foi realizada uma revisão narrativa da literatura que embasou científica e tecnicamente a construção dos vídeos e infográfico. Na segunda fase, foi realizado o diagnóstico situacional, por meio de um questionário via *Google Forms*. Participaram desta fase 197 usuários de laboratórios da área da saúde de uma Instituição de Ensino Superior pública, sendo eles, alunos de graduação e pós-graduação, professores e técnicos administrativos em educação. Na terceira fase, com base na revisão da literatura e no diagnóstico situacional, foram produzidos os roteiros dos vídeos e do infográfico. Na quarta fase, foi realizada a validação de conteúdo dos roteiros dos vídeos, por 14 especialistas no tema Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, bem como, a validação de conteúdo e aparência do infográfico, por nove especialistas em Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e sete especialistas nas áreas de *design*, jornalismo e educação. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética- parecer nº 5.716.053/2022. **Resultados:** a partir das fases realizadas neste estudo foi desenvolvida uma série de três vídeos para usuários de laboratórios de ensino e pesquisa na área da saúde, intitulada “Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Laboratórios de Ensino e Pesquisa”, sobre os seguintes temas, vídeo um: aspectos gerais dos Resíduos de Serviços de Saúde e seu gerenciamento; vídeo dois: grupo A- Infecante; vídeo três: grupo B - Químico, Grupo C - Radioativo, Grupo D - Comum e Grupo E - Perfurocortante, validados com Índice de Validade de Conteúdo geral de 0,96. E, um infográfico sobre a classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde, validado com Índice de Validade de Conteúdo geral de 0,98 e validação de aparência considerando o *Suitability Assessment of Materials* de 85,16%. **Conclusão:** os vídeos e o infográfico se apresentam como tecnologias educacionais importantes na difusão do conhecimento referente ao tema Resíduos de Serviços de Saúde e seu manejo. Possuindo abrangência de livre acesso e potencial de replicabilidade, possibilitando a melhoria do cenário existente nos laboratórios da Instituição de Ensino Superior onde o estudo foi realizado, bem como, nos demais serviços geradores. As tecnologias educacionais serão implementadas nos laboratórios da universidade pesquisada, por meio eletrônico e físico, e ficarão disponíveis na página do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e no YouTube da Universidade do Estado de Santa Catarina.

**Palavras-chave:** Enfermagem; Resíduos de Serviços de Saúde; Gerenciamento de Resíduos; Laboratórios; Tecnologia Educacional.



## ABSTRACT

**Introduction:** Healthcare Service Waste is all waste generated in healthcare establishments, including teaching and research institutions. When inadequately managed, Healthcare Service Waste can cause harm to individual and collective health and the environment. Higher Education Institutions, as they are responsible for the training process of health professionals, have the responsibility to act on issues involving adequate waste management. **Objective:** to develop videos and infographic to guide users of teaching and research laboratories on the segregation of Healthcare Service Waste. **Method:** methodological research developed in four phases: literature review; situational diagnosis, educational technologies development; content and appearance validation. In the first phase, a narrative review of the literature was carried out, which scientifically and technically supported the construction of the videos and infographic. In the second phase, the situational diagnosis was carried out, using a questionnaire via Google Forms. 197 users of health laboratories from a public Higher Education Institution participated in this phase, including undergraduate and postgraduate students, professors, and administrative technicians in education. In the third phase, based on the literature review and situational diagnosis, the scripts for the videos and infographic were produced. In the fourth phase, content validation of the video scripts was carried out by 14 experts on the topic of Healthcare Service Waste Management, as well as validation of the content and appearance of the infographic by nine specialists in Healthcare Service Waste Management, and by seven experts in the areas of design, journalism, and education. The research was approved by the Ethics Committee – under number 5.716.053/2022. **Results:** based on the phases carried out in this study, a series of three videos was developed for users of teaching and research laboratories in the health area, entitled “Segregation of Waste from Healthcare Services in Teaching and Research Laboratories”, on the following topics, video one: general aspects of Healthcare Service Waste and its management; video two: group A- Infectious; video three: group B - Chemical, Group C - Radioactive, Group D – Common, and Group E - Sharps, validated with a general Content Validity Index of 0.96. And an infographic on the classification of Healthcare Service Waste, validated with a general Content Validity Index of 0.98 and appearance validation considering the Suitability Assessment of Materials of 85.16%. **Conclusion:** the videos and the infographic present themselves as important educational technologies in disseminating knowledge regarding the topic of Healthcare Service Waste and its management. Having free access and replicability potential, enabling the improvement of the existing scenario in the laboratories of the Higher Education Institution where the study was carried out, as well as in other generating services. Having free access and replicability potential, enabling the improvement of the existing scenario in the laboratories of the Higher Education Institution where the study was carried out, as well as in other generating services. The educational technologies will be implemented in the laboratories of the researched university, electronically and physically, and will be available on the Postgraduate Nursing Program page and on YouTube of the Universidade do Estado de Santa Catarina.

**Keywords:** Nursing; Healthcare Service Waste; Waste management; Laboratories; Educational technology.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fases da pesquisa .....	25
Diagrama 1 - Produtos resultantes do Trabalho de Conclusão de Curso .....	31

### LISTA DE FIGURAS PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 1 - ITEM 5.1

Figura 1 - Etapas do manejo de Resíduos de Serviços de Saúde .....	37
Figura 2 - Identificação e acondicionamento dos grupos dos resíduos de serviços de saúde, descrição e imagem .....	44

### LISTA DE FIGURAS PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 3 - ITEM 5.3

Diagrama 1 - Temas geradores mais evidentes na pesquisa .....	74
Figura 1- Imagens da série de vídeos “Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Laboratórios de Ensino e Pesquisa” .....	78
Figura 2 - Infográfico sobre Resíduos de Serviço de Saúde. A) Primeira versão do infográfico; B) Versão final do infográfico.....	79

### LISTA DE FIGURAS PRODUTO TÉCNICO 2 - ITEM 5.5

Figura 1 - Imagem do Infográfico .....	113
----------------------------------------	-----

## **LISTA DE GRÁFICOS PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 2 - ITEM 5.2**

Gráfico 1 - Conhecimento dos estudantes sobre a definição de RSS .....	56
Gráfico 2 - Conhecimento dos professores e técnicos sobre a definição de RSS .....	56
Gráfico 3 - Preferência dos participantes por tipo de tecnologia educacional sobre RSS a ser desenvolvida .....	63

## **LISTA DE QUADROS PRODUTO TÉCNICO 1 - ITEM 5.4**

Quadro 1 - Roteiro vídeo 1- Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em laboratórios de ensino e pesquisa .....	88
Quadro 2 - Roteiro vídeo 2- Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em laboratórios de ensino e pesquisa. Grupo A- Infectante .....	95
Quadro 3 - Roteiro vídeo 3- Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em laboratórios de ensino e pesquisa. Grupo B- Químico, Grupo C- Radioativo, Grupo D- Comum e Grupo E- Perfurocortante .....	104

## **LISTA DE TABELAS PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 2 - ITEM 5.2**

Tabela 1 - Curso ao qual os usuários dos laboratórios estão vinculados .....	55
Tabela 2 - Conhecimento sobre legislação e potenciais riscos dos RSS .....	58
Tabela 3 - Realização de capacitação e conhecimento sobre PGRSS e manejo dos RSS .....	59

## **LISTA DE TABELAS PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 3 - ITEM 5.3**

Tabela 1 - Concordância dos especialistas na temática quanto aos itens do instrumento de validação do roteiro dos vídeos educativos .....	76
Tabela 2 - Concordância dos especialistas na temática quanto aos itens do instrumento de validação do infográfico .....	81
Tabela 3 - Distribuição do índice de adequação individual e total do infográfico .....	82

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APHM	Atendimento Pré-Hospitalar Móvel
APS	Atenção Primária à Saúde
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEPSH	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DECS	Descritores em Ciência da Saúde
EA	Especialistas de Aparência
EC	Especialistas de Conteúdo
FISPQ	Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
G	Participante graduando
GHS	Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos
GRSS	Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IES	Instituições de Ensino Superior
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
KG	Quilograma
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MESH	<i>Medical Subject Headings</i>
MPEAPS	Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde
N.	Número

N°	Número
NBR	Norma Brasileira
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OGM	Organismos Geneticamente Modificados
ORG.	Organizadores
P.	Página
PCI	Prevenção e Controle de Infecções
PG	Participante Pós-graduando
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PM	Pesquisa Metodológica
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
POP	Procedimento Operacional Padrão
PR	Participante Professor
PUBMED	National Center for Biotechnology Information
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAM	<i>Suitability Assesment of Materials</i>
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SPSS	<i>Statistical Packpage for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Participante Técnico Administrativo
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCE	Tecnologias Cuidativo-Educacionais
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNIMESP	Centro Universitário Metropolitano de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo
V.	Volume
VE	Vídeo Educativo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>22</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>23</b>
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>24</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO .....	24
<b>4.1.1 Revisão de literatura</b> .....	<b>25</b>
<b>4.1.2 Diagnóstico situacional</b> .....	<b>25</b>
<b>4.1.3 Elaboração das tecnologias educacionais</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1.4 Validação das tecnologias educacionais</b> .....	<b>27</b>
4.1.4.1 Validação de conteúdo .....	27
4.1.4.2 Validação de aparência .....	28
4.2 QUESTÕES ÉTICA .....	28
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>31</b>
5.1 PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 1- CAPÍTULO DE LIVRO: .....	33
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: O QUE EU PRECISO SABER? .....	33
5.2 PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 2 - ARTIGO CIENTÍFICO: .....	51
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: CONHECIMENTO DE USUÁRIOS DE LABORATÓRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR .....	51
5.3 PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 3- ARTIGO CIENTÍFICO: .....	67
CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE VÍDEOS E INFOGRÁFICO SOBRE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE .....	67
5.4 PRODUTO TECNICO 1 - ROTEIROS E VÍDEOS: .....	88
SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM LABORATÓRIOS DE ENSINO E PESQUISA .....	88



5.5 PRODUTO TÉCNICO 2 - INFOGRÁFICO:.....	113
O QUE SÃO RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE?.....	113
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>114</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>116</b>
<b>APÊNDICE A: CARTA CONVITE AO PÚBLICO ALVO (USUÁRIOS DOS LABORATÓRIOS).....</b>	<b>120</b>
<b>APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO- DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....</b>	<b>121</b>
<b>APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PÚBLICO-ALVO (USUÁRIOS DOS LABORATÓRIOS) .....</b>	<b>126</b>
<b>APÊNDICE D: CARTA CONVITE A JUÍZES-ESPECIALISTAS.....</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE E: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO JUÍZES ESPECIALISTAS .....</b>	<b>131</b>
<b>APÊNDICE F: INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DE ROTEIRO DE VÍDEO COM ESPECIALISTAS.....</b>	<b>134</b>
<b>APÊNDICE G: INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DE INFOGRÁFICO COM ESPECIALISTAS .....</b>	<b>136</b>
<b>APÊNDICE H: INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE APARÊNCIA DE INFOGRÁFICO COM ESPECIALISTAS .....</b>	<b>138</b>
<b>APÊNDICE I: DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS .....</b>	<b>140</b>
<b>ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEPESH.....</b>	<b>142</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Dentre os sérios desafios que a sociedade moderna enfrenta, está a complexidade e diversidade dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Neste cenário, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) constituem um desafio com interfaces, pois além da questão ambiental inerente a qualquer resíduo, representam risco para a saúde do trabalhador e para a saúde pública (Guimarães; Vilela; Silva, 2021).

Devido às inúmeras atividades desenvolvidas pela sociedade atualmente, a geração de resíduos é crescente, especialmente em grandes centros urbanos. A destinação destes resíduos se tornou um desafio a ser enfrentado mundialmente. O descarte adequado de resíduos é fundamental para evitar danos ambientais que podem comprometer recursos naturais e a qualidade de vida de indivíduos e coletividades tanto no curto como no longo prazo (Hoffmann; Santana; Freitas, 2021).

Os RSS são conceituados como todos os resíduos gerados em estabelecimentos de saúde, como, laboratórios, hospitais, clínicas médicas, consultório de odontologia, farmácias, clínicas veterinárias, bem como, instituições de ensino e pesquisa na área da saúde, dentre outros semelhantes (Oliveira *et al.*, 2018). Para ser um gerador de RSS as atividades realizadas devem envolver qualquer etapa do gerenciamento dos RSS. Os estabelecimentos podem ser públicos e privados, filantrópicos, civis ou militares, incluindo aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa (Brasil, 2018).

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) – RDC n° 222 de 28 de março de 2018, afirma que o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS) é o conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (Brasil, 2018).

O GRSS adequado e seguro é uma questão de biossegurança, que é o conjunto de ações voltadas para a prevenção de acidentes, garantia da segurança dos usuários e profissionais envolvidos, minimização dos riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, prevenção da ocorrência de impactos ambientais e qualidade dos resultados (Gomes *et al.*, 2014; Guimarães; Vilela; Silva, 2021).

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) regula as ações que devem ser realizadas pelos envolvidos no processo de manejo dos RSS, e pode ser

determinante na redução da geração, melhora da segregação e da reciclagem, redução dos custos com tratamento e destinação e minimização dos riscos ambientais e de saúde individual e coletiva. É obrigação dos geradores de RSS possuírem PGRSS, além de manter um programa de educação continuada, independente do vínculo que os trabalhadores tenham com a empresa. O programa deve nortear, conscientizar, motivar e instruir os profissionais envolvidos no processo do manejo, com relação aos riscos e procedimentos corretos de gestão dos RSS (Hoffmann; Santana; Freitas, 2021).

Os resíduos produzidos nos serviços de saúde são classificados em cinco grupos, sendo eles: Grupo A (infectantes); Grupo B (químicos); Grupo C (radioativos); Grupo D (comuns) e Grupo E (perfurocortantes) (Brasil, 2005; Brasil, 2018).

Do total de resíduos produzidos por profissionais de saúde, sabe-se que 75% a 90% não apresentam risco direto para a população, 10% a 25% desses resíduos são julgados perigosos e podem ocasionar problemas de saúde. O manejo incorreto dos RSS é o grande causador de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e aumento de infecções (Bilo *et al.*, 2016).

O manejo dos resíduos de serviços de saúde, segundo a RDC n° 222/2018 é: a atividade de manuseio dos resíduos de serviços de saúde, cujas etapas são a segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada (Brasil, 2018).

A segregação correta e o descarte seguro de RSS são de responsabilidade de todos os cidadãos. Assim, sobretudo as instituições, têm a responsabilidade de oferecer programas de treinamento periódicos que orientem todos os envolvidos no processo. Somado a isso, deve ser rotina nas instituições, a avaliação da qualidade do gerenciamento de RSS (Hoffmann; Santana; Freitas, 2021).

A segregação dos resíduos deve ser realizada no momento de sua geração dependendo de suas características físicas, químicas e biológicas, devem também ser armazenados e acondicionados em sacos propriamente sinalizados com sua classificação. Esse processo é essencial para que cada tipo de resíduos tenha tratamento e destinação final adequados e ambientalmente seguros (Ataide; Ferreira, 2020).

Outra etapa do manejo de RSS é o transporte dos resíduos até abrigos temporários ou externos, os RSS devem estar acondicionados em embalagens conforme sua classificação, bem como identificados corretamente. A coleta e transporte devem ser realizados por empresa responsável e todos os profissionais envolvidos no manejo devem possuir capacitação e seguir as normas estabelecidas pela RDC n° 222/2018 (Ataide; Ferreira, 2020).

A formação multidisciplinar de profissionais da área da saúde requer o desenvolvimento de inúmeras habilidades. Durante o processo formativo desses profissionais geralmente as atenções se voltam para o atendimento do paciente e assuntos como o GRSS acabam, por vezes, ficando em segundo plano. O GRSS nem sempre é incorporado nos conteúdos teóricos e nas atividades práticas das Instituições de Ensino Superior (IES). Sem incentivo por parte das instituições, os estudantes muitas vezes não reservam tempo para aprender a gerenciar os resíduos, assim, acabam negligenciando o tema, tanto durante a vida acadêmica como na vida profissional (Gomes *et al.*, 2014; Guimarães; Vilela; Silva, 2021).

Para que os profissionais de saúde obtenham o conhecimento necessário sobre GRSS é importante que os currículos dos cursos da área de saúde contemplem disciplinas de Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde ou que estes assuntos sejam trabalhados de alguma forma no decorrer do processo de formação, durante a realização de disciplinas, na forma de atividades complementares ou estágios. A relação dos RSS com saúde pública e meio ambiente também se apresenta como tema essencial na formação desses profissionais (Gomes *et al.*, 2014).

A integração ensino-serviço de saúde se faz necessária e estratégica para a formação profissional em saúde. Considerando a realidade brasileira, em que a formação desses profissionais é essencial para o Sistema Único de Saúde (SUS), a atenção primária à saúde, por meio das Unidades Básicas de Saúde (UBS), é cenário fundamental para a realização desta integração (Codato *et al.*, 2019).

Durante o processo de formação, os acadêmicos e profissionais da saúde, devem ser inseridos no contexto da integração ensino-serviço por meio de estágios curriculares, atividades de ensino, pesquisa e extensão. A relação entre as universidades e as UBS é uma forma desta integração se concretizar. A Lei Orgânica da Saúde nº 8.080/1990 garante aos discentes o direito de atuar nesse e em outros serviços públicos pertencentes ao SUS. E após a formação concluída, muitos desses profissionais, virão a atuar nesses espaços (Brasil, 1990; Queiroz; Pereira; Dionízio, 2021).

Na Atenção Primária à Saúde (APS), por meio das UBS, são realizados cuidados em nível ambulatorial, os quais geram RSS. Embora o quantitativo de resíduos produzidos nas UBS seja menor do que é gerado na atenção secundária e terciária, uma gestão ineficiente de RSS neste nível de atenção à saúde, assim como nos demais, está associada a riscos consideráveis e reais. As características dos resíduos produzidos associados à negligência dos profissionais responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos tornam a situação ainda mais preocupante (Matos *et al.*, 2018).

O enfermeiro atua, nos diversos espaços de saúde em que está inserido, como responsável pela educação continuada dos demais profissionais e entre as suas funções está a orientação dos mesmos quanto ao descarte e manejo correto dos RSS. Apesar de este tema ser amplamente discutido, ainda encontra certa resistência por parte dos trabalhadores, possivelmente por falta de entendimento sobre sua real importância e as potenciais implicações que pode causar (Barbosa; Cabral, 2019).

Estudos realizados com profissionais da saúde reforçam este dado. Em um hospital de Vitória-ES os RSS foram segregados novamente, após a segregação realizada pelos profissionais de saúde. A quantidade de resíduo do grupo A reduziu de 2,68 Kg para 1,15 Kg por leito ocupado por dia. Os custos com incineração foram reduzidos em 57,71%. Já em um serviço de Atendimento Pré-Hospitalar Móvel (APHM) do interior paulista, ao ser realizada nova caracterização dos RSS considerados infectantes pelos profissionais de saúde, percebeu-se que 54,19% pertenciam ao grupo D (Sanchez *et al.*, 2018).

O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) por meio de duas resoluções, nº 303/2005 e nº 685/2022, habilita o enfermeiro a assumir a responsabilidade técnica do PGRSS, assim como, assumir a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nos Serviços de Enfermagem prestados de forma autônoma e/ou liberal por enfermeiros, na condição de pessoa física ou jurídica. Dentre os serviços permitidos está a elaboração de PGRSS (Cofen, 2005; Cofen, 2022).

Considerando este contexto, durante a jornada profissional da pesquisadora, atuando como enfermeira nos laboratórios de ensino e pesquisa de Universidades Públicas surgiram inquietações referentes ao tema GRSS. Dúvidas e dificuldades entre os usuários destes espaços, quanto à segregação dos RSS gerados durante as práticas, são recorrentes.

Pelo fato da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) ser uma instituição de ensino superior, local onde ocorre o processo formativo de profissionais da área da saúde, é salutar que, além de conhecimentos técnicos que a profissão exige, exista o compromisso social e a consciência ambiental decorrente de uma boa prática de gerenciamento de resíduos. Neste sentido, a pesquisa se propôs a construir saberes sobre o tema saúde e ambiente, voltado às questões do GRSS, aplicado nos laboratórios da área da saúde da referida instituição.

No cenário do estudo, os usuários dos laboratórios de ensino e pesquisa da instituição são os geradores de RSS, desta forma, são eles os responsáveis pela etapa de segregação destes resíduos. Já as etapas de acondicionamento, identificação, coleta e transporte interno, armazenamento temporário e armazenamento externo são realizadas pelos técnicos administrativos que atuam nos laboratórios da área da saúde. A coleta e transporte externo,

destinação e disposição final ambientalmente adequada são realizadas por empresa especializada que presta serviço à instituição.

Neste estudo, adotamos a concepção educacional de Nietzsche, a qual conceitua Tecnologia Educacional como um conjunto de conhecimentos melhorados pela ação do homem, não se referindo apenas ao desenvolvimento e utilização de produtos ou equipamentos. No processo tecnológico, manifesta-se o saber fazer e o saber usar o conhecimento e equipamentos em todas as circunstâncias do cotidiano (Nietzsche *et al.*, 2005).

A Tecnologia Educacional compreende um conjunto organizado de conhecimentos científicos que visam possibilitar o planejamento, a execução, o controle e o acompanhamento que abrangem todo o processo educacional, tanto formal como informal. É preciso que o profissional da saúde, no papel de educador, atue como um facilitador do processo ensino-aprendizagem e que a clientela, o educando, participe desse processo e que os dois façam uso da consciência criadora, da sensibilidade e da criatividade buscando o crescimento pessoal e profissional, desta forma é possível aplicar uma Tecnologia Educacional, tanto de processo como de produto (Nietzsche *et al.*, 2005).

A partir do pressuposto de que os usuários dos laboratórios da área da saúde da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - campus Chapecó possuem um conhecimento limitado sobre RSS e seu manejo, que foi confirmado a partir do diagnóstico situacional, desenvolveu-se vídeos e infográfico voltados à capacitação desses usuários sobre o manejo dos RSS.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Desenvolver vídeos e infográfico para orientar usuários de laboratórios de ensino e pesquisa sobre a segregação de Resíduos de Serviços de Saúde.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Levantar evidências científicas/legais referentes ao tema Resíduos de Serviços de Saúde e seu correto manejo;
- Realizar um diagnóstico situacional com os usuários de laboratórios de ensino e pesquisa de uma instituição de ensino superior;
- Construir o roteiro dos vídeos e o infográfico;
- Validar o roteiro dos vídeos e o infográfico com especialistas de conteúdo e aparência;
- Produzir a versão dois do roteiro dos vídeos e do infográfico.
- Construir os vídeos.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

A revisão de literatura realizada nesse trabalho seguiu os pressupostos da Revisão Narrativa de literatura e seus resultados fazem parte do capítulo de livro intitulado “Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: o que eu preciso saber?” (item 5.1); do artigo científico intitulado “Resíduos de serviços de saúde: conhecimento de usuários de laboratórios de uma instituição de ensino superior” (item 5.2) e do artigo científico intitulado “Construção e validação de vídeos e infográfico sobre resíduos de serviços de saúde” (item 5.3).



## 4 METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentado aspectos gerais da metodologia utilizada. Maiores detalhes serão fornecidos no capítulo Resultados e Discussão, onde serão apresentados os produtos bibliográficos produzidos a partir da realização desse estudo.

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

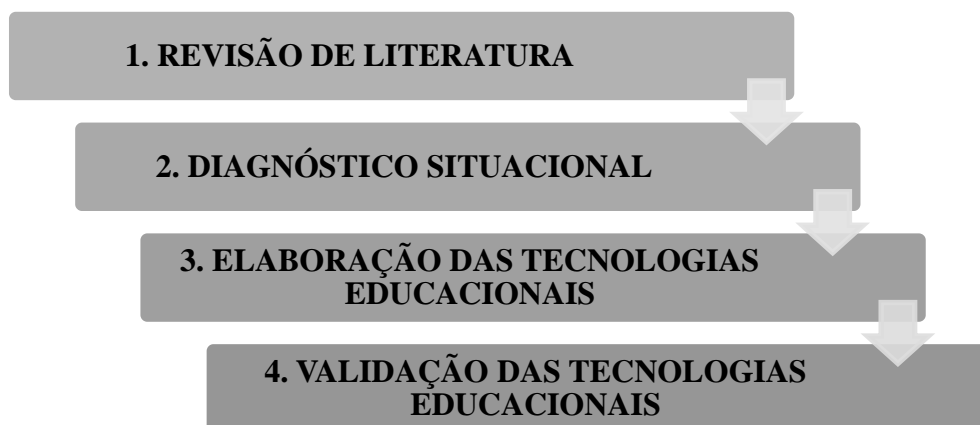
Trata-se de uma Pesquisa Metodológica (PM). A PM tem foco no desenvolvimento de novos instrumentos que envolvem métodos complexos e sofisticados. Esses estudos visam o desenvolvimento, a validação e a avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa (Polit; Beck, 2011).

Amplamente aplicada no âmbito das Tecnologias Cuidativo-Educacionais (TCE), a pesquisa metodológica tem como foco múltiplos públicos e pode ser empregada no ensino técnico e superior de estudantes, na educação em saúde de indivíduos, famílias, grupos e comunidades e na educação permanente de profissionais (Teixeira; Nascimento, 2020).

No que se refere às etapas da PM, não existe quantidade exata definida. Essa escolha dependerá dos objetivos do estudo (Teixeira; Nascimento, 2020). Existem estudos que adotam três etapas: desenvolvimento e produção, validação por especialistas e avaliação e/ou aplicação (Polit; Beck, 2011). Outros trabalham com três processos: produção-construção, validação e aplicação (Teixeira; Nascimento, 2020). E há autores que utilizam cinco fases: diagnóstico situacional, revisões de literatura, construção do instrumento-tecnologia, validação aparente e de conteúdo e teste piloto (Benevides *et al.*, 2016).

O desenvolvimento da pesquisa atual seguiu quatro fases, conforme Polit; Beck (2019), Teixeira e Nascimento, (2020) e Benevides *et al.*, (2016), compreendendo: revisão de literatura; diagnóstico situacional, elaboração das tecnologias educacionais; validação de conteúdo e aparência com especialistas (Figura 1).

Figura 1 - Fases da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023), adaptado de Teixeira; Nascimento (2020) e Benevides *et al.*, (2016).

As tecnologias desenvolvidas consistem em vídeo e infográfico que, segundo a Produção Técnica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), conceitua-se como produto de apoio/suporte com fins didáticos na mediação de processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais.

#### **4.1.1 Revisão de literatura**

A primeira fase compreendeu a revisão da literatura, embasando científica e tecnicamente a construção das tecnologias educacionais. Seguindo o modelo adaptado de Benevides *et al.*, (2016) foi realizado uma revisão narrativa da literatura, que teve como objetivo conhecer a legislação vigente, os estudos referentes ao tema de pesquisa e identificar quais tipos de tecnologias educacionais são mais utilizadas com foco no público-alvo do estudo.

#### **4.1.2 Diagnóstico situacional**

A segunda fase do estudo consistiu no diagnóstico situacional, que teve por objetivo conhecer as potencialidades e fragilidades dos participantes sobre o tema Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), bem como, sobre o processo de manejo desses resíduos.

Os usuários dos laboratórios foram convidados a participar do estudo por meio de convite enviado via e-mail (Apêndice A) e também presencialmente através de convite realizado nas salas de aula. Na oportunidade foi apresentado o objetivo da pesquisa, uma breve explicação do estudo e de que forma se daria a participação, que foi por meio da resposta ao

questionário realizado via *Google Forms* (Apêndice B). Os usuários que aceitaram participar da pesquisa, assinaram concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C).

Os laboratórios da UFFS Chapecó foram planejados para atender ensino, pesquisa e extensão e são divididos em quatro blocos, separados por áreas de conhecimento, sendo elas: saúde, licenciaturas, exatas e agrárias.

O laboratório 1 (um), da saúde, local onde se desenvolveu a segunda fase do estudo, conta com um total de 11 salas, sendo elas: Laboratório de Apoio à Fisiologia, Farmacologia e Psicopatologia, Laboratório de Fisiologia, Farmacologia e Psicopatologia, Laboratório de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Laboratório de Apoio aos Laboratórios de Microbiologia, Imunologia, Parasitologia, Bioquímica e Genética, Laboratório de Bioquímica e Genética, Laboratório de Citologia e Histologia, Laboratório de Preparo Histológico e Patologia, 2 Laboratórios de Semiologia e Semiotécnica, Laboratório de Cultivo Celular e Laboratório de Anatomia Humana.

#### **4.1.3 Elaboração das tecnologias educacionais**

Na terceira fase foram elaboradas as tecnologias educacionais escolhidas pelos participantes do estudo na fase do diagnóstico situacional, ou seja, os vídeos e o infográfico.

Teixeira e Mota (2011) conceituam as tecnologias educacionais como importantes dispositivos para a mediação de processos de ensinar e aprender, utilizadas entre educadores e educandos, em diversos cenários de educação formal ou informal. Segundo as autoras, as tecnologias educacionais possuem pertinência científica e social, pois para se tornarem tecnologias devem ser submetidas a processo de validação e devem gerar novos conhecimentos, além de atenderem a demandas e necessidades sociais, que advenham das necessidades de qualquer indivíduo ou grupo social.

O conteúdo dos vídeos e do infográfico foi embasado na revisão da literatura realizada na primeira fase e nas necessidades apontadas no diagnóstico situacional realizado na segunda fase.

As tecnologias educacionais foram construídas por meio de uma parceria das pesquisadoras e o Programa de Ampliação e Consolidação de Tecnologias e Inovação no Contexto Educacional. Trata-se de um programa de ensino, pesquisa, extensão e inovação existente na Instituição de Ensino Superior (IES) pesquisada, é composto por bolsistas e professores e objetiva empoderar tecnologicamente a comunidade acadêmica. Tanto os vídeos

como o infográfico foram construídos gratuitamente pelos bolsistas do programa. A gravação dos vídeos se deu em um estúdio e também no interior dos laboratórios da área da saúde da IES pesquisada.

#### 4.1.4 Validação das tecnologias educacionais

A quarta fase foi a validação de conteúdo, do roteiro dos vídeos e do infográfico, e a validação de aparência do infográfico, realizada por especialistas.

Benevides *et al.*, (2016) consideram *expert* (especialistas) aquele que apresenta ampla capacidade adquirida por alto grau de conhecimento, habilidade e ampla experiência em determinada área do saber, apresentando ainda a particularidade de ser identificado e reconhecido por outros. Neste trabalho utilizamos o termo especialistas para se referir aos profissionais que farão a validação de conteúdo e de aparência, seguindo Teixeira e Nascimento (2020).

A validação se refere às propriedades de medidas de um instrumento. Esta etapa é de extrema importância, pois é responsável pelo reconhecimento científico do instrumento. Contudo, não se caracteriza como uma tarefa simples (Jesus; Esteves, 2017).

As informações de validação da tecnologia educacional pelos especialistas foram reunidas em uma planilha do software *Microsoft Excel* e analisadas de forma descritiva através do cálculo de frequência absoluta, percentuais, médias e desvio padrão. Os resultados obtidos nessa etapa foram apresentados em tabelas e gráficos.

##### 4.1.4.1 Validação de conteúdo

Com relação ao número de especialistas de conteúdo necessários para validar uma tecnologia educacional não existe consenso na literatura. Em seu estudo, Benevides *et al.*, (2016), identificou 11 especialistas e teve a participação de sete (7). Já Teixeira e Nascimento (2020), citam a participação de 13 a 35 especialistas. Neste estudo adotamos o número de oito (8) a 15 especialistas de conteúdo.

Os especialistas que preencheram os critérios de inclusão foram convidados a participar do estudo, através de carta convite enviada via e-mail, onde constava os objetivos da pesquisa (Apêndice D). Juntamente ao convite foi encaminhado informações breves do estudo, instruções para a avaliação, conjunto de regras e o material elaborado. Os profissionais que aceitaram participar da validação, abriram o link do questionário de validação da pesquisa. O

link dava acesso ao TCLE (Apêndice E), e após concordância por parte do especialista, abria automaticamente a Ficha de caracterização e, em seguida, o Instrumento de validação de conteúdo para especialistas de conteúdo (Apêndice F e Apêndice G). Foram excluídos aqueles que não responderam ao questionário dentro do prazo estipulado.

A validade de conteúdo de um instrumento é necessariamente baseada em um julgamento. Não existem métodos absolutamente objetivos que garantam uma cobertura adequada do conteúdo do instrumento. Frequentemente é convidado um grupo de especialistas independentes para avaliar a validade do conteúdo de instrumentos novos. Comumente os pesquisadores calculam o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), para indicar que as opiniões dos especialistas são coincidentes (Polit; Beck, 2011).

#### 4.1.4.2 Validação de aparência

Para a validação de aparência das tecnologias educacionais, adotamos o número de seis (6) a 10 especialistas de aparência. Estes foram convidados a participar do estudo, por carta convite enviada via e-mail, assim como os especialistas de conteúdo. A carta convite trouxe os objetivos da pesquisa, informações breves sobre o estudo, instruções para a avaliação, conjunto de regras e o material elaborado. Os profissionais que aceitaram participar da validação, abriram o link do questionário de validação da pesquisa. O link dava acesso ao TCLE, que devia ser aceito, e, em seguida, abria automaticamente a Ficha de caracterização do especialista e o Instrumento de validação de aparência para especialistas de aparência (Apêndice H). Foram excluídos aqueles que não responderam ao questionário dentro do prazo estipulado.

## 4.2 QUESTÕES ÉTICA

A pesquisa respeitou os critérios éticos estabelecidos na Resolução nº 466/2012 e Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012; Brasil, 2016).

O projeto de pesquisa passou pela aprovação do diretor do *campus* da UFFS Chapecó, que assinou a Declaração de Ciência e Concordância das Instituições Envolvidas (apêndice I). Na oportunidade foram apresentados os objetivos da pesquisa e solicitado a autorização para acessar a relação dos usuários dos laboratórios da área da saúde da UFFS, do referido *campus*, ativos no período da coleta de dados da pesquisa e o endereço de e-mails dos mesmos.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e aprovado com a parecer n° 5.716.053 em 21 de outubro de 2022 (Anexo A).

Posteriormente à aprovação do CEPSH, os usuários dos laboratórios foram convidados a participar da pesquisa através de e-mail obtido com o coordenador dos laboratórios da UFFS, *campus* Chapecó. O e-mail de convite foi enviado aos participantes na forma de lista oculta, visando preservar a identidade dos mesmos. Os participantes assinalaram concordância com o TCLE, que foi enviado em anexo ao e-mail. A identificação de cada usuário participante, durante a pesquisa foi preservada, sendo organizada da seguinte forma: conforme a categoria que o usuário se encaixa, os mesmos foram identificados com as iniciais, seguidos da numeração de ordem crescente, como por exemplo: G1, G2, G3 (graduando), PG1, PG2, PG3 (pós-graduando), PR1, PR2, PR3 (professor) e TA1, TA2, TA3 (técnico administrativo).

Sequencialmente, para validar o conteúdo e aparência dos vídeos e do infográfico, os especialistas foram convidados a participar da pesquisa via e-mail na forma de lista oculta. Foi necessário assinalar concordância com o TCLE, para abrir o questionário de validação. A identidade dos participantes foi preservada, assim, para a identificação dos especialistas de conteúdo foi utilizado as iniciais de Especialistas de Conteúdo (EC) seguidos da numeração de ordem crescente, como por exemplo: EC1, EC2 e EC3. Já os especialistas de aparência foram identificados pelas iniciais de Especialistas de aparência (EA) seguidos da numeração de ordem crescente, como por exemplo: EA1, EA2 e EA3.

Com relação aos tipos de riscos de danos imediatos ou posteriores, individuais ou coletivos, relacionados às dimensões físicas, psíquicas, morais, intelectuais, sociais, culturais ou espirituais envolvidas na participação do estudo, estes foram considerados mínimos para os usuários dos laboratórios. Considerou-se como risco algum tipo de constrangimento, desconforto e/ou estresse em responder algum questionamento. Os riscos relacionados ao meio virtual incluem principalmente o vazamento de dados para o meio eletrônico. Portanto, para minimizar esses riscos, as pesquisadoras não salvaram as informações coletadas em ambiente compartilhado, e baixaram o documento assim que acessado. Somente as pesquisadoras tiveram acesso as informações da pesquisa.

Enfatizou-se o direito de recusar-se a responder qualquer pergunta, bem como o direito de se retirar da pesquisa a qualquer momento sem a necessidade de justificar-se. Caso algum participante desistisse de participar seus dados não seriam utilizados. Nenhum participante desistiu da pesquisa até o referido momento.

No que se refere aos especialistas, os riscos de participação nesta pesquisa também foram considerados mínimos, tanto imediatos quanto posteriores, no plano individual ou coletivo, relacionados a todas dimensões do ser humano, pois a pesquisa foi realizada exclusivamente através de ambiente virtual por meio de um questionário via *Google forms*. Os possíveis riscos incluem ocorrer algum desconforto, como não saber avaliar alguma parte do roteiro de validação, ou se cansar, pelo tempo dispendido para preenchimento, neste caso o participante poderia interromper sua avaliação e continuar posteriormente, se assim desejasse.

O participante poderia entrar em contato com as pesquisadoras para conversar sobre possíveis desconfortos e/ou dúvidas, as mesmas se comprometeram em fornecer toda assistência necessária durante o preenchimento dos questionários. Os riscos relacionados ao meio virtual incluem principalmente, como para os usuários dos laboratórios, o vazamento de dados para o meio eletrônico. Portanto, para minimizar esses riscos, as pesquisadoras não salvaram as informações coletadas em ambiente compartilhado e baixaram o documento assim que acessado. Somente as pesquisadoras tiveram acesso as informações da pesquisa.

Mesmo levando em conta os riscos apontados, a participação dos membros foi considerada indispensável, visto que, puderam contribuir com a construção de tecnologias educacionais que buscam orientar sobre a segregação de resíduos de serviços de saúde, bem como, poderão usufruir do conhecimento e dos resultados compartilhados através da pesquisa.

Como medidas, providências e cautelas que foram adotadas frente aos riscos incluem-se a confidencialidade e privacidade do participante. Assume-se também a responsabilidade de ofertar assistência integral aos eventuais danos e/ou riscos pontuados pela pesquisa.

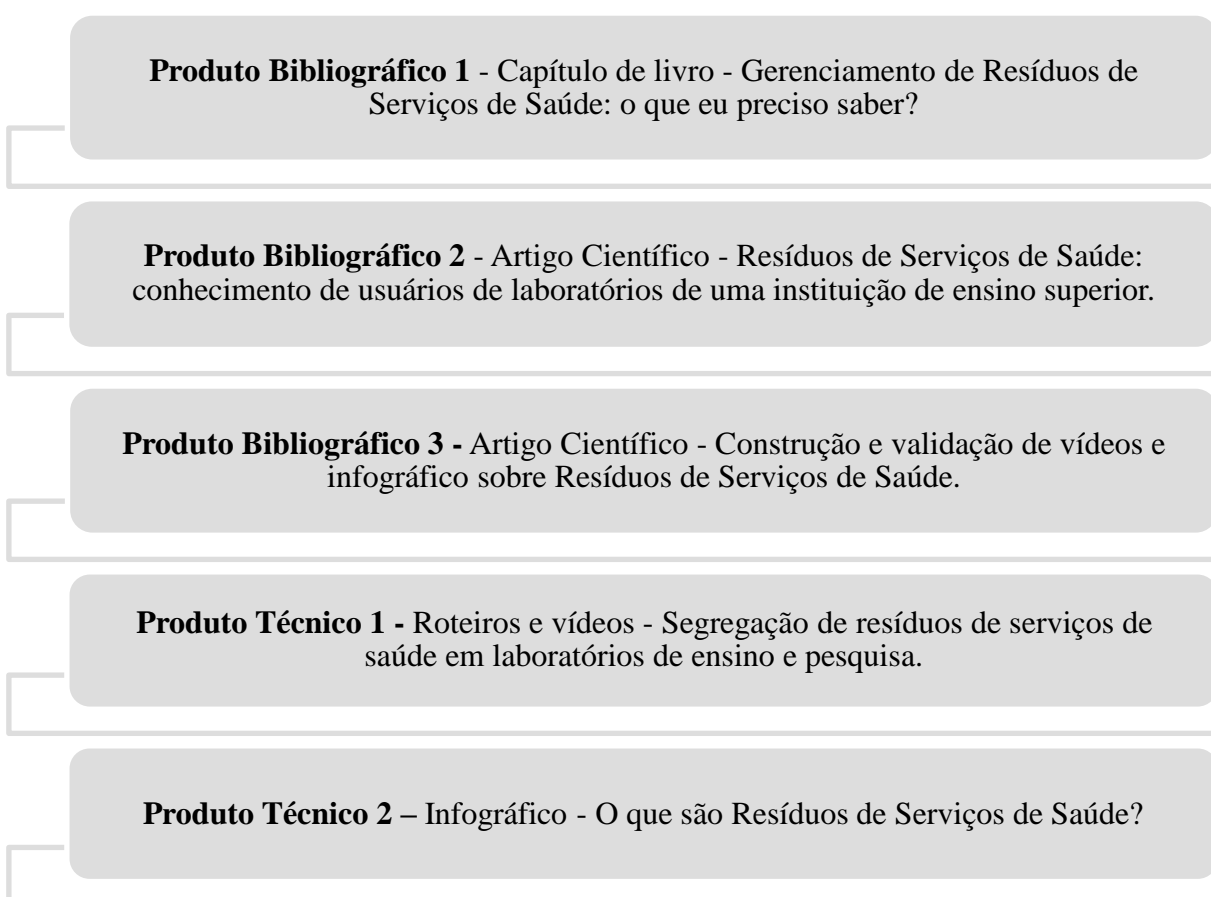
Os benefícios diretos em participar deste estudo são destacados como a possibilidade de contribuir com o desenvolvimento de tecnologias educacionais que buscam orientar sobre a segregação de resíduos de serviços de saúde, bem como, usufruir e agregar do conhecimento e dos resultados compartilhados através da pesquisa. Os especialistas receberam declaração de participação no estudo. Os benefícios indiretos incluem: o conhecimento sobre a segregação de resíduos de serviços de saúde poderá tornar o trabalho em laboratórios e demais espaços da área da saúde mais seguro, gerar economia para as instituições e contribuir com a preservação do meio ambiente. Os benefícios da participação via ambiente virtual são a possibilidade dos participantes (usuários dos laboratórios e especialistas) terem contribuído com a pesquisa independente da barreira territorial, não sendo restrito a um horário específico para responder os questionários.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse capítulo serão apresentados os resultados e discussão desse Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), bem como, o percurso metodológico do estudo, que está explicitado nos respectivos produtos. Os principais produtos desse TCC são os vídeos e o infográfico, contudo justifica-se a apresentação dos mesmos após as demais produções, para assim, manter a sequência das fases adotadas nesse TCC. A realização do estudo proporcionou o desenvolvimento de produtos técnicos e bibliográficos, conforme demonstrado no Diagrama 1.

Os produtos seguem a Classificação de Produção Técnica e Tecnológica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) de 2019.

Diagrama 1 - Produtos resultantes do Trabalho de Conclusão de Curso



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).



Os produtos bibliográficos desenvolvidos serão publicados da seguinte maneira:

- O Produto Bibliográfico 1, capítulo de livro, será publicado no VI *e-book* do Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde da UDESC;
- Os Produtos Bibliográficos 2 e 3, artigos científicos, serão submetidos a publicação em revistas da área de enfermagem ou multidisciplinar, a serem definidas.

## 5.1 PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 1- CAPÍTULO DE LIVRO:

### **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: O QUE EU PRECISO SABER?**

#### **1. INTRODUÇÃO**

As diversas atividades humanas desenvolvidas atualmente apresentam um grande potencial de geração de resíduos, tornando-se assim, um grande desafio para quem atua na gestão dos mesmos. Desde a segunda metade do século XX, com o desenvolvimento industrial, a geração de resíduos cresce constantemente, inclusive ultrapassando a capacidade de suporte ambiental. Acrescido a isso, a diversidade dos componentes dos resíduos também está cada vez maior, apresentando maiores índices de toxicidade e dificuldade de degradação. Caso não descartados de forma correta, esses resíduos podem causar danos ambientais capazes de provocar riscos às gerações atuais e futuras. Neste contexto, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) compreendem um grupo de notável importância, o qual demanda por políticas públicas e legislações que norteiem a sustentabilidade do meio ambiente e a manutenção da saúde humana e animal (Melo; Melo; Melo, 2021).

A promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, ocorreu em função de mobilizações políticas frente aos problemas relacionados ao aumento da geração e disposição final dos resíduos sólidos inerentes ao desenvolvimento humano. A PNRS evidenciou ações dirigidas à minimização do volume de resíduos gerados no país e à redução dos riscos à saúde e ao ambiente (Mekaro; Moraes; Uehara, 2022).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estão à frente das questões relacionadas aos RSS, sobretudo através da Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA- RDC n° 222 de 28 de março de 2018 e a Resolução CONAMA n° 358 de 29 de abril de 2005, as quais definem regras e condutas adequadas aos diferentes agentes, no que se refere à geração e ao manejo desses resíduos, assim como, regulamentam a responsabilidade dos geradores (Brasil, 2005; Brasil, 2018).

Resíduos de Serviços de Saúde são conceituados como todos os resíduos gerados em estabelecimentos de saúde, como, laboratórios, hospitais, unidades básicas de saúde, clínicas

médicas, consultório de odontologia, farmácias, clínicas veterinárias, bem como, instituições de ensino e pesquisa na área da saúde, dentre outros semelhantes (Oliveira *et al.*, 2018). Para ser um gerador de RSS as atividades realizadas devem envolver qualquer etapa do gerenciamento dos RSS. Os estabelecimentos podem ser públicos e privados, filantrópicos, civis ou militares, incluindo aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa (Brasil, 2018).

Todos os estabelecimentos de saúde, que geram resíduos, devem possuir um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), onde deve constar a descrição de todas as etapas gerenciais necessárias para que esses sejam corretamente manejados. A definição das etapas deve levar em consideração os critérios de classificação, infraestrutura local, rede de serviços e parceiros existentes no município, bem como a realidade de cada instituição também deve ser considerada (Carneiro; Santos; Nogueira, 2022).

Os resíduos produzidos nos serviços de saúde são classificados em cinco grupos, sendo eles: Grupo A: Resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção; Grupo B: Resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente; Grupo C: Qualquer material que contenha radionuclídeo em sua composição, sendo considerados radioativos; Grupo D: Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, considerado assim o lixo comum; Grupo E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes (Brasil, 2018).

Todo estabelecimento de saúde deve gerenciar os RSS que produz, estando sujeito a sanções legais caso não o faça. A RDC nº 222/2018 da Anvisa conceitua o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS) como, conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (Brasil, 2018).

Na atualidade, em inúmeros países em desenvolvimento, como o Brasil, o gerenciamento dos RSS ainda é considerado um problema. As principais causas são o aumento populacional e, conseqüentemente, a maior demanda por serviços de saúde, somados às lacunas presentes nas etapas do manejo dos RSS, com ênfase à segregação e à disposição final adequada (Mekaro; Moraes; Uehara, 2022).

O manejo é a atividade de manuseio dos RSS, que se inicia dentro dos estabelecimentos de saúde e finaliza-se fora deles. Quando todas as etapas do manejo são realizadas de forma

adequada, os riscos são mitigados e assim, conseqüentemente, pode haver uma melhora na qualidade dos serviços prestados pelos estabelecimentos de saúde (Mehl *et al.*, 2022).

Frente a complexidade do manejo dos RSS, devido ao número elevado de profissionais que os geram e manuseiam e à diversidade de resíduos existentes, o enfermeiro ocupa papel de destaque. Pois, além de prestar assistência direta aos pacientes e executar grande parte dos procedimentos que geram RSS, realiza atividades de promoção da saúde e prevenção de agravos individuais e coletivos. É dever do enfermeiro, assim como dos demais profissionais da saúde, realizar o manejo correto dos RSS, buscando mitigar os riscos de infecções, acidentes ocupacionais e a preservação do meio ambiente (Oliveira *et al.*, 2018).

Diante de tais colocações, este capítulo tem por objetivo apresentar os principais aspectos do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde no Brasil para estudantes e profissionais da área da saúde.

## 2. MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, que faz parte da primeira fase de uma Pesquisa Metodológica (PM), desenvolvida em quatro fases, adaptadas de Polit; Beck (2019), Teixeira; Nascimento (2020) e Benevides *et al.*, (2016). Uma revisão narrativa da literatura visa obter um panorama geral sobre determinado assunto, partindo do ponto de vista teórico ou conceitual. Viabilizando o trabalho com uma temática ampla, da qual as fontes da pesquisa podem ser limitadas (Rolim, 2019).

Assim, esta revisão narrativa da literatura buscou identificar, analisar e sintetizar resultados de diferentes estudos e legislações vigentes sobre a temática de GRSS.

A busca foi baseada em artigos científicos, livros, teses, dissertações e legislação vigente no Brasil. Foram utilizados estudos publicados no período compreendido entre 2018 e 2023. O levantamento dos dados foi realizado mediante busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed (*National Center for Biotechnology Information*), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google acadêmico e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

O levantamento da legislação vigente sobre o tema da pesquisa foi realizado nos sites oficiais do Ministério da Saúde, Ministério do Meio Ambiente e demais endereços eletrônicos que continham normas, legislações e diretrizes referentes ao tema.

A busca foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2023. Foram incluídos na pesquisa os estudos que estavam na forma de texto completo, nos idiomas português, inglês e

espanhol. Por meio dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS/MeSH): “Resíduos de Serviços de Saúde”, “Gestão de resíduos”, “Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde” e “Saúde”. A seleção de artigos foi realizada primeiramente pelos títulos, posteriormente pela leitura do resumo e após pela leitura na íntegra dos que eram coerentes com a temática. Foram incluídos artigos publicados no período compreendido entre 2018 e 2023.

A análise dos dados obtidos não utilizou técnicas específicas de tratamento de dados, cada texto foi analisado individualmente.

### **3. DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)**

Os RSS representam de 1 a 2 % do total de resíduos produzidos diariamente no Brasil. Apesar do percentual ser pequeno, considerando o montante total, os RSS e seu gerenciamento são considerados um desafio para os gestores. O manejo inadequado desses resíduos gera riscos biológicos à saúde pública e a destruição ambiental, bem como a poluição do solo e da água, alterações do ecossistema, redução da reciclagem de materiais e aumento dos riscos de acidentes ocupacionais (Sanches *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2018). Vale lembrar que a maioria dos RSS não representa riscos à saúde ou ao meio ambiente, e por este motivo é tão importante que esses resíduos sejam corretamente manejados, especialmente na etapa de segregação. A realização adequada dessa etapa contribui significativamente com a redução de resíduos classificados como infectantes, diminuindo assim, os custos com manejo inadequado e a poluição ambiental (Pinto *et al.*, 2023).

De acordo com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 5,2 milhões de pessoas morrem a cada ano em decorrência de doenças associadas a resíduos médicos gerenciados inadequadamente (Star, 2020).

Na esfera econômica, os RSS também apresentam impactos, estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) demonstrou que o Brasil deixa de economizar até R\$ 8 bilhões por ano por não realizar a correta separação de materiais recicláveis (Patricio; Amorim; Borges, 2022).

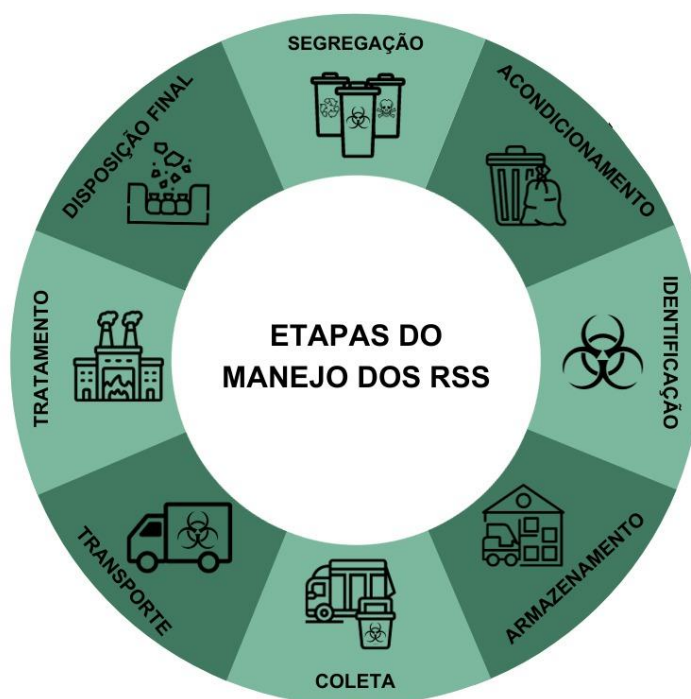
Nas últimas décadas, em decorrência do aumento populacional mundial e, conseqüentemente, da maior demanda nos serviços de saúde, a produção de RSS aumentou consideravelmente. Essa problemática é ainda mais crítica em países populosos e em desenvolvimento, como o Brasil, já que o manejo inadequado desses resíduos se torna um risco

em potencial, situação evidenciada pela pandemia da COVID-19. Além disso, o correto gerenciamento dos resíduos gerados por estabelecimentos de saúde é essencial para promoção da saúde, qualidade de vida e preservação do meio ambiente (Pinto *et al.*, 2023).

Quando se fala em gerenciamento de RSS não se pode esquecer do manejo, que é conceituado como todas as ações necessárias para gerenciar os resíduos dentro e fora dos estabelecimentos de saúde, a partir do momento em que são gerados até a destinação final. Desta forma, todos os envolvidos no processo do manejo dos RSS têm responsabilidade por suas ações e influenciam no resultado do processo (Oliveira *et al.*, 2018).

A RDC nº 222/2018 da Anvisa define manejo dos RSS como atividade de manuseio dos resíduos de serviços de saúde, e determina que suas etapas são: segregação, acondicionamento, identificação, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final ambientalmente adequada dos RSS (Figura 1) (Brasil, 2018).

Figura 1 - Etapas do manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde.



Fonte: Elaborado por Liciardi (2023), adaptado de Brasil (2018).

Todo serviço gerador de RSS deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, que se trata de um documento técnico obrigatório, de responsabilidade da instituição. Nele devem constar todos os aspectos envolvidos na gestão dos RSS gerados até a destinação ambientalmente segura, conforme as resoluções da ANVISA e CONAMA

determinam. Todas as ações necessárias para o correto gerenciamento dos resíduos devem ser descritas detalhadamente, e suas características e riscos observados, contemplando os aspectos referentes a todas as etapas do manejo, bem como, as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente (Brasil, 2018; Ferreira *et al.*, 2022).

O PGRSS visa a melhora da segregação dos resíduos e assim, a redução de seu volume e a ocorrência de acidentes ocupacionais por meio de uma educação continuada. Busca estimular a reciclagem dos resíduos comuns e assim, reduzir os custos com o manejo desnecessário deles. E por fim, objetiva aumentar a vida útil dos aterros sanitários e valas sépticas otimizando sua utilização, favorecendo a proteção da saúde e do meio ambiente (Melo; Melo; Melo, 2021).

Por ser um documento específico de cada instituição, cada uma deve possuir o seu, mesmo no caso de diferentes serviços geradores que desenvolvam as mesmas atividades. Cada instituição deve levar em consideração a legislação do município onde está localizada (Ferreira *et al.*, 2022).

A instituição geradora é obrigada a capacitar e treinar inicialmente e, de forma continuada, todo o pessoal envolvido no gerenciamento dos resíduos, bem como, deve exigir que as empresas prestadoras de serviço de limpeza e conservação, de transporte, tratamento e disposição final destes resíduos também o façam. A responsabilidade do gerador perdura mesmo após a disposição final do resíduo, visto que o destinatário, ao assumir a carga, assume responsabilidade solidária junto com o gerador e assim permanece enquanto for possível identificar o resíduo (Melo; Melo; Melo, 2021).

## **3.2 Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde**

Os resíduos de serviços de saúde são classificados considerando suas características específicas, em virtude de que a partir do momento em que são gerados até sua destinação final necessitam de cuidados, visando a preservação da segurança. Os serviços de saúde geram resíduos diversos, assim eles foram subdivididos em cinco grupos que incluem: resíduo infectante (grupo A), resíduo químico (grupo B), resíduo radioativo (grupo C), resíduo comum (grupo D) e resíduo perfurocortante (grupo E). Cada grupo possui identificação específica, por meio de símbolos, e as embalagens de acondicionamento também devem seguir normas de modelo, material e cores (Ruiz; Ferreira, 2022).

### **3.2.1 Grupo A: Resíduos Infectantes**

São considerados resíduos do grupo A todos os resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, devido às suas características, podem apresentar risco de infecção, em humanos ou animais, e riscos ao meio ambiente (Brasil, 2018). Agentes biológicos são microrganismos, que podem ou não causar algum tipo de infecção, alergia ou toxicidade. São eles, bactérias, fungos, vírus, clamídias, riquetsias, micoplasmas, parasitas e outros agentes, linhagens celulares, príons, imunobiológicos, toxinas, venenos, DNA recombinante e Organismos Geneticamente Modificados (OGM) (Ruiz; Ferreira, 2022).

A RDC/ANVISA nº 222/2018 subdivide os resíduos infectantes em cinco subgrupos: A1, A2, A3, A4 e A5.

### 3.2.1.1 Subgrupo A1

O subgrupo A1 inclui os seguintes resíduos:

- Culturas e estoques de microrganismos; Resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os medicamentos hemoderivados; Meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; Resíduos de laboratórios de manipulação genética;
- Resíduos resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos, atenuados ou inativados, incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado, vazios ou com restos do produto, agulhas e seringas;
- Resíduos resultantes da atividade de ensino e pesquisa ou atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4<sup>1</sup>;
- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;
- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

---

<sup>1</sup> Agentes classe de risco 4 são os agentes biológicos com grande poder de transmissibilidade, em especial por via respiratória, ou de transmissão desconhecida. Até o momento, não há nenhuma medida profilática ou terapêutica eficaz contra infecções ocasionadas por estes. Causam doenças humanas e animais de alta gravidade, com alta capacidade de disseminação na comunidade e no meio ambiente. Esta classe inclui principalmente vírus. Exemplos: vírus Ebola e vírus da varíola (Brasil, 2017, p. 15).



### 3.2.1.2 Subgrupo A2

Do subgrupo A2, fazem parte os seguintes resíduos:

- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

### 3.2.1.3 Subgrupo A3

São resíduos do subgrupo A3:

- Peças anatômicas (membros) do ser humano; Produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou por seus familiares.

### 3.2.1.4 Subgrupo A4

Fazem parte do subgrupo A4 os seguintes resíduos:

- *Kits* de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores;
- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;
- Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;
- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com prions;
- Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;

- Peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;
- Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos;
- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

### **3.2.1.5 Subgrupo A5**

Inclui os seguintes resíduos:

- Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, de casos suspeitos ou confirmados, bem como quaisquer materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, suspeitos ou confirmados, e que tiveram contato com órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade para príons (Brasil, 2018).

### **3.2.2 Grupo B: Resíduos Químicos**

Os resíduos do grupo B são todos que contém produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, conforme suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, mutagenicidade e quantidade (Brasil, 2018).

Os produtos químicos, exceto produtos farmacêuticos e cosméticos, devem possuir a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Esse documento fornece informações sobre vários aspectos dos produtos (substâncias ou misturas) e é um meio do fornecedor disponibilizar informações essenciais sobre os perigos de um produto químico, como seu transporte, manuseio, armazenagem e ações de emergência, aos usuários. Assim, estes podem tomar as medidas necessárias relativas à segurança, proteção da saúde e do meio ambiente. Recomenda-se que a FISPQ seja disposta em locais de fácil acesso e boa visibilidade, próximo aos locais de armazenagem e uso dos reagentes (Ruiz; Ferreira, 2022; ABNT, 2023).

No grupo B estão inclusos:

- Produtos farmacêuticos;
- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);

- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;
- Demais produtos considerados perigosos: tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos.

### **3.2.3 Grupo C: Rejeitos Radioativos**

São rejeitos do grupo C qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade maior que os limites especificados pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadra-se neste grupo os rejeitos radioativos gerados em laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia.

### **3.2.4 Grupo D: Resíduos Comuns**

Os resíduos do grupo D não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. No grupo D estão inclusos:

- Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, gorros e máscaras descartáveis, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, luvas de procedimentos que não entraram em contato com sangue ou líquidos corpóreos, equipo de soro, abaixadores de língua e outros similares não classificados como A1;
- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- Resto alimentar de refeitório;
- Resíduos provenientes das áreas administrativas;
- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;
- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde;
- Forrações de animais de biotérios sem risco biológico associado;
- Pelos de animais.

### **3.2.5 Grupo E: Resíduos Perfurocortantes**

São resíduos do grupo E todo material perfurocortante ou escarificante. Neste grupo estão inclusos:

- Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas;
- Tubos capilares;
- Ponteiras de micropipetas;
- Lâminas e lamínulas;
- Espátulas;
- Todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

O rol de resíduos perfurocortantes constante na RDC n° 222/2018 é exemplificativo, sendo assim, cabe aos profissionais de saúde atuantes em estabelecimentos geradores, realizar a avaliação dos resíduos gerados e o potencial perfurocortante de cada um deles. Materiais com pontas, cantos, bordas, protuberâncias rígidas e agudas capazes de perfurar ou cortar devem ser classificados como resíduos do grupo E. É importante lembrar que esses resíduos são os maiores causadores de acidentes de trabalho, tanto por profissionais que atuam diretamente com esses materiais, dentro dos estabelecimentos de saúde, como pelos responsáveis pelo transporte dos resíduos até a disposição final e a principal causa desses acidentes é o descarte incorreto (Ruiz; Ferreira, 2022).

### **3.3 Segregação, acondicionamento e identificação dos Resíduos de Serviços de Saúde**

A segregação é a separação dos RSS, no momento e local da geração, de acordo com os riscos associados e características físico-químicas e determina o caminho que o resíduo irá seguir. Nesta etapa será classificado e acondicionado, visando a proteção da saúde humana e do meio ambiente. Como grande parte dos RSS são comuns, quando a etapa da segregação é bem cumprida, apenas os resíduos que oferecem riscos passarão por manejo especial, diminuindo custos financeiros e ambientais (Tavares *et al.*, 2019).

Os RSS segregados devem ser colocados em recipientes compatíveis com as características de cada resíduo, como sacos, lixeiras, caixas coletoras, esta etapa chama-se acondicionamento (Tavares *et al.*, 2019). Existem normas que regulamentam as embalagens de acondicionamento, como a Resolução CONAMA n° 275/2001 (Brasil, 2001) que estabelece cores para os diferentes resíduos, conforme segue:

- Azul: papel/papelão;
- Vermelho: plástico;
- Verde: vidro;

- Amarelo: metal;
- Preto: madeira
- Laranja: resíduos perigosos;
- Branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- Roxo: rejeitos radioativos;
- Marrom: resíduos orgânicos;
- Cinza: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

Os RSS em estado sólido devem ser acondicionados em sacos resistentes à ruptura, vazamento e impermeáveis. Os sacos não devem ser preenchidos com mais de 2/3 de sua capacidade, bem como, o limite de peso de cada saco deve ser respeitado. Com relação a esse tipo de embalagem a NBR nº 9191/2008 da ABNT determina os critérios que os sacos plásticos para acondicionamento de resíduos devem atender (ABNT, 2008; Brasil, 2018).


Os RSS líquidos devem ser acondicionados em embalagens compatíveis com a substância armazenada, resistente, rígida e impermeável, com tampa que contenha o conteúdo (Brasil, 2018).

Já os materiais perfurocortantes devem ser descartados em recipientes rígidos, com tampa, resistentes à punctura, ruptura e vazamento. Na prática são utilizadas caixas coletoras, de papelão ou plástico. As embalagens utilizadas para acondicionar os RSS do grupo E não devem ser preenchidas com mais de ¾ de sua capacidade e seu esvaziamento manual ou reaproveitamento é proibido (Brasil, 2018).

Depois de acondicionados, os RSS devem ser identificados para que os riscos presentes nos resíduos sejam reconhecidos. A identificação deve ser de forma clara e legível em tamanho proporcional às embalagens e seus ambientes de armazenamento. A figura 2 mostra como os RSS de cada grupo devem ser identificados e acondicionados (Brasil, 2018).

Figura 2 - Identificação e acondicionamento dos grupos dos resíduos de serviços de saúde, descrição e imagem.

<b>Grupo</b>	<b>Descrição dos símbolos e embalagens</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Embalagens</b>

<p>A</p>	<p>Símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da expressão <b>RESÍDUO INFECTANTE</b>.</p> <p>Saco plástico branco leitoso ou vermelho para resíduos infectantes sólidos.</p>		
<p>B</p>	<p>Símbolo e frase de risco associado à periculosidade do resíduo químico.</p> <p>Outros símbolos e frases do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS) também podem ser utilizados.</p> <p>Saco plástico laranja ou tambor para resíduos químicos sólidos. Galão ou frasco de vidro com tampa para resíduos químicos líquidos.</p>		
<p>C</p>	<p>Símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta ou púrpura) em rótulo de fundo amarelo, acrescido da expressão <b>MATERIAL RADIOATIVO, REJEITO RADIOATIVO</b> ou <b>RADIOATIVO</b>.</p> <p>As embalagens devem ser adequadas às características físicas, químicas, biológicas e radiológicas dos rejeitos.</p>		

D	<p>Deve ser identificado conforme definido pelo órgão de limpeza urbana.</p> <p>Saco plástico, reforçado, de qualquer cor, exceto branca.</p>		
E	<p>Símbolo de risco biológico ou tóxico (químico), com rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto.</p> <p>Caixa coletora amarela para resíduo perfurocortante infectante.</p> <p>Caixa coletora laranja para resíduo perfurocortante químico.</p> <p>As caixas podem ser plásticas ou de papelão reforçado.</p>		

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023), adaptado de Brasil (2018).

### 3.4 Armazenamento, coleta, transporte

Depois de segregado, acondicionado e identificado os RSS deverão ser transportados do interior do serviço gerador até o local de armazenamento temporário, em alguns casos os RSS são armazenados diretamente em local externo. O armazenamento temporário acontece em ambiente próximo aos pontos de geração e lá os resíduos ficam guardados temporariamente. Esse tipo de armazenamento tem como objetivo agilizar a coleta no interior das instalações, facilitando o deslocamento entre os pontos geradores e o local destinado à apresentação para coleta externa (Brasil, 2018).

Já no armazenamento externo os coletores de resíduos são guardados em ambiente exclusivo, facilitando o acesso à coleta externa, essa etapa deve ser realizada no momento em que os RSS serão transportados do abrigo de resíduos da instituição até a unidade de tratamento ou disposição final. A coleta e o transporte de RSS devem ser realizados por meio de técnicas

que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente (Ferreira *et al.*, 2022).

### **3.5 Tratamento, destinação e disposição final ambientalmente adequada**

Grande parte dos RSS necessitam de tratamento antes da destinação ou disposição final. Tratamento é a etapa da destinação dos RSS que consiste no conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover sua descaracterização. O tratamento tem como objetivo a minimização ou eliminação do risco à saúde pública, a segurança e a saúde do trabalhador, bem como a preservação da qualidade do meio ambiente (Brasil, 2005; Brasil, 2018).

Dentre os RSS existem os que não podem sair da unidade geradora sem tratamento, os que podem ser tratados fora do estabelecimento de saúde e os que não necessitam tratamento prévio à destinação ou disposição final. Assim, o tratamento interno é o que a instituição deve realizar nos resíduos que não podem deixar a instituição sem um tratamento prévio, podemos citar como exemplo alguns resíduos do grupo A como culturas e estoques de microrganismos e os resíduos radioativos que necessitam de tempo de decaimento. O tratamento externo é realizado por empresas de apoio aos estabelecimentos geradores. Os sistemas de tratamento de RSS são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente (Ferreira *et al.*, 2022).

Chegando ao final do processo de manejo dos RSS tem-se a destinação e disposição final ambientalmente adequada. A primeira trata-se de destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação, o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas, a disposição final ambientalmente adequada, que deve acontecer atentando para normas operacionais específicas para evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, bem como, diminuir impactos ambientais (Brasil, 2018; Ferreira *et al.*, 2022).

A disposição final ambientalmente adequada refere-se à prática de distribuir ordenadamente os rejeitos no solo previamente preparado para recebê-los, respeitando critérios técnicos-construtivos e operacionais adequados, bem como, possuindo licenciamento ambiental de acordo com as normas vigentes (Brasil, 2018; Ferreira *et al.*, 2022).



### 3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto dos países em desenvolvimento, o Brasil apresenta uma legislação relacionada com os RSS bastante avançada. Esse fato mostra que existe uma crescente preocupação dos gestores públicos com o gerenciamento inadequado dos RSS e consequentemente com os impactos que podem causar.

O enfermeiro exerce função essencial na busca pela superação do desafio que o gerenciamento de RSS representa atualmente. Assim, é necessário que esse profissional concentre cada vez mais atenção nesse tema que por vezes é esquecido em meio a tantas atribuições e demandas.

O correto gerenciamento dos RSS é fundamental para a prevenção de acidentes ocupacionais, preservação da saúde individual e coletiva e do meio ambiente. Desta forma, as ações de educação e conscientização voltadas a este tema são fundamentais e indispensáveis.

### REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 14725-4**: Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ). Rio de Janeiro. 2023. Disponível em: [https://ww3.icb.usp.br/wp-content/uploads/2019/11/Parte4\\_NBR\\_14725-4-2009.pdf](https://ww3.icb.usp.br/wp-content/uploads/2019/11/Parte4_NBR_14725-4-2009.pdf). Acesso em: 09 de ago. de 2023.

ABNT. **NBR 9191**: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo- Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro. 2008. Disponível em: <https://www.sindhoesg.org.br/dados/publicacoes/pub0000721-47769fbaea4871d2e152d4fdf73292ef.pdf>. Acesso em: 09 de ago. de 2023.

BENEVIDES, J.L. *et al.* Construção e validação de tecnologia educativa sobre cuidados com úlcera venosa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 309-316, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/7dYWgGDrVNzx7pgqCRDgfGc/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 09 de ago. de 2023.

BRASIL. RDC ANVISA nº 222 de março de 2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União 29/03/2018. **Ministério da Saúde**, DF, 2018. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: 08 de ago. de 2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial

da União 04/05/2005. **Ministério do Meio Ambiente**, DF, 2005. Disponível em: <http://conama.mma.gov.br/component/sisconama/?view=atosnormativos>. Acesso em: 08 de ago. de 2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA nº 275, 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Diário Oficial da União 19/06/2001. **Ministério do Meio Ambiente**, DF, 2001. Disponível em: [https://www.uff.br/sites/default/files/paginas-internas-orgaos/conama\\_275\\_2001\\_0.pdf](https://www.uff.br/sites/default/files/paginas-internas-orgaos/conama_275_2001_0.pdf). Acesso em: 05 de set. de 2023.

CARNEIRO, L. E.; SANTOS, G. A.; NOGUEIRA, D. N. G. Resíduos de Serviços de Saúde: o que mudou na legislação?. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 43, n.1, p. 15-26, 2022. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/41456/31052>. Acesso em: 28 de ago. de 2023.

FERREIRA, M.S. *et al.* Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. In: RUIZ, R.C.; FERREIRA, M. S.; MATTARAIÁ, V.G.M. (org). **Fundamentos para gestão de resíduos de serviços de saúde**. 1º ed. São Paulo, SP: MKX Editorial, 2022. p. 9-18. Disponível em: <https://butantan.gov.br/assets/arquivos/Index/fundamentos.pdf>. Acesso em: 06 de set. de 2023.

MEHL, H. *et al.* Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: avaliação dos procedimentos adotados em um hospital na Paraná. **Rev. Baiana de Saúde Pública**. v. 46, n. 4, p. 30-50, 2022. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3733/3176>. Acesso em: 14 de ago. de 2023.

MEKARO, K. S.; MORAES, A. I. S.; UEHARA, S. C. S. A. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde na rotina dos enfermeiros da atenção básica à saúde. **Reme: Rev. Min. Enferm.**, Belo Horizonte, v. 26, e-1423, 2022. Disponível em [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-27622022000100203&lng=pt&nrm=iso](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-27622022000100203&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 14 ago. 2023.

MELO, R.M.A.L.; MELO, R.H.V.; MELO, R.O.F. **O gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde em ambiente hospitalar** [livro eletrônico]. 1 ed. Guarujá, SP: Científica Digital, 2021. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/livros/livro-o-gerenciamento-dos-residuos-solidos-de-servicos-de-saude-em-ambiente-hospitalar>. Acesso em: 14 de ago. de 2023.

OLIVEIRA, L.P. *et al.* Fatores associados ao manejo adequado de resíduos de serviços de saúde entre profissionais de enfermagem. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 32, (e25104), 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-958110>. Acesso em: 08 de ago. de 2023.

PATRICIO, K. P.; AMORIM, A.R.; BORGES, B. Z. R. O descarte incorreto de resíduos sólidos em um centro cirúrgico: um problema ambiental, econômico e social. **Eng. Sanit. Ambient**, v. 27, e. 3, p. 617-623, 2022. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/esa/a/4M9pRJkhrnGN94k7jNMXdDy/?lang=pt#>. Acesso em: 29 de ago. de 2023.

PINTO, E. L. *et al.* Quiz interativo: estratégia para capacitação de profissionais sobre manejo de resíduos de serviços de saúde. **Enferm Foco**, v. 14, e. 202323, 2023. Disponível em: [https://enfermfoco.org/wp-content/uploads/articles\\_xml/2357-707X-enfoco-14-e-202323/2357-707X-enfoco-14-e-202323.pdf](https://enfermfoco.org/wp-content/uploads/articles_xml/2357-707X-enfoco-14-e-202323/2357-707X-enfoco-14-e-202323.pdf). Acesso em: 29 de ago. de 2023.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos da pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

ROLIM, D.S. *et al.* Produção científica de enfermeiros brasileiros sobre enfermagem e oncologia: revisão narrativa da literatura. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 23, n. 1, p. 41-47, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-979973>. Acesso em: 09 de ago. de 2023.

RUIZ, R.C.; FERREIRA, M. S. Caracterização e Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde. In: RUIZ, R.C.; FERREIRA, M. S.; MATTARAIA, V.G.M. (org). **Fundamentos para gestão de resíduos de serviços de saúde**. 1º ed. São Paulo, SP: MKX Editorial, 2022. p. 9-18. Disponível em: <https://butantan.gov.br/assets/arquivos/Index/fundamentos.pdf>. Acesso em: 30 de ago. de 2023.

SANCHES, A.P.M. *et al.* Resíduos de serviços de saúde: conhecimento de enfermeiros da atenção básica. **Rev. Bras. Enferm.** v. 71, e.5, p. 2367-75, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/WPjWCFPRLsPHBkS98tSbFnv/?lang=pt>. Acesso em: 29 de ago. de 2023.

STAR, T. D. Poor medical waste management will increase infections. The Daily Star, 2020. Disponível em: <https://www.thedailystar.net/editorial/news/poor-medical-waste-management-will-increase-infections-1909561>. Acesso em: 29 de ago. de 2023.

TAVARES, A. *et al.* Gestão do risco não clínico. In: SOUSA, P.; MENDES, W. **Segurança do paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde** [online]. 2º ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fiocruz, 2019. P. 335-389. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/tzvzr/pdf/sousa-9788575416419-18.pdf>. Acesso em: 01 de set. de 2023.

TEIXEIRA, E. NASCIMENTO, M. H. M. Pesquisa metodológica: perspectivas operacionais e densidades participativas. In: TEIXEIRA, E. (org). **Desenvolvimento de Tecnologias Cuidativo-Educacionais** – Porto Alegre: Moriá, 2020. p. 51-61.

## 5.2 PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 2 - ARTIGO CIENTÍFICO:

### **RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: CONHECIMENTO DE USUÁRIOS DE LABORATÓRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

#### **Resumo**

**Introdução:** os resíduos gerados em estabelecimentos de saúde são denominados Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Esses materiais são fonte de preocupações aos gestores de saúde, principalmente devido aos seus aspectos infectantes, englobando uma extensa variedade de resíduos que possuem diferentes características e classificações. As Instituições de Ensino Superior (IES) têm o dever de dar o exemplo, atuando a frente das questões que envolvem os RSS e a formação de profissionais de saúde capacitados e conscientes de seu papel no manejo dos resíduos que geram. **Objetivo:** caracterizar os usuários dos laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde de uma universidade pública do sul do país, bem como, identificar seu conhecimento sobre o tema RSS e seu manejo. **Método:** estudo exploratório descritivo transversal, de abordagem quantitativa. A coleta de dados ocorreu por meio de aplicação de questionário, via *Google Forms*, de novembro de 2022 a fevereiro de 2023, com 197 usuários inseridos em atividades dos laboratórios de ensino e pesquisa. Os resultados foram analisados por meio de estatística descritiva, com o auxílio do software *Microsoft Excel* e apresentados em forma de gráficos e tabelas. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética- parecer nº 5.716.053/2022. **Resultados:** os resultados mostram que tanto os estudantes de graduação e pós-graduação como professores e técnicos administrativos apresentam lacunas de conhecimento sobre os RSS e seu manejo. O grupo dos professores e técnicos demonstrou resultados mais positivos comparado aos estudantes. Entre os problemas identificados ressaltam-se: o desconhecimento da legislação vigente acerca dos RSS, a falta de capacitações sobre o tema, a não abordagem dos RSS e seu manejo em disciplinas na grade curricular dos cursos e o não conhecimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos laboratórios. **Conclusão:** é necessário englobar o tema dos RSS durante a formação e promover capacitações de professores e técnicos administrativos, a fim de formar profissionais críticos e responsáveis com a saúde pública e o meio ambiente. **Descritores:** Resíduos de Serviços de Saúde; Gerenciamento de Resíduos; Laboratórios; Universidades; Enfermagem.

#### **INTRODUÇÃO**

Os resíduos gerados em estabelecimentos de saúde são denominados Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e define-se como seus geradores, todos os serviços cujas atividades tenham relação com a atenção à saúde humana ou animal, como por exemplo, serviços de assistência domiciliar, hospitais, clínicas médicas, clínicas veterinárias, laboratórios, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde, dentre outros afins. Para ser um gerador de RSS as atividades realizadas devem envolver

qualquer etapa do gerenciamento dos RSS. Os estabelecimentos podem ser públicos e privados, filantrópicos, civis ou militares, incluindo aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa (Brasil, 2018).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) desempenham o papel de instruir os serviços de saúde com relação aos RSS, por meio de duas principais resoluções. A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Anvisa nº 222/2018 que regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos RSS e a Resolução Conama nº 358/2005 que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos RSS. Essas duas resoluções determinam ações normativas, operacionais e fiscais, que regulamentam do manejo dos RSS, desde a produção até a destinação final, com o propósito de preservar a saúde humana e ambiental (Brasil, 2005; Oliveira *et al.*, 2018; Brasil, 2018).

Os RSS são fonte de preocupações aos gestores de saúde, principalmente devido aos seus aspectos infectantes, englobando uma extensa variedade de resíduos que possuem diferentes características e classificações (Ataide; Ferreira, 2020). A RDC nº 222/2018 da Anvisa e a Resolução nº 358/2005 do Conama, classificam os RSS em cinco grupos, a saber: Grupo A (infectantes); Grupo B (químicos); Grupo C (radioativos); Grupo D (comuns) e Grupo E (perfurocortantes) (Brasil, 2005; Brasil, 2018).

O gerenciamento dos RSS se faz necessário para garantir o manejo seguro dos resíduos, buscando assim, proteger a saúde dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Para que se atinja tal objetivo, é fundamental que os profissionais da saúde sejam capacitados para atuarem corretamente em cada etapa do manejo dos RSS (Almeida; Santos; Sousa, 2021).

O Manejo de RSS é conceituado como todas as ações necessárias para gerenciar os resíduos dentro e fora dos estabelecimentos de saúde, a partir do momento em que são gerados até a destinação final. Desta forma, todos os envolvidos no processo de manejo dos RSS têm responsabilidade por suas ações e influenciam no resultado final do mesmo (Oliveira *et al.*, 2018). As etapas do manejo de RSS são: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada dos RSS (Brasil, 2018).

Todos os cidadãos são responsáveis pela correta segregação e descarte seguro de RSS. Desta forma, sobretudo as instituições, são responsáveis por oferecer treinamentos periódicos que orientem e embasem todos os envolvidos no processo. Além disso, a avaliação da qualidade do gerenciamento de RSS deve ser rotina nas instituições (Hoffmann; Santana; Freitas, 2021).

A produção de resíduos representa uma das principais formas de degradação do meio ambiente, estando assim, dentre os problemas ambientais que assolam a humanidade. As profissões relacionadas à saúde estão entre os ofícios mais admirados, pois destinam-se a proteger os seres humanos contra doenças, restaurar a saúde e salvar vidas. Porém, esses profissionais também são geradores de resíduos que, quando descartados incorretamente, podem representar uma ameaça ao meio ambiente e a saúde humana e animal (Barros *et al.*, 2020).

Nesse sentido, deve haver uma preocupação, por parte dos profissionais de saúde, com os resíduos gerados por suas atividades, visando minimizar os riscos à saúde dos trabalhadores, da população em geral e do ambiente. Os referidos profissionais devem buscar o enfrentamento desta problemática, desenvolvendo competências e habilidades específicas desde a graduação, demonstrando um posicionamento consciente e disponível na busca de soluções (Geitenes; Marchi, 2020).

Existe a possibilidade de falhas no processo de formação superior dos profissionais de saúde. Não incluir o tema RSS na matriz curricular dos cursos da área da saúde pode explicar os problemas que acontecem atualmente em relação aos resíduos gerados, tanto nos estabelecimentos de saúde como no meio ambiente. Inúmeros estudos salientam que as soluções dependem de uma série de decisões tomadas em diferentes níveis do sistema, como por exemplo, mudar a formação dos profissionais de saúde existente nas universidades (Geitenes; Marchi, 2020).

As IES do Brasil, nos últimos anos, têm demonstrado uma grande preocupação com o gerenciamento de RSS, especialmente pelo aumento do número de pesquisas e variedade de resíduos gerados nesses locais (Oliveira *et al.*, 2019). As IES são ainda, responsáveis pela produção e difusão do conhecimento e formação de recursos humanos. Desta forma, elas têm o dever de dar o exemplo, atuando a frente das questões que envolvem os RSS e a formação de profissionais capacitados e conscientes de seu papel no manejo dos resíduos que geram (Terres *et al.*, 2018). No contexto das IES os laboratórios de ensino e pesquisa destacam-se, pois são os principais espaços geradores de resíduos, que podem ser altamente perigosos e desta forma necessitar de manejo especial (Teixeira *et al.*, 2022).

A necessidade de levantar maiores informações sobre a realidade dos RSS e seu manejo em laboratórios de uma IES para assim, embasar o desenvolvimento de tecnologias educacionais sobre o tema, justificam a realização de um diagnóstico situacional. Esse diagnóstico faz parte de uma pesquisa metodológica realizada em quatro fases, desenvolvida em um curso de mestrado profissional em enfermagem. Diante disso, este trabalho tem como

objetivo caracterizar os usuários dos laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde de uma universidade pública do sul do país, bem como, identificar potencialidades e fragilidades sobre o tema Resíduos de Serviços de Saúde e seu manejo.

## **MATERIAIS E MÉTODO**

Trata-se de um estudo exploratório descritivo transversal, de abordagem quantitativa. A população alvo deste estudo foi composta por usuários de laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde de uma universidade pública do sul do Brasil, que compreende estudantes de graduação e pós-graduação, professores e técnicos administrativos. Para seleção da amostra foram considerados os seguintes critérios de inclusão: ser usuário dos laboratórios da área da saúde do *campus* e universidade em questão, com cadastro ativo no semestre de coleta de dados, maior de 18 anos, de ambos os sexos. Foram excluídos os usuários externos a instituição e que não responderam ao questionário dentro do prazo estipulado.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de novembro de 2022 e fevereiro de 2023, por meio de um questionário semiestruturado, via Google *Forms*, composto por 26 questões fechadas e abertas. A distribuição e preenchimento dos questionários aconteceu de forma virtual. A amostra analisada foi composta por um total de 197 usuários que aceitaram participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As variáveis observadas foram baseadas no conhecimento dos participantes sobre os Resíduos de Serviços de Saúde (classificações, formas de descarte e se já participou de treinamento ou disciplina/componente curricular que abordou o assunto). Além de caracterizar os participantes o questionário contou com questões avaliativas, que objetivaram compreender o conhecimento dos usuários a respeito do assunto.

Após a etapa de coleta de dados, os resultados foram analisados por meio de estatística descritiva, com o auxílio do software *Microsoft Excel* e apresentados em forma de gráficos e tabelas, a fim de sintetizar as principais características.

O presente estudo foi realizado com a autorização do Diretor de *campus* da universidade e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), sob o parecer nº 5. 716.053 de 21/10/2022.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados resultou em 197 participantes, sendo 173 estudantes de graduação e Pós-graduação (desses 5 são acadêmicos de mestrado), 20 professores e quatro (4) técnicos administrativos em educação. A média de idade dos estudantes é de 23 anos, sendo 114 (65,90%) do sexo feminino. Entre os professores e técnicos a média de idade foi de 39 anos, sendo 13 (54,17%) do sexo feminino.

Dentre os estudantes, 78,04% são dos cursos de Enfermagem e Medicina, já entre os professores e técnicos 41,67% atuam no curso de Enfermagem e 29,17% no curso de Medicina (tabela 1).

Tabela 1 - Curso ao qual os usuários dos laboratórios estão vinculados. Chapecó-SC, 2023.

Curso	Estudantes (graduação e pós-graduação)		Professores e técnicos	
	N	%	N	%
Enfermagem	67	38,73	10	41,67
Medicina	68	39,31	7	29,17
Agronomia	21	12,14	1	4,17
Engenharia Ambiental	12	6,93	1	4,17
Mestrado em Ciências Biomédicas	5	2,89	0	0
Atua em mais de um curso	0	0	5	20,82

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Com relação ao conhecimento dos participantes sobre a definição de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), do total de estudantes, 25 (14,45%) disseram conhecer totalmente, 114 (65,90%) parcialmente e 34 (19,65%) não conhecer (gráfico 1).



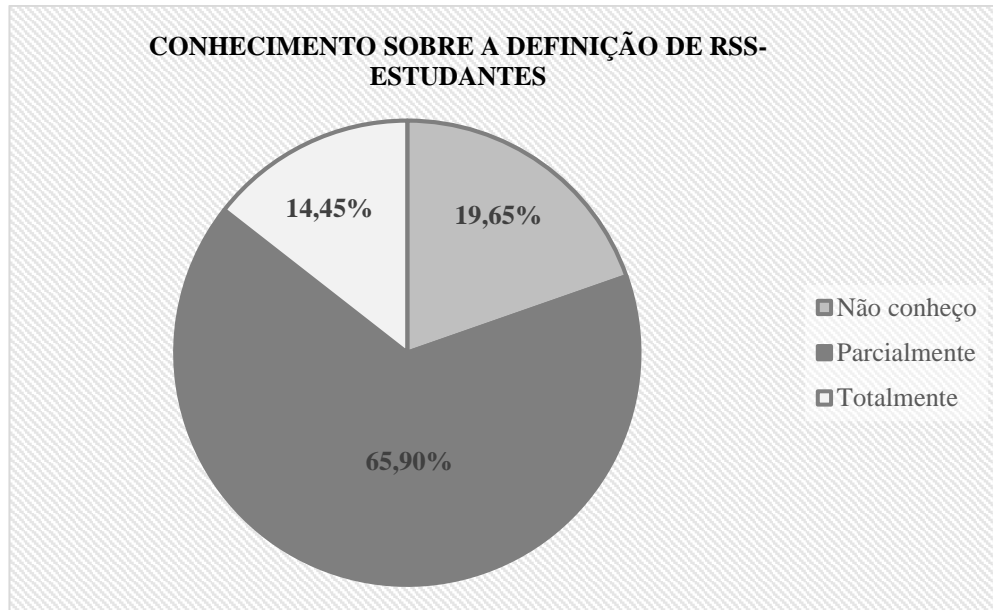


Gráfico 1 - Conhecimento dos estudantes sobre a definição de RSS.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Contudo, dos 24 professores e técnicos, 10 (41,67%) disseram conhecer a definição de RSS totalmente, 11 (45,83%) parcialmente e três (12,50%) não conhecer (gráfico 2).

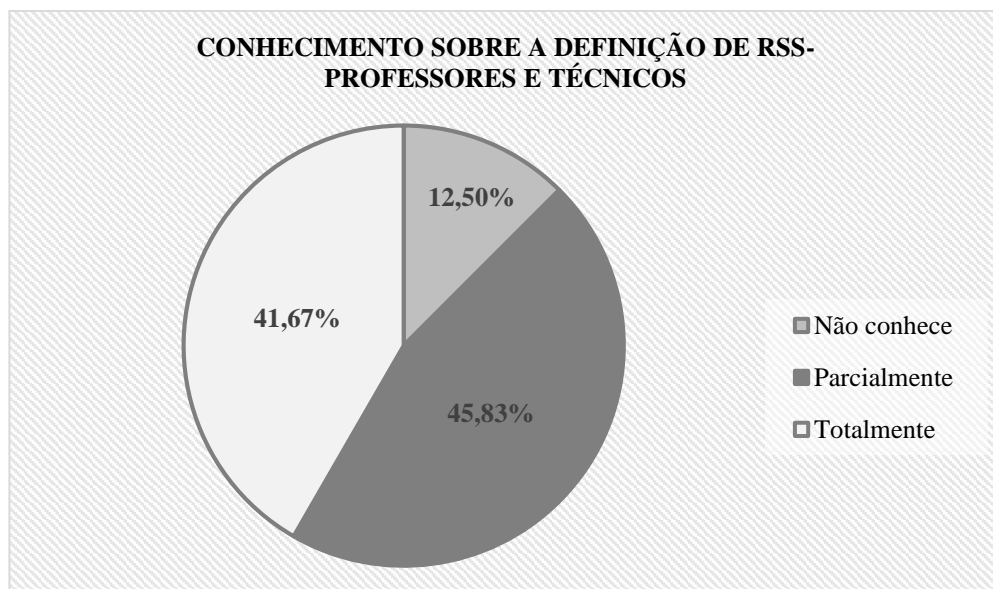


Gráfico 2 - Conhecimento dos professores e técnicos sobre a definição de RSS.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Em sua pesquisa, Ataíde e Ferreira (2020), perguntaram aos participantes se conheciam o que são RSS e identificaram que de 117 alunos de um curso de graduação na área da saúde,

67 (66%) conheciam. Já entre os colaboradores do setor de hotelaria da IES, 73% disseram ter conhecimento. Esses colaboradores, na referida IES, são responsáveis pela retirada diária dos resíduos dos laboratórios multidisciplinares e do anatômico, acondicionando e transportando-os até o abrigo (Ataide; Ferreira, 2020).

O estudo de Silva, Silva e Ferreira (2017), mostrou que dentre 87 alunos de graduação em enfermagem, 86% sabem a definição de RSS. Corroborando com esse resultado, na pesquisa de Silva *et al.*, (2019) 87,8% dos estudantes de odontologia afirmam saber o que são RSS.

Na IES estudada, os técnicos administrativos que atuam nos laboratórios, desempenham as funções de retirar, identificar e transportar os resíduos dos grupos A, B e E, até o local de armazenamento externo. Assim, o conhecimento desses profissionais sobre o manejo dos RSS, é indispensável para que as etapas do processo sejam executadas corretamente. Juntamente com os técnicos, os professores que atuam nos laboratórios da área da saúde, tanto em atividades de ensino como de pesquisa, são os responsáveis pela orientação e condução dos estudantes no sentido de realizar corretamente as etapas que cabem a esta categoria, em geral a segregação e o acondicionamento. Desta forma, é fundamental que os professores conheçam os RSS e saibam como devem manejá-los.

Quando perguntados sobre o conhecimento referente a legislação acerca do manejo dos RSS, 93 (53,75%) estudantes disseram conhecer parcialmente e 73 (42,20%) não conhecer. Já entre os professores e técnicos, 14 (58,33%) disseram conhecer parcialmente e 7 (29,17%) não conhecer (tabela 2).

No estudo de Geitenes e Marchi (2020), dentre alunos do último ano do curso de fisioterapia de uma IES particular, 88,7% não tinham conhecimento sobre as legislações vigentes, referentes aos RSS, tanto no país, como no estado ou no município. Ao aplicarem outras questões relativas a esse conhecimento, o resultado novamente confirmou tal deficiência.

Na pesquisa de Silva *et al.*, (2019) foi questionado aos alunos de odontologia sobre o conhecimento referente a legislação vigente sobre RSS e PGRSS e 82,9% afirmaram desconhecer as Resoluções do Conama e 95,1% não conhecem a resolução da Anvisa.

As legislações referentes aos RSS, se seguidas corretamente, possuem o potencial de reduzir ou até eliminar os efeitos negativos causados por este tipo de resíduos. O comportamento dos profissionais que atuam nos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde é determinante para que esta minimização aconteça (Terres *et al.*, 2018).

Ao serem questionados sobre o conhecimento referente aos potenciais riscos apresentados pelos RSS, 56 (32,37%) estudantes sinalizaram conhecer totalmente, entre os professores e técnicos 9 (37,50%) afirmaram conhecer totalmente (tabela 2).

Ainda no estudo de Geitenes e Marchi (2020), 52,8% dos alunos afirmaram conhecer o potencial de risco dos RSS, além de relatar preocupação com os riscos ocupacionais e com a saúde socioambiental, relacionados com o desconhecimento das etapas de manejo dos RSS e o descarte incorreto dos resíduos. Já Almeida, Santos e Sousa (2021), ao perguntarem aos egressos e professores de Enfermagem sobre o conhecimento dos riscos envolvidos no manuseio dos RSS, obtiveram 34,48% de conhecimento intermediário e 37,04% avançado, respectivamente.

Tabela 2 - Conhecimento sobre legislação e potenciais riscos dos RSS. Chapecó-SC, 2023.

Perguntas	Estudantes (graduação e pós-graduação)						Professores e técnicos					
	Totalmente		Parcialmente		Não conheço		Totalmente		Parcialmente		Não conheço	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Conhece a legislação acerca do manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde?	7	4,05	93	53,75	73	42,20	3	12,50	14	58,33	7	29,17
Conhece os potenciais riscos apresentados pelos Resíduos de Serviços de Saúde?	56	32,37	97	56,07	20	11,56	9	37,50	15	62,50	0	0

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Com relação a participação em capacitação, curso ou treinamento sobre RSS e seu manejo, 158 (91,33%) estudantes disseram não ter participado (tabela 3). Assim, pode-se inferir que a falta de conhecimento dos mesmos sobre RSS e seu manejo está relacionada à falta de capacitações sobre o tema durante sua formação acadêmica.

Existe a necessidade de os currículos dos cursos da área da saúde incorporarem conteúdo programático referente ao gerenciamento de RSS, ou pelo menos, abordarem esse assunto em alguma disciplina ou durante os estágios. Desta forma, espera-se que estes profissionais estejam capacitados para realizar a gestão de RSS em seus estabelecimentos de trabalho, e assim, consequentemente, prevenir a contaminação, protegendo o ambiente, o paciente e o trabalhador (Almeida; Santos; Sousa, 2021).

Ainda em seu estudo, Ataíde e Ferreira (2020), ao questionarem alunos de um curso da área da saúde sobre a realização de curso, palestra ou treinamentos de capacitação para o manejo de RSS, 85% disseram não ter participado.

Entre os professores e técnicos, 17 (70,83%) não participaram de capacitação, curso ou treinamento (tabela 3). A RDC nº 222/2018 prevê que o serviço gerador deve manter um

programa de educação continuada para os trabalhadores e todos os envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, mesmo que esses atuem de forma temporária (Brasil, 2018).

Estudo realizado por Oliveira *et al.*, (2019), com técnicos administrativos em educação e professores de uma IES pública de Minas Gerais, revelou que 45,83% dos entrevistados não receberam treinamento para o exercício de suas atividades na instituição.

Na pesquisa de Ataíde e Ferreira (2020), 81% dos colaboradores afirmaram já ter realizado algum treinamento, curso, palestra ou capacitação sobre o manejo dos RSS.

Tabela 3 - Realização de capacitação e conhecimento sobre PGRSS e manejo dos RSS. Chapecó-SC, 2023.

Perguntas	Estudantes (graduação e pós-graduação)						Professores e técnicos					
	Sim		Não		Parcialmente		Sim		Não		Parcialmente	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Participou de capacitação, curso ou treinamento a respeito dos RSS e seu manejo?	15	8,67	158	91,33	0	0	7	29,17	17	70,83	0	0
Foi abordado o tema RSS e seu manejo em alguma disciplina do curso em que você estuda/atua na universidade?	51	29,48	73	42,20	49	28,32	5	20,83	12	50	7	29,17
Conhece o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos laboratórios da universidade?	9	5,20	126	72,83	38	21,97	8	33,34	11	45,83	5	20,83
Conhece os tipos de resíduos gerados nos laboratórios da área da saúde da universidade?	31	17,92	48	27,75	94	54,34	10	41,67	4	16,66	10	41,67
Conhece a classificação dos RSS?	44	25,44	60	34,68	69	39,88	15	62,50	3	12,50	6	25
Sabe identificar corretamente os símbolos e embalagens de descarte dos RSS?	66	38,15	36	20,81	71	41,04	13	54,17	1	4,17	10	41,67

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Quando perguntados sobre a abordagem do tema RSS e seu manejo em disciplinas do curso em que os estudantes estudam na universidade, 51 (29,48%) responderam sim e 73

(42,20%) não. Já entre os professores e técnicos 5 (20,83%) disseram ter sido abordado e 12 (50,00%) responderam negativamente (tabela 3).

Na pesquisa de Monteiro, Costa e Moraes (2019), foi perguntado a médicos veterinários e estudantes do 9º e 10º semestre do curso de medicina veterinária sobre como obtiveram as primeiras informações sobre GRSS. Entre os alunos, o maior percentual, 47,5% informou que foi durante aulas da disciplina de biossegurança, já a maioria, 31,4% dos médicos veterinários afirmaram ter obtido informações referentes a este tema somente após a graduação e 29,7% desses profissionais afirmaram não ter conhecimento sobre o assunto até o momento. A disciplina de biossegurança, citada pelos alunos, em diversos casos é optativa, desta forma, é possível que os alunos finalizem a graduação em medicina veterinária sem ter contato com o assunto. De acordo com os participantes, tanto graduandos quanto graduados, para 81% o conteúdo disponibilizado durante as aulas na graduação não foi o bastante para sanar suas dúvidas.

Corroborando com estes achados, o estudo de Guimarães, Vilela e Silva (2021), evidenciou que em um curso de graduação em enfermagem de uma universidade pública do nordeste do país não existia uma disciplina específica que abordasse o tema gerenciamento de RSS. Os estudantes relataram que a abordagem do tema era realizada de forma pontual e superficial e disseram existir a necessidade de debates e valorização do tema, afim de fomentar a mudança de comportamento dos indivíduos.

Em alguns casos, não existe o compromisso dos professores com a formação de futuros profissionais de saúde habilitados para o gerenciamento de RSS, bem como, a ausência de exemplos positivos a ser imitados pelo estudante. Assim, o desenvolvimento de uma formação profissional adequada e de práticas apropriadas relacionadas ao manejo dos RSS, pode ficar comprometida. Desta forma, é importante que esse tema seja abordado na graduação, em diversos momentos do curso, com graus de complexidade crescentes e sempre aliado ao grande pilar da biossegurança (Guimarães; Vilela; Silva, 2021).

Outra questão levantada pelo estudo foi se os participantes conhecem o Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGRSS) dos laboratórios da universidade. Entre os estudantes 126 (72,83%) disseram não conhecer. Já entre os professores e técnicos, 11 (45,83%) disseram não conhecer (tabela 3).

No estudo de Monteiro, Costa e Moraes (2019), foi questionado se os alunos de medicina veterinária já haviam “ouvido falar” em PGRSS e 32,5% deles disseram desconhecer o documento. Já quando perguntado se tiveram acesso ao PGRSS do local onde trabalham, 90% relataram não ter. Almeida, Santos e Sousa (2021), questionaram os participantes de um estudo,

sobre a abordagem do PGRSS em sala de aula e nas práticas de estágios e 88,37% dos egressos de um curso de enfermagem concordaram totalmente ou parcialmente que o tema foi abordado durante sua formação. Já na pesquisa de Ataíde e Ferreira (2020), 64% dos alunos responderam que sabiam o que é o PGRSS.

Monteiro, Costa e Moraes (2019) questionaram profissionais médicos veterinários sobre terem tido acesso ao PGRSS do local de trabalho e 84,7% disseram não ter. Ainda no estudo de Almeida, Santos e Sousa (2021) os professores de um curso de enfermagem foram questionados se o PGRSS foi abordado em sala de aula ou nas práticas de estágios e 88,89% responderam que totalmente ou parcialmente. No estudo de Ataíde e Ferreira (2020) todos os colaboradores da IES disseram saber o que é o PGRSS. Isso pode ser justificado pelo fato da instituição oferecer treinamentos a esses profissionais.

O PGRSS é um documento que aponta e descreve todas as ações referentes ao gerenciamento de RSS, de acordo com as especificidades de cada instituição. Para sua elaboração devem ser observadas as características e riscos dos resíduos gerados e o documento deve contemplar os aspectos referentes a todas as etapas do gerenciamento dos RSS, além de ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente. É obrigatório que todo serviço gerador tenha um PGRSS, devendo contemplar as regulamentações federais, estaduais e municipais e o mantenha disponível para consulta dos órgãos de vigilância sanitária ou ambientais, dos funcionários, dos pacientes ou do público em geral (Brasil, 2018).

Quando perguntados sobre o conhecimento referente aos tipos de resíduos gerados nos laboratórios da área da saúde da universidade, 54,34% dos estudantes responderam conhecer parcialmente. Já entre os professores e técnicos, 41,67% responderam sim e 41,67% parcialmente (tabela 3). Não foram encontrados estudos semelhantes na literatura, que possam ser comparados com o resultado apresentado nesta questão.

Os participantes foram questionados se realizam a segregação dos resíduos que geram durante as atividades desenvolvidas nos laboratórios da instituição e dentre os estudantes, 105 (60,47%) disseram que realizam, 26 (15,75%) realizam parcialmente, 20 (11,31%) disseram não realizar e 22 (12,47%) disseram não saber. Já entre os professores e técnicos 20 (86,95%) relataram segregar, 1 (4,35%) segrega parcialmente, 1 (4,35%) não segrega e 1 (4,35%) não sabe.

No estudo realizado por Silva, Silva e Ferreira (2017), foi questionado aos alunos de enfermagem qual é a etapa mais realizada pela equipe de enfermagem ao descartar corretamente o material utilizado e 45,3% dos graduandos responderam, corretamente, ser a segregação. A

quantidade de participantes que respondeu à questão corretamente foi considerada moderada, frente à magnitude que esses profissionais possuem na etapa da segregação dos RSS.

Na pesquisa de Geitenes e Marchi (2020), foi incluída questão referente ao descarte dos RSS, e 62,3% dos participantes afirmaram não conhecer a forma correta de segregar os resíduos, assim, os pesquisadores alegam a confirmação do despreparo já verificado na maioria das respostas dos futuros fisioterapeutas.

Em um estudo realizado em cursos de odontologia de duas instituições distintas, Graniska (2018), questionou os estudantes a respeito de dificuldades para separar e descartar corretamente os RSS. Na instituição A, 17% disseram ter tido dificuldades e na instituição B, 31% registraram alguma dificuldade no momento da separação e descarte dos RSS.

Com relação ao conhecimento sobre a classificação dos RSS, 69 (39,88%) dos estudantes disseram conhecer parcialmente. Dos professores e técnicos, 15 (62,50%) disseram conhecer a classificação dos RSS (tabela 3). Na pesquisa realizada por Almeida, Santos e Sousa (2021) foi perguntado se os participantes possuíam competências relacionadas à gestão de RSS para as diferentes categorias de resíduos de serviços de saúde, de acordo com a resolução Anvisa vigente na época. As respostas dos egressos do curso de enfermagem, em sua maioria, com 51,16% indicaram um conhecimento/habilidade básico e as respostas dos professores apresentou 55,55% de conhecimento de nível básico, resultado semelhante ao dos egressos. Já no estudo de Geitenes e Marchi (2020), 62,3% dos alunos relataram não conhecer a classificação dos RSS.

No estudo de Terres *et al.*, (2018), foi identificado que as principais falhas no gerenciamento de RSS de uma faculdade de odontologia aconteceram na etapa de segregação, envolvendo assim, a classificação incorreta dos resíduos gerados. Os pesquisadores relatam que ocorriam falhas e omissões de fácil resolução, porém a não conformidade resulta em altos custos sociais, ambientais e econômicos. Desta forma, a gestão de RSS deve ser integrada à formação continuada de professores, técnicos e demais profissionais envolvidos com o gerenciamento de RSS da faculdade, envolvendo as atividades de ensino, pesquisa e extensão. O tema deve fazer parte da rotina da comunidade acadêmica, inclusive no que se refere a formação de futuros profissionais da área da saúde.

Foi questionado se os participantes sabem identificar corretamente os símbolos e embalagens de descarte dos RSS. Entre os estudantes, 66 (38,15%) disseram saber. Já entre os professores e técnicos, 13 (54,17%) responderam que sabem identificar corretamente os símbolos e embalagens de descarte dos RSS (tabela 3).

Almeida, Santos e Sousa (2021) ao questionarem se os egressos do curso de enfermagem conheciam o padrão de cores, estabelecido pela resolução vigente, para os diferentes tipos de resíduos 51,16% apresentaram conhecimento básico. Já os professores do curso de enfermagem conheciam o padrão de cores para os diferentes tipos de resíduos, em nível intermediário em 48,15% dos casos.

Por fim, foi perguntado qual opção de tecnologia educacional os participantes consideravam melhor para o seu aprendizado sobre o tema segregação de RSS. Foram dadas quatro alternativas, vídeo, manual, Procedimento Operacional Padrão- POP, infográfico e outra, em que o participante podia sugerir tecnologias que não estavam elencadas entre as alternativas ou até mesmo apontar mais de uma tecnologia educacional.

Essa questão teve como objetivo conhecer a opinião dos participantes, para assim, definir qual tecnologia educacional seria desenvolvida. Infográfico foi escolhido por 57 (28,79%) e vídeo por 56 (28,28%) participantes. A opção outra foi escolhida por 14 (7,07%) participantes, e dentre eles 10 descreveram preferir a combinação das tecnologias educacionais do tipo infográfico e vídeo (Gráfico 3).

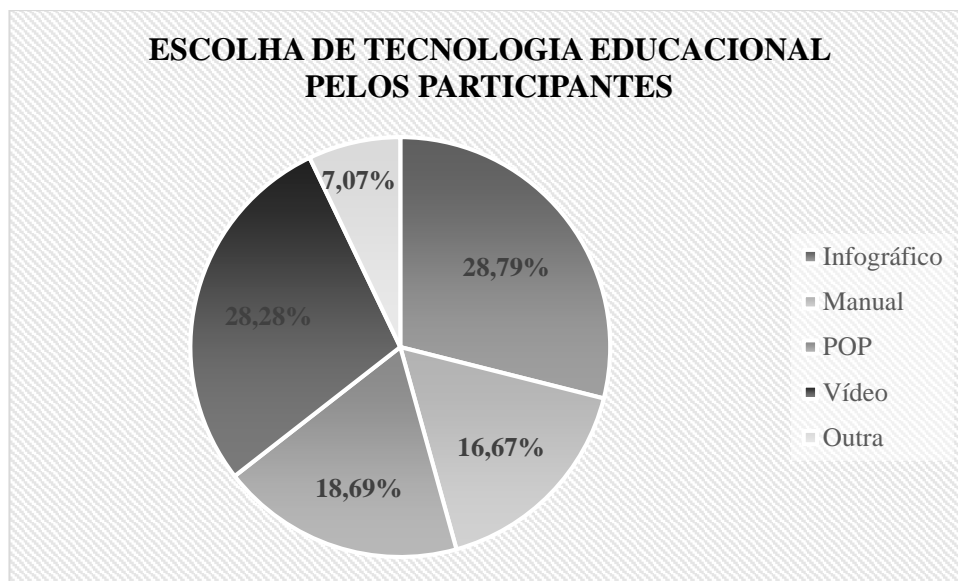


Gráfico 3 - Preferência dos participantes por tipo de tecnologia educacional sobre RSS a ser desenvolvida.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Levando em conta a opinião do público-alvo, definiu-se que seria desenvolvido as duas tecnologias educacionais mais votadas, ou seja, vídeo e infográfico. A participação dos usuários na definição das tecnologias educacionais a serem criadas, aproximou os pesquisadores da realidade vivida no cenário da pesquisa e considerou a opinião de quem vive o problema do



gerenciamento inadequado de RSS na prática. Acredita-se que assim, as chances de uso das tecnologias (pós implantação) aumentem, já que elas foram uma escolha dos próprios usuários.

O processo de produção baseado no contexto, oportuniza “dar voz e vez” aos participantes, considerando seus saberes e práticas como evidências (da prática), além das evidências científicas (da pesquisa) (Teixeira; Nascimento, 2020).

## **CONCLUSÃO**

Os RSS ainda representam um problema grave para a saúde e ambiente. Nesse sentido, as IES exercem função essencial, pois além de produzirem grande quantidade desse tipo de resíduos, são responsáveis pela formação dos futuros profissionais que atuarão em instituições de saúde.

O presente estudo identificou lacunas ou carências no conhecimento dos participantes com relação aos RSS e seu correto gerenciamento. Percebeu-se também, que existe desconhecimento da legislação, do PGRSS da instituição e falta de capacitações, cursos e treinamentos relacionados ao tema, bem como, a questão é pouco abordada nas disciplinas ofertadas pela instituição.

Os resultados da pesquisa mostraram que os professores e técnicos administrativos em educação que atuam nos laboratórios da IES possuem maior conhecimento sobre os RSS e seu manejo em relação aos estudantes, em todas as áreas avaliadas. Esse fato pode estar relacionado ao tempo de atuação profissional maior destas categorias.

A comparação com outros estudos relacionados ao tema possibilitou a constatação de que a carência de informações referentes aos RSS não é exclusividade da IES pesquisada e assim reforçou a ideia de que é necessária maior atenção ao tema, bem como, englobar o assunto na formação dos estudantes e promover capacitações de professores e técnicos administrativos, a fim de formar profissionais críticos e responsáveis com a saúde pública e meio ambiente.

A realização do diagnóstico situacional possibilitou o conhecimento da realidade existente nos laboratórios da IES pesquisada com relação ao tema RSS e dessa forma, embasa a construção de tecnologias educacionais que visam promover a capacitação dos usuários de laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde da instituição sobre os RSS e seu manejo.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Q. M.; SANTOS, R. C.; SOUSA, A. M. R. Para além das competências: Uma análise nas práticas de gestão de resíduos sólidos em uma instituição de ensino superior no Ceará. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v.10, n.1, p. 299-324, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/347481211>. Acesso em: 05 de out. de 2023.
- ATAIDE, J.M.; FERREIRA, C.E.F. Conhecimento sobre Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos alunos do curso de Farmácia e de colaboradores do setor de hotelaria em uma instituição de ensino superior (IES). **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 4, p. 389-94, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1248349>. Acesso em: 28 de julho de 2023.
- BARROS, P.M.G.A. *et al.* Percepção dos profissionais de saúde quanto a gestão dos resíduos de serviço de saúde. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v. 11, n.1, p. 201-210, 2020. Disponível em: <https://www.sustenere.co/index.php/rica/article/view/CBPC2179-6858.2020.001.0019/1854>. Acesso em: 28 de julho de 2023.
- BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União 04/05/2005. **Ministério do Meio Ambiente**, DF, 2005. Disponível em: <http://conama.mma.gov.br/component/sisconama/?view=atosnormativos>. Acesso em: 28 de julho de 2023.
- BRASIL. RESOLUÇÃO RDC ANVISA nº 222 de março de 2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União 29/03/2018. **Ministério da Saúde**, DF, 2018. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: 28 de julho de 2023.
- GEITENES, A.P.M.; MARCHI, C.M.D.F. A visão dos acadêmicos de fisioterapia sobre os resíduos de saúde em uma instituição de ensino superior. **Revista Monografias Ambientais**, v.1, e.6, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/38442>. Acesso em: 28 de julho de 2023.
- GRANISKA, A. A. D. A educação ambiental e os resíduos de serviços de saúde na formação dos acadêmicos de odontologia e enfermagem em Francisco Beltrão-PR. 2018. Dissertação (mestrado em geografia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná- UNIOESTE. Paraná, 2018. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3837/5/DVD%20-%20A%20EDUCA%20c3%87%20c3%83O%20AMBIENTAL%20E%20OS%20RES%20c3%8dDUOS%20DE%20SERVI%20c3%87OS%20DE%20SA%20c3%9aDE%20NA%20FORMA%20c3%87%20c3%83O%20DOS%20ACAD%20c3%8aMICOS%20DE%20ODONTOLOGIA%20E%20ENFERMAGEM%20EM%20F~1.pdf>. Acesso em: 19 de out. de 2023.
- GUIMARÃES, P. S. S.; VILELA, R. Q. B.; SILVA, R. C. M. Processo formativo do enfermeiro frente ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: uma percepção discente. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, e16310212280, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12280>. Acesso em: 17 de out. de 2023.

HOFFMANN, R. X.; SANTANA, L. S.; FREITAS, V. L. Enfermagem e higienização no gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, [S.1.], v. 15, n. 1, 2021. Disponível em:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/244428/37678>. Acesso em: 28 de julho de 2023.

MONTEIRO, P. G. G.; COSTA, V. D. R.; MORAES, M.E. Limitações à aplicabilidade da RDC 306 na Medicina Veterinária. **PUBVET**, v.13, n.7, a.361, p.1-13, 2019. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/f98fce03898df7ad11542f0b240d33e3.pdf>. Acesso em: 09 de out. de 2023.

OLIVEIRA, A.C.R. *et al.* Gerenciamento de resíduos em laboratórios de uma universidade pública brasileira: um desafio para a saúde ambiental e saúde do trabalhador. **Saúde Debate**, v.43, e.3, p.63-77, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/WbRkflv8QhbNBZWC4CqDFgp/?lang=pt#>. Acesso em: 28 de julho de 2023.

OLIVEIRA, L.P. *et al.* Fatores associados ao manejo adequado de resíduos de serviços de saúde entre profissionais de enfermagem. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 32, (e25104), 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-958110>. Acesso em: 28 de julho de 2023.

SILVA, D. P. *et al.* Percepção clínica, ética e legal de acadêmicos de odontologia sobre gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Revista ABENO**, v. 19, n.3, p. 113-122, 2019. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/796/620>. Acesso em: 19 de out. de 2023.

SILVA, E. C.; SILVA, D. S. S.; FERREIRA, L. **Descarte de resíduos de serviços de saúde: conhecimento dos estudantes de enfermagem de uma faculdade de saúde da cidade de Recife**. 2017. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado em enfermagem) - Faculdade Pernambucana de Saúde- FPS. Pernambuco, 2017. Disponível em: <https://tcc.fps.edu.br/bitstream/fpsrepo/47/1/Projeto%2005-11-17%20%281%29.pdf>. Acesso em: 17 de out. de 2023.

TEIXEIRA, A. P. *et al.* Dicotomia entre o saber e o fazer: a realidade do manejo de resíduos de serviços de saúde gerados em laboratórios de ensino e de pesquisa da UFSCAR. **Revista AIDIS**, v.15, n.3, p. 1390-1408, 2022. Disponível em:

<https://www.revistas.unam.mx/index.php/aidis/article/view/80585>. Acesso em: 09 de outubro de 2023.

TERRES, M.P. *et al.* Análise do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde de uma instituição de ensino superior em odontologia. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v. 9, n.7, p. 134-148, 2018. Disponível em:

<https://www.sustenere.co/index.php/rica/article/view/CBPC2179-6858.2018.007.0013/1490>. Acesso em: 09 de out. de 2023.

### 5.3 PRODUTO BIBLIOGRÁFICO 3- ARTIGO CIENTÍFICO:

## CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE VÍDEOS E INFOGRÁFICO SOBRE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

### RESUMO

**Introdução:** Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são aqueles gerados em todo tipo de atendimento à saúde, humana ou animal, e são classificados em cinco grupos. O gerenciamento inadequado dos RSS pode causar inúmeros agravos a saúde e ao meio ambiente. Desta forma, é necessário a adoção de estratégias de capacitação para os atuais e futuros profissionais de saúde e neste contexto destacam-se as tecnologias educacionais. **Objetivo:** construir e validar vídeos educativos e infográfico para usuários de laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde sobre a segregação de RSS. **Método:** pesquisa metodológica desenvolvida em quatro fases: revisão de literatura; diagnóstico situacional, elaboração das tecnologias educacionais; e validação de conteúdo e aparência com especialistas. O roteiro dos vídeos foi validado por quatorze especialistas na temática e o infográfico por nove especialistas na temática e sete especialistas de outras áreas. Utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para avaliar a concordância entre os especialistas na temática, um IVC igual ou superior a 0,80 foi considerado parâmetro de validade. Para avaliar as respostas dos demais especialistas utilizou-se o *Suitability Assesment of Materials* (SAM), este deveria ser igual ou superior a 70% para o material ser considerado superior. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética- parecer nº 5.716.053/2022. **Resultados:** foi construído duas tecnologias educacionais, sendo uma série de três vídeos e um infográfico. A série de vídeos foi intitulada “Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Laboratórios de Ensino e Pesquisa” e têm duração de 7’07”, 10’41” e 11’14, cada um. O infográfico versa sobre a classificação de RSS. Os roteiros dos vídeos foram validados com IVC de 0,96, já o infográfico obteve um IVC de 0,98 e SAM de 85,16%. **Conclusão:** as tecnologias educacionais foram consideradas validas por especialistas e poderão contribuir com a capacitação de usuários de laboratórios de ensino e pesquisa na área da saúde acerca da temática.

**Descritores:** Estudo de validação; Filme e vídeo educativo; Infográfico; Resíduos de Serviços de Saúde; Laboratórios.

### INTRODUÇÃO

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são aqueles gerados em todo tipo de atendimento à saúde, humana ou animal, em estabelecimentos de saúde como, unidades básicas de saúde (UBS), hospitais, clínicas veterinárias, farmácias, laboratórios, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde, dentre outros semelhantes (Brasil, 2018).

Os RSS são classificados em cinco grupos: grupo A (resíduos potencialmente infectantes); grupo B (resíduos químicos); grupo C (rejeitos radioativos); grupo D (resíduos comuns) e grupo E (resíduos perfurocortantes) (Brasil, 2005; Brasil, 2018).

A quantidade de resíduos gerados por serviços de saúde nos países em desenvolvimento aumenta a cada ano, por diversos fatores como a expansão dos serviços de saúde, o contínuo incremento da complexidade da assistência à saúde, o crescente uso de materiais descartáveis e o envelhecimento da população, que geralmente necessita de mais serviços de saúde e maiores tipos e níveis de especialidades. Todos esses fatores são intensificados pela falta de recursos tecnológicos e financeiros que garantam que os resíduos sejam geridos e eliminados de maneira segura para a saúde humana e para o meio ambiente (Souza; Canciglieri Jr, 2021).

No Brasil, a geração de RSS cresce a cada ano. Em 2010 foram produzidas 221 mil toneladas de RSS, já em 2019 o volume coletado foi de 253 mil toneladas e em 2020, devido ao aumento da demanda por serviços de saúde em decorrência da pandemia da Covid-19, a produção desse tipo de resíduo foi de cerca de 290 mil toneladas, o que equivale a um índice de coleta per capita em torno de 1,4 kg por habitante ano (Abrelpe, 2020, 2021).

Toda essa quantidade de RSS, representa apenas 1% dos resíduos gerados no país, porém, são particularmente importantes pelo risco potencial que representam para a saúde pública e o meio ambiente. Se gerenciados inadequadamente, em qualquer das etapas de seu manejo, podem causar diversos danos à saúde individual e coletiva e à natureza. O meio ambiente pode ser impactado através da poluição da água, do solo e do ar. Os RSS possuem potencial para alterar fatores químicos, físicos e microbiológicos ambientais (Delevati *et al.*, 2019).

No que se refere aos impactos na saúde provocados pela exposição direta ou indireta aos RSS, podemos incluir efeitos carcinogênicos, doenças infecciosas, danos no sistema cardiovascular, efeitos respiratórios, efeitos do sistema imunológico, má formação de fetos, dentre inúmeros outros (Souza; Canciglieri Jr, 2021).

O descarte dos RSS deve ser realizado seguindo as etapas do manejo, que são: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada (Brasil, 2018). Quando há falta de uma sistematização, os riscos de acidentes ocupacionais e à saúde ambiental aumentam, refletindo também na saúde da comunidade (Simões *et al.*, 2019).

Progressos já ocorreram nos cuidados com a gestão dos RSS, porém modificações e melhorias ainda são necessárias quando se trata de práticas de gerenciamento desses resíduos. Os problemas comumente identificados são a gestão inadequada dos resíduos, falta de consciência sobre os riscos para a saúde e ambiente, recursos financeiros e humanos

insuficientes e condições inadequadas para destinação final dos resíduos (Souza; Canciglieri Jr, 2021).

O desconhecimento dos profissionais de saúde sobre o manejo dos RSS, bem como, a falta de percepção sobre sua responsabilidade na geração, segregação e descarte dos referidos resíduos e a dificuldade de capacitar profissionais de saúde com relação ao tema, são problemas que devem ser considerados e enfrentados. A busca pela resolução dessas questões requer a adoção de estratégias de capacitação para os atuais e futuros profissionais de saúde, desenvolvidas de forma dinâmica e atrativa (Pinto *et al.*, 2021).

Neste contexto, destacam-se as tecnologias educacionais, que no âmbito do ensino de saúde, têm proporcionado reflexões sobre novas formas de educação, bem como, desempenhado papel de agente facilitador do processo educacional. O uso da tecnologia como ferramenta de ensino está cada vez mais em destaque. Esses recursos mediam o processo de ensino-aprendizagem através de técnicas e equipamentos e podem ser utilizados em todos os âmbitos de ensino, seja acadêmico ou assistencial (Santos *et al.*, 2022).

Nesse cenário de capacitações em saúde e intervenções educativas, os vídeos educativos e os infográficos apresentam-se como ferramentas inovadoras, de fácil utilização, capazes de proporcionar o detalhamento de diversos temas em saúde, facilitando a fixação do conteúdo. O fato de que a presença de tecnologias de informação e comunicação, de forma geral, já faz parte da rotina das pessoas, tanto em atividades pessoais como profissionais, favorece seu uso em cenários de educação em saúde (Souza *et al.*, 2023).

O Vídeo Educativo (VE) é um recurso didático, tecnológico e propagador de conhecimentos e pode ser utilizado na busca por formação da consciência crítica e como forma de promover a saúde (Mortola *et al.*, 2021). Já o infográfico é a representação de informações e dados por meio de imagens, textos, diagramas, gráficos e até vídeos. A linguagem utilizada, chamada de infografia, é majoritariamente visual e busca explicar questões complexas de uma forma mais rápida e com melhor compreensão. Esse tipo de tecnologia se adapta ao estilo de vida atual e das novas gerações de leitores (Costa *et al.*, 2022).

Desse modo, o objetivo desse estudo foi construir e validar vídeos educativos e infográfico para usuários de laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde sobre a segregação de RSS.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de uma pesquisa metodológica desenvolvida em quatro fases: revisão de literatura; diagnóstico situacional, elaboração das tecnologias educacionais; e validação de conteúdo e aparência com especialistas.

A primeira fase embasou científica e tecnicamente a construção das tecnologias educacionais. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, que teve como objetivo conhecer a legislação vigente, os estudos referentes ao tema de pesquisa e identificar quais tipos de tecnologias educacionais eram mais utilizadas com foco no público-alvo do estudo. Esta fase foi realizada de outubro de 2022 a junho de 2023.

A busca foi baseada em artigos científicos, teses, dissertações e legislação e o levantamento da literatura foi realizado nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed (*National Center for Biotechnology Information*), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Portal de Periódicos Capes e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). O levantamento da legislação foi realizado nos sites oficiais do Ministério da Saúde, Ministério do Meio Ambiente e demais endereços eletrônicos que continham normas, legislações e diretrizes referentes ao tema. Foi utilizado os descritores presentes nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS/MeSH): “Resíduos de serviços de saúde”, “Classificação de resíduos”, “Tecnologia educacional”, “Universidades” e “Saúde”. Foi utilizado o operador booleano “and” para realizar os cruzamentos entre os descritores supracitados. Foram incluídos trabalhos publicados no período compreendido entre 2018 e 2023.

A segunda fase trata-se do diagnóstico situacional, que teve por objetivo conhecer as potencialidades e fragilidades dos participantes sobre o tema RSS e seu manejo. Participaram desta fase 197 usuários dos laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde de uma instituição pública de ensino superior, sendo eles, alunos de graduação e de pós-graduação, professores e técnicos administrativos em educação. Os critérios de inclusão foram: ser usuário dos laboratórios da área da saúde da universidade e do campus em questão, ter cadastro ativo no semestre da coleta de dados, ser maior de 18 anos, de ambos os sexos. Foram excluídos do estudo os usuários externos a instituição e os que não responderam à pesquisa dentro do prazo estipulado.

A coleta de informações aconteceu por meio de questionário semiestruturado, com questões fechadas e abertas, via *Google Forms*. Buscou-se identificar o conhecimento do público-alvo sobre os RSS, com relação a classificação, formas de descarte e se já havia participado de treinamento ou disciplina que abordou o assunto. Além dessas questões, buscou-se compreender o conhecimento dos usuários sobre o assunto por meio de questões avaliativas.

Esta fase aconteceu entre os meses de novembro de 2022 e fevereiro de 2023, por meio eletrônico. A participação foi voluntária mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A última questão do questionário perguntava qual opção de tecnologia educacional o participante considerava melhor para o seu aprendizado sobre o tema segregação de RSS e dava algumas opções: vídeo, manual, Procedimento Operacional Padrão (POP), infográfico e outra, nessa última o usuário podia sugerir outra tecnologia ou até mesmo a construção de mais de uma tecnologia.

Baseado na revisão de literatura e no diagnóstico situacional, deu-se início a terceira fase, realizada entre abril e outubro de 2023. A maioria dos participantes escolheu vídeo e infográfico como opção de tecnologias e assim foi desenvolvido o conteúdo preliminar dessas tecnologias. Para a construção dos vídeos elaborou-se três roteiros com descrição de nove unidades temáticas (Introdução, conceitos e definições, definição do grupo A e seus subgrupos, grupo B, grupo C, grupo D, grupo E, finalização e créditos). Concomitantemente, o conteúdo do infográfico foi desenvolvido e exemplos de imagens ilustrativas foram retiradas da internet para basear a construção do material, e em seguida foi submetido ao processo de edição e diagramação.

Na quarta fase, ocorreu o processo de validação das tecnologias educacionais. Neste estudo, foi considerado especialista aquele que demonstrasse ampla capacidade adquirida por alto grau de conhecimento e vasta experiência em determinada área do saber, apresentando ainda a característica de ser reconhecido pelos demais (Benevides *et al.*, 2016).

Primeiramente, ocorreu o processo de validação de conteúdo, assim, os roteiros dos vídeos e o infográfico foram encaminhados aos especialistas. Foram considerados para essa fase, aqueles profissionais que apresentaram pelo menos dois dos seguintes critérios: desenvolvimento de ações de prevenção e/ou promoção da saúde voltadas ao tema de gerenciamento de resíduos de serviços da saúde há pelo menos cinco anos, ter experiência profissional mínima de um ano na área temática, ter trabalhos publicados em revista e/ou eventos sobre o tema ou sobre construção e validação de tecnologia educacional na área temática, ser especialista (*lato sensu e/ou stricto sensu*) no tema, ser membro de Sociedade Científica na área temática (Benevides *et al.*, 2016).

Para identificar os especialistas de conteúdo foi realizada consulta junto ao Currículo Lattes para verificar a adequação do juiz aos critérios estabelecidos no estudo. A busca aos especialistas também foi realizada junto aos profissionais vinculados a Vigilância Sanitária no



âmbito municipal e estadual. A amostragem foi realizada de forma intencional (Benevides *et al.*, 2016).

Na validação de conteúdo dos roteiros dos vídeos foram identificados 29 especialistas e 14 aceitaram participar do estudo. Já no que se refere ao infográfico, foram convidados os 14 especialistas que responderam ao instrumento de validação de conteúdo dos roteiros e desses, nove (9) aceitaram participar.

Para a validação de conteúdo foi utilizada a estratégia de concordância, realizada através do cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Esta estratégia tem como objetivo conhecer o índice de concordância entre os especialistas participantes do estudo. As respostas foram analisadas seguindo três aspectos: objetivos, estrutura e apresentação e relevância. Cada aspecto foi avaliado através de uma escala Likert composta por 4 itens: 1- para totalmente adequado, 2- para adequado, 3- para parcialmente adequado e 4- para inadequado. Quando necessário os especialistas sugeriram alterações, as quais foram consideradas na versão final das tecnologias (Teixeira; Mota, 2011; Teixeira; Nascimento, 2020).

O cálculo do IVC da escala Likert, aplicada aos especialistas de conteúdo, foi feito por meio da somatória das respostas “1” e “2” de cada juiz participante em relação a cada item do questionário dividido pelo número total de respostas. Um índice de concordância igual ou superior a 0,80 foi considerado parâmetro de validade (Teixeira; Mota, 2011).

Para a validação de aparência, foram considerados especialistas, profissionais de outras áreas que apresentaram pelo menos dois dos seguintes critérios: experiência profissional com o formato - modalidade da tecnologia educacional há pelo menos dois anos, ter trabalhos publicados em revistas e/ou eventos sobre tecnologias educacionais, ter trabalhos publicados em revistas e/ou eventos sobre construção e validação de tecnologias educacionais, ter trabalhos registrados e/ou aplicados com o formato- modalidade da tecnologia educacional, ser especialista (*lato sensu* e/ou *stricto sensu*) na área de comunicação social, design gráfico ou tecnólogo em informática (Benevides *et al.*, 2016).

Assim como na validação de conteúdo, os especialistas de aparência foram selecionados de forma intencional, através de consulta junto ao Currículo Lattes e amostragem do tipo bola de neve (Benevides *et al.*, 2016). Para a validação de aparência do infográfico foram convidados nove especialistas e desses sete aceitaram participar.

A coleta de dados para a validação de aparência se deu por meio do instrumento *Suitability Assesment of Materials* (SAM), que possui cinco dimensões: conteúdo, linguagem, ilustrações gráficas, motivação e adequação cultural, totalizando treze aspectos. Em cada aspecto o juiz especialista marcou: 2- Adequado, 1- Parcialmente adequado e 0- Inadequado.

Os especialistas sugeriram alterações, quando julgaram necessário, as quais, em sua maioria, foram acatadas na versão final da tecnologia (Galdino, 2014; Teixeira; Nascimento, 2020).

Para a análise quantitativa do instrumento foi realizada a somatória das respostas “2” e “1” de cada juiz participante em relação a cada item do questionário. A tecnologia foi considerada validada quando atingido um escore igual ou superior a dez pontos na avaliação do instrumento (Teixeira; Nascimento, 2020). O cálculo do escore total de adequação é feito, a partir da soma dos escores obtidos, dividido pelo total máximo de escores (13 itens = 26 escores) e multiplicado por 100, para transformar em percentual. A interpretação se dá da seguinte forma: 70-100% (material superior); 40-69% (material adequado); ou 0-39% (material inadequado) (Souza; Turrini; Poveda, 2015).

Para a tabulação e cálculo das médias do IVC e do SAM, utilizou-se o software *Microsoft Excel*, e a apresentação dos dados se deu por meio de estatística descritiva.

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Santa Catarina com o parecer nº 5.716.053 de 21/10/2022. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o anonimato dos participantes, bem como, o sigilo das informações coletadas foram assegurados conforme critérios éticos estabelecidos nas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

## **RESULTADOS**

A revisão de literatura identificou artigos científicos, dissertações e teses, bem como a legislação referente ao tema RSS, as quais embasaram a maior parte do conteúdo dos vídeos e do infográfico. Isso porque são as legislações vigentes que norteiam e determinam todas as ações dos geradores de RSS.

Assim, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222/2018 da Anvisa que regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e a Resolução Conama nº 358/2005 que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde foram os principais referenciais utilizados para a construção das tecnologias. Além disso, a revisão de literatura também possibilitou o levantamento de tecnologias educacionais que são comumente utilizadas com foco no público alvo do estudo, possibilitando assim, a formulação de alternativas de escolha para os usuários dos laboratórios.

O diagnóstico situacional foi essencial para conduzir a escolha do conteúdo dos vídeos e do infográfico, pois foi ele que possibilitou evidenciar lacunas de conhecimento com relação ao tema RSS e seu manejo. O diagnóstico mostrou que somente 5,1% dos usuários conhecem

totalmente a legislação referente ao manejo dos RSS, que a maioria dos participantes só conhece parcialmente os potenciais riscos apresentados pelos RSS, bem como, que a grande maioria dos usuários dos laboratórios não participou de capacitações, cursos e treinamentos relacionados ao tema, assim como, a questão é pouco abordada nas disciplinas ofertadas pela instituição. O diagnóstico também apontou que a maioria dos usuários não conhece o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos laboratórios da universidade, e que a maioria só conhece a classificação dos RSS parcialmente, assim como, a maior parte só sabe identificar corretamente os símbolos e embalagens de descarte dos RSS parcialmente.

O diagrama 1 mostra os principais temas geradores levantados na pesquisa, tanto na revisão da literatura como no diagnóstico situacional. Esses temas foram considerados na construção do conteúdo das tecnologias educacionais.

Diagrama 1 - Temas geradores mais evidentes na pesquisa.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Em relação as questões avaliativas do diagnóstico situacional, as que diziam respeito a classificação dos RSS foram as que apresentaram maior índice de erro nas respostas. Apesar da maioria dos participantes saberem que a responsabilidade pela segregação correta dos RSS gerados nos laboratórios é de todos os usuários, sem o conhecimento da classificação dos resíduos é improvável que ocorra a correta segregação. Foi questionado aos participantes, se eles achavam necessária a inclusão de capacitações/treinamentos a respeito do tema Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS) na universidade e 93,9% afirmaram que sim e quando solicitado que escolhessem qual tipo de tecnologia educacional consideravam melhor para o seu aprendizado sobre a segregação de RSS a escolha foi vídeo e infográfico.

Desta forma iniciou-se a construção das tecnologias educacionais. O conteúdo dos vídeos foi dividido em três partes, gerando assim, três roteiros. A validação de conteúdo dos vídeos se deu por meio da avaliação dos roteiros e participaram desta etapa 14 especialistas de conteúdo. Desses, três são enfermeiros, três farmacêuticos, um biomédico, um nutricionista, dois engenheiros ambientais e sanitaristas, um engenheiro químico, um engenheiro de alimentos e dois médicos veterinários. A média de idade foi de 37 anos e de 10 anos de experiência. Dentre os especialistas, um possui graduação, sete possuem especialização, cinco têm mestrado e dois doutorado.

Após a análise dos roteiros pelos especialistas, obteve-se um IVC de 0,96, ficando acima do IVC mínimo desejável de 0,80. Desta forma, o conteúdo dos roteiros foi considerado validado em sua primeira versão (Tabela 1).

**Tabela 1** - Concordância dos especialistas na temática quanto aos itens do instrumento de validação do roteiro dos vídeos educativos. Chapecó, Santa Catarina, Brasil, 2023.

Itens	Inadequado	Parcialmente adequado	Adequado	Totalmente adequado	IVC
1. Objetivos					
1.1 O conteúdo facilita o processo ensino-aprendizagem na temática.	0	0	4	10	1
1.2 O conteúdo permite a compreensão do tema.	0	0	3	11	1
1.3 O conteúdo contribui para esclarecer possíveis dúvidas sobre o tema abordado.	0	2	3	9	0,85
1.4 O conteúdo incentiva a utilização desta tecnologia na prática/ atuação.	0	0	5	9	1
1.5 O conteúdo proporciona reflexão sobre o tema.	0	1	5	8	0,92
2. Estrutura e apresentação					
2.1 O conteúdo está apresentado em linguagem adequada ao público-alvo.	0	1	6	7	0,92
2.2 O conteúdo apresenta linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo.	0	4	6	4	0,71
2.3 O conteúdo obedece a uma sequência lógica.	0	0	4	10	1
2.4 O conteúdo da tecnologia contempla as informações necessárias para o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde.	0	0	3	11	1
2.5 A tecnologia é apropriada para a capacitação no que se refere ao tema resíduos de serviços de saúde.	0	1	2	11	0,92
2.6 As informações apresentadas possuem cientificidade.	0	0	3	11	1
2.7 As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia.	0	0	4	10	1
2.8 As informações são objetivas e claras.	0	0	6	8	1
2.9 As informações são esclarecedoras.	0	1	6	7	0,92
2.10 As informações são necessárias e pertinentes.	0	0	3	11	1
2.11 O tema é atual e relevante.	0	0	2	12	1
3. Relevância					
3.1 O conteúdo estimula o aprendizado.	0	0	5	9	1
3.2 O conteúdo contribui para o conhecimento na área.	0	0	3	11	1
3.3 O conteúdo desperta interesse pela temática.	0	0	7	7	1

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Dos 14 especialistas de conteúdo, 10 comentaram e/ou sugeriram alterações nos roteiros. As sugestões foram as seguintes: incluir a Resolução Conama nº 358/2005 no texto, informar sobre a obrigatoriedade dos serviços de saúde dispor do PGRSS e incluir QRcode para acesso ao documento dos laboratórios, adequação de alguns termos utilizados no texto, inclusão dos símbolos correspondentes ao lado de cada grupo de resíduos, inclusão de falas que provoquem reflexão no usuário sobre sua responsabilidade com relação ao GRSS que gera, alterações na ordem do texto, inclusão de imagens reais dos laboratórios para aproximar o usuário de sua realidade, adição de imagens da autoclave e menção como alternativa de tratamento físico dentro dos laboratórios, inclusão de exemplos de microrganismos

pertencentes a cada classe de risco biológico, definição do termo infecção e modificação do texto referente ao tratamento do grupo A3.

Após realizadas as alterações nos roteiros, sugeridas pelos especialistas, iniciou-se a construção dos vídeos, que foram gravados em estúdio utilizando os seguintes equipamentos: câmera Cannon E0580D - lente EFS18 -135mm, tripé para vídeo e luz de led. Toda a gravação foi feita em 1080p para a qualidade das imagens e em dois ou três planos, médio.

Uma das pesquisadoras fez o papel de enfermeira e narradora seguindo o roteiro como guia para nortear a gravação. Foram utilizadas imagens reais de dentro dos laboratórios para mostrar os resíduos produzidos, as embalagens de acondicionamento e a autoclave, citada como exemplo de método de tratamento.

Para edição do áudio utilizou-se o programa *Audacity* e para edição das cenas, criação da animação da introdução e inclusão de textos em movimento e inclusão de áudio utilizou-se o programa *CapCut*. A trilha sonora que compôs o vídeo junto a narração foi a “Natural Motion” de domínio público.

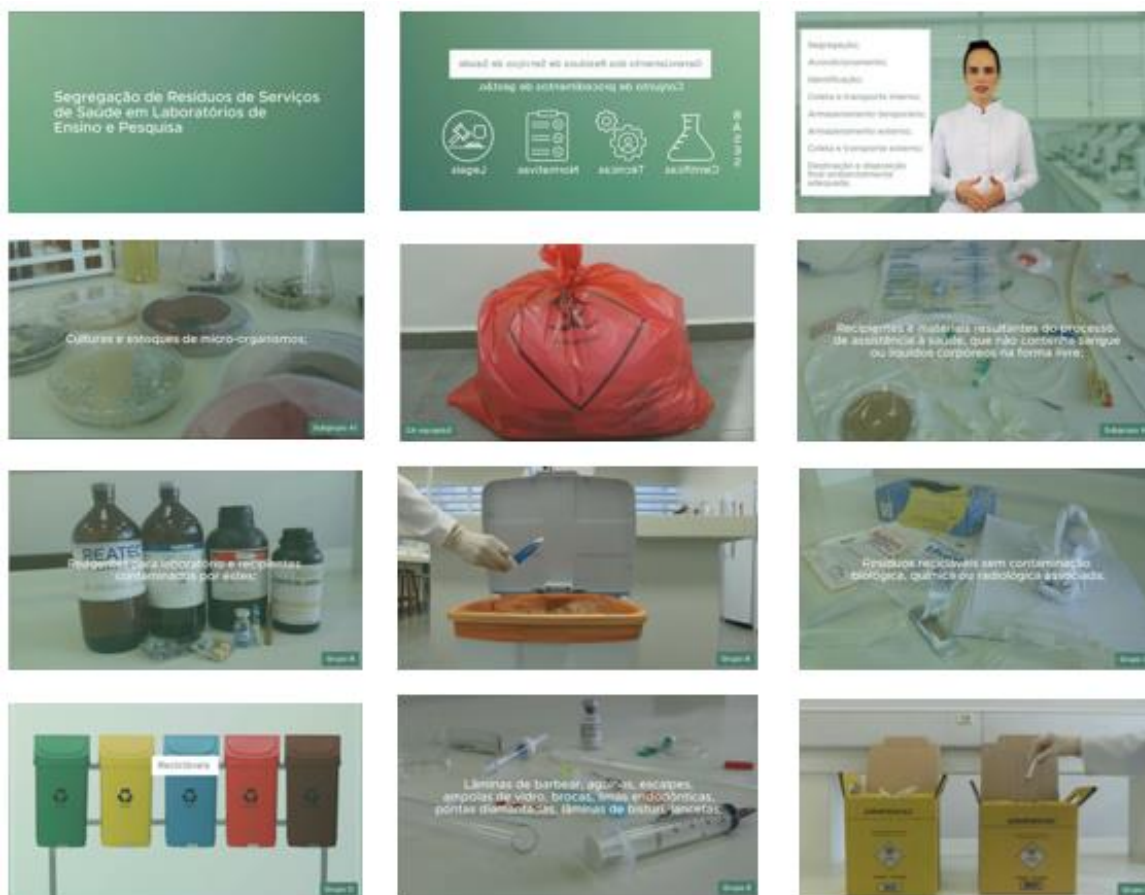
O vídeo 1 tem como título “Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Laboratórios de Ensino e Pesquisa”, tem duração de 7:07 minutos e é uma introdução ao tema RSS, abordando a quantidade de RSS produzida anualmente no Brasil, consequências da segregação inadequada, responsabilidade das Instituições de Ensino Superior (IES) quanto ao GRSS, menção das duas principais Resoluções que tratam dos RSS no Brasil, definição de quem são os serviços geradores, o que é gerenciamento e manejo de RSS e quais são suas etapas, conceito de segregação e qual a classificação dos RSS.

O vídeo 2 é intitulado “Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Laboratórios de Ensino e Pesquisa. Grupo A- Infectante”, tem duração de 10:41 minutos e trata do grupo A dos RSS. Nele, primeiramente é abordado, quais tipos de resíduos fazem parte desse grupo, bem como, o conceito de infecção. Posteriormente é mencionado que o grupo A é subdividido em 5 subgrupos e cada um deles é abordado individualmente, sendo citado os resíduos que fazem parte de cada um, quais os resíduos devem ser tratados ainda na unidade geradora e como devem ser acondicionados.

O vídeo 3 tem como título “Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Laboratórios de Ensino e Pesquisa. Grupo B- Químico, Grupo C- Radioativo, Grupo D- Comum, Grupo E- Perfurocortante”, tem duração de 11:14 minutos e versa sobre os grupos B, C, D e E dos RSS. Cada grupo foi introduzido com uma breve explicação sobre as características dos resíduos que o compõem e quando pertinente, exemplos foram citados. Na sequência foi abordado a maneira correta de segregar cada tipo de resíduo, a necessidade ou

não de realizar tratamento ainda na unidade geradora, em que embalagens acondicionar e algumas especificidades de cada grupo. Imagens dos vídeos 1, 2 e 3 são mostradas na figura 1.

**Figura 1** - Imagens da série de vídeos “Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Laboratórios de Ensino e Pesquisa”. Chapecó, Santa Catarina, Brasil, 2023.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

O infográfico foi desenvolvido inicialmente em formato digital para a validação com os especialistas, e a versão final, após os ajustes, em formato impresso. Seu *layout* foi apresentado na frente da página, nas dimensões 29,7 x 40 cm (A3) e seu título definido como “O que são Resíduos de Serviços de Saúde? São resíduos gerados por serviços cujas atividades têm relação com a saúde humana ou animal”. O conteúdo abordou a classificação dos RSS, apresentada em 5 colunas, a descrição dos grupos juntamente com os símbolos de identificação correspondentes, tipos de resíduos que fazem parte de cada grupo com respectivos exemplos e as embalagens de acondicionamento (Figura 2).

**Figura 2 - Infográfico sobre Resíduos de Serviço de Saúde.** A) Primeira versão do infográfico; B) Versão final do infográfico. Chapecó, Santa Catarina, Brasil, 2023.

A)



B)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023) adaptado de Brasil (2018).



A construção de um infográfico sobre a classificação dos RSS, objetivou complementar o trabalho desempenhado pelos vídeos educativos, para assim, facilitar a prática dos usuários de laboratórios no momento de descartar os resíduos produzidos. Os vídeos entregam o conteúdo de forma mais completa, porém, é necessária maior disponibilidade de tempo dos usuários para que todo conteúdo seja consumido. Já o infográfico, que será disposto próximo às embalagens de acondicionamento dentro dos laboratórios, visa a consulta rápida para que possíveis dúvidas sejam sanadas imediatamente, e assim o usuário possa classificar e consequentemente segregar os RSS de maneira adequada.

Após o processo de construção do infográfico, procedeu-se à validação, realizada por nove especialistas de conteúdo e sete de aparência.

Dentre os especialistas de conteúdo dois são enfermeiros, um biomédico, um farmacêutico, dois engenheiros ambientais e sanitaristas, um engenheiro de alimentos, um engenheiro químico e um médico veterinário. A média de idade foi de 38 anos e quatro concluíram curso de especialização, três de mestrado e dois de doutorado. Com relação ao tempo de experiência com o tema a média é de 11 anos.

Na validação de conteúdo todos os especialistas julgaram que o infográfico atendeu as três dimensões propostas, com IVC de 0,98. O IVC igual ou maior que 0,80 era desejável, demonstrando assim alto índice de concordância entre os juízes. Desta forma, o infográfico foi considerado validado em seu conteúdo (Tabela 2) (Teixeira; Mota, 2011; Benevides *et al.*, 2016; Teixeira; Nascimento, 2020).

**Tabela 2** - Concordância dos especialistas na temática quanto aos itens do instrumento de validação do infográfico. Chapecó, Santa Catarina, Brasil, 2023.

Itens	Inadequado	Parcialmente adequado	Adequado	Totalmente adequado	IVC
<b>1. Objetivos</b>					
1.1 O conteúdo facilita o processo ensino-aprendizagem na temática.	0	0	1	8	1
1.2 O conteúdo permite a compreensão do tema.	0	0	1	8	1
1.3 O conteúdo contribui para esclarecer possíveis dúvidas sobre o tema abordado.	0	1	2	6	0,88
1.4 O conteúdo incentiva a utilização desta tecnologia na prática/ atuação.	0	0	2	7	1
1.5 O conteúdo proporciona reflexão sobre o tema.	0	0	2	7	1
<b>2. Estrutura e apresentação</b>					
2.1 O conteúdo está apresentado em linguagem adequada ao público-alvo.	0	1	1	7	0,88
2.2 O conteúdo apresenta linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo.	0	0	2	7	1
2.3 O conteúdo obedece a uma sequência lógica.	0	0	0	9	1
2.4 O conteúdo da tecnologia contempla as informações necessárias para o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde.	0	0	1	8	1
2.5 A tecnologia é apropriada para a capacitação no que se refere ao tema resíduos de serviços de saúde.	0	0	2	7	1
2.6 As informações apresentadas possuem cientificidade.	0	1	1	7	0,88
2.7 As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia.	0	0	1	8	1
2.8 As informações são objetivas e claras.	0	0	4	5	1
2.9 As informações são esclarecedoras.	0	0	2	7	1
2.10 As informações são necessárias e pertinentes.	0	0	1	8	1
2.11 O tema é atual e relevante.	0	0	0	9	1
2.12 O tamanho e a fonte do texto estão adequados.	0	0	1	8	1
<b>3. Relevância</b>					
3.1 O conteúdo estimula o aprendizado.	0	0	2	7	1
3.2 O conteúdo contribui para o conhecimento na área.	0	0	1	8	1
3.3 O conteúdo desperta interesse pela temática.	0	0	1	8	1

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Para validação de aparência do infográfico participaram especialistas com as seguintes formações: cinco são designs, um jornalista e um educador. A idade média deles é de 39 anos. Dois são especialistas, um mestre, três doutores e um pós-doutor e o tempo médio de experiência é de 17 anos.

O infográfico também foi considerado adequado pelos especialistas de aparência, pois todos eles avaliaram o material com escore entre 19 e 25, portanto superior aos 10 pontos mínimos exigidos, com SAM: 85,16% (Tabela 3).

**Tabela 3** - Distribuição do índice de adequação individual e total do infográfico. Chapecó, Santa Catarina, Brasil, 2023.

	<b>Especialistas</b>		<b>SAM</b>	
	Especialista 1		96,15	
	Especialista 2		84,61	
	Especialista 3		92,30	
	Especialista 4		88,46	
	Especialista 5		73,07	
	Especialista 6		76,92	
	Especialista 7		84,61	
	<b>Total SAM</b>		<b>85,16</b>	

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

As respostas, comentários e sugestões dos especialistas de conteúdo com relação ao infográfico foram analisadas e de acordo com o grau de concordância entre os especialistas e entendimento dos autores quanto à pertinência, foram realizados os seguintes ajustes e correções: maior elucidação dos casos em que os resíduos do grupo A devem ser acondicionados em saco vermelho, inclusão de descrição nominal nos exemplos apresentados, alteração na apresentação das credenciais dos autores e texto de apresentação do QRcode dos vídeos.

Após a análise das respostas, comentários e sugestões dos especialistas de aparência, foram realizados os seguintes ajustes: alteração da fonte do texto, redução da quantidade e mudança no estilo das imagens, inclusão de legenda nos exemplos, mudança da cor de fundo das colunas, fazendo referência as cores das embalagens de acondicionamento de cada grupo e alteração do título do infográfico, resultando na versão final da tecnologia (figura 2).

## **DISCUSSÃO**

As tecnologias educacionais são necessárias e relevantes por possibilitarem a construção do conhecimento baseando-se em informações fornecidas de modo atrativo e interessante. Podendo assim, favorecer o entendimento dos usuários de que suas ações podem ter influência tanto em seu padrão de saúde, como na saúde coletiva e ambiental (Benevides *et al.*, 2016).

A ideia de desenvolver tecnologias educacionais sobre o tema RSS em laboratórios de ensino e pesquisa surgiu em decorrência da observação de uma das pesquisadoras sobre a forma que os resíduos produzidos eram gerenciados pelos usuários dos espaços na rotina diária de uma universidade. Corroborando com esta questão, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o de número 12, consumo e produção responsáveis, visa alcançar o manejo ambientalmente saudável dos resíduos, ao longo do ciclo de vida destes. E

também, tem como objetivo a redução significativa da liberação destes resíduos para o ar, água e solo, buscando assim, minimizar os impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente. Outro propósito da ODS 12 é a redução considerável da geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso (ONU, 2015).

Após a busca por evidências da literatura e da realidade, pode-se comprovar a necessidade de investimento no conhecimento relacionado ao tema, para assim melhorar o cenário existente. Desta forma, os vídeos e o infográfico foram construídos a partir da necessidade demonstrada pelos participantes da pesquisa e obedecendo a critérios científicos, possibilitando assim, agregar conhecimentos com potencial para melhorar o manejo dos RSS gerados nos laboratórios da instituição.

O desenvolvimento de tecnologias educacionais deve ser baseado em conhecimentos científicos, em paralelo com os objetivos desejados pelo educador, seja ele professor ou profissional de saúde, para assim, possibilitar que os participantes tenham envolvimento no seu processo de aprendizagem e assim possam tomar decisões mais conscientes e assertivas (Santos *et al.*, 2022).

Vídeos educativos têm ocupado lugar de destaque em variados contextos na esfera da educação em saúde, tornando-se uma ferramenta de apoio aos profissionais que atuam nesta área (Silva *et al.*, 2022). Podemos encontrar diversos vídeos referentes ao tema RSS em plataformas online, porém a maioria deles não segue critérios científicos, bem como, não são destinados especificamente aos laboratórios da área da saúde de IES.

A dissertação de Vieira (2020) resultou na construção de um vídeo educativo intitulado “A importância do conhecimento do gerenciamento de resíduos de saúde nos cenários de residência”. O vídeo tem como público-alvo estudantes, residentes e profissionais da área da saúde, além de gestores e população em geral. A construção do material foi embasada em pesquisa realizada junto a residentes de um Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família que identificou fragilidades no processo de gerenciamento de RSS. O vídeo que possui 3 minutos e 12 segundos de duração não passou por processo de validação e apresentou boa aceitação, considerando o número de visualizações.

No estudo de Carvalho Neto *et al.*, (2020), graduandos de Enfermagem construíram uma tecnologia educacional, do tipo vídeo, sobre o descarte domiciliar de medicamentos. O conteúdo do roteiro foi validado por dois enfermeiros e o vídeo foi considerado um recurso importante para o aprendizado da população sobre o tema.

O infográfico desenvolvido foi considerado adequado pelos especialistas enquanto tecnologia educacional, confirmando uma tendência atual de utilização da infografia como forma de simplificar informações complexas (Camacho; Cogo; Flores, 2022).

O trabalho de Silva (2023) resultou na construção de um infográfico com foco no descarte dos resíduos gerados na prática clínica da estomaterapia. O material apresentou a classificação do risco dos resíduos de feridas, de estomias e de incontinência e pode ser considerado um avanço no conhecimento na área da estomaterapia.

Deve-se ressaltar que para proteger a saúde, o meio ambiente e os recursos naturais fazem-se essencial que a legislação seja cumprida, e por consequência, os geradores de RSS executem o correto gerenciamento desses resíduos. Para isso, nesse estudo houve a preocupação de que o conteúdo das tecnologias desenvolvidas fosse baseado em evidências científicas e que a validação de conteúdo e aparência fosse realizada junto a especialistas, para assim, assegurar a qualidade dos materiais desenvolvidos.

## **CONCLUSÃO**

O desenvolvimento deste estudo possibilitou a construção e validação de duas tecnologias educacionais, do tipo vídeo e infográfico, baseadas nas necessidades dos usuários de laboratórios da área da saúde, referente aos RSS e seu gerenciamento, e no conhecimento científico sobre o tema.

Vale ressaltar que o uso da pesquisa metodológica como método de pesquisa possibilitou o desenvolvimento de tecnologias educacionais fundamentadas cientificamente, levando em conta a realidade dos participantes do estudo e a opinião dos especialistas. Portanto, são tecnologias passíveis de reprodução por outras IES ou serviços de saúde geradores de RSS.

Os vídeos e o infográfico são significativos, pois são novas tecnologias educacionais que serão disponibilizadas aos usuários de laboratórios de ensino e pesquisa para orientá-los sobre os RSS e seu manejo, buscando assim, a mudança e manutenção de atitudes positivas com relação ao tema, bem como, a propagação desses conhecimentos em seus atuais ou futuros ambientes de trabalho.

Aponta-se como dificuldade na realização deste estudo a pouca adesão dos usuários dos laboratórios da IES pesquisada, que foi planejada para ocorrer totalmente por via eletrônica, porém necessitou de coleta presencial nas turmas de estudantes participantes do estudo. A seleção de especialistas de conteúdo também representou uma etapa trabalhosa, já que o número de especialistas neste assunto não é tão expressivo, particularmente se tratando de profissionais

da área da saúde. O retorno dos especialistas, tanto de conteúdo como de aparência, também demandou certa insistência por parte das pesquisadoras.

Embora esta pesquisa tenha como resultado tecnologias educacionais potencialmente positivas e com boa expectativa de implementação, é importante que haja engajamento dos profissionais que atuam nos laboratórios pesquisados, no sentido de divulgar e incentivar a utilização das mesmas. Recomenda-se mais pesquisas sobre o tema, especialmente sobre os resultados pós implementação das tecnologias educacionais desenvolvidas.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil: 2020. São Paulo: ABRELPE, 2020. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil: 2021. São Paulo: ABRELPE, 2021. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

BENEVIDES, J.L. *et al.* Construção e validação de tecnologia educativa sobre cuidados com úlcera venosa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 309-316, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/7dYWgGDrVNzx7pgqCRDgfGc/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 de out. de 2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO RDC ANVISA nº 222 de março de 2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União 29/03/2018. **Ministério da Saúde**, DF, 2018. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: 11 de out. de 2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União 04/05/2005. **Ministério do Meio Ambiente**, DF, 2005. Disponível em: <http://conama.mma.gov.br/component/sisconama/?view=atosnormativos> . Acesso em: 11 de out. de 2023.

CAMACHO, T. C.; COGO, A. L.P.; FLORES, G. E. Validação de infográfico educativo sobre segurança na administração de medicamentos para pacientes e familiares. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, e100111234086, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34086>. Acesso em: 08 de nov. de 2023.

CARVALHO NETO, F. J. *et al.* Tecnologia educacional sobre descarte domiciliar de medicamentos. **Rev. Enferm. UFPE** on line, v. 14, e. 244267,2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/244267/35653>. Acesso em: 08 de nov. de 2023.

COSTA, M. C. R. *et al.* Elaboração e avaliação de infográficos como material didático para Educação Ambiental: Experiência formativa na Extensão Universitária. **Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 026-034, 2022. Disponível em: <https://educacaoambientalbrasil.com.br/index.php/EABRA/article/view/70/59>. Acesso em: 13 de out. de 2023.

DELEVATI, D. S. *et al.* Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. especial 3, p. 190-199, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/xKkJ7FnjgpZrwRT6kRHDMDK/#:~:text=A%20RDC%20222%20F18%20recomenda,os%20res%C3%ADduos%20do%20grupo%2020>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

GALDINO, Y.L.S. **Construção e validação de cartilha educativa para o autocuidado com os pés de pessoas com diabetes**. 2014. 89f. Dissertação de Mestrado em Enfermagem – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2014. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=84116>. Acesso em: 13 de out. de 2023.

MORTOLA, L. A. *et al.* Vídeo educativo sobre a quimioterapia oncológica: tecnologia na educação em saúde. **Cienc. Cuid. Saúde**, v.20, (e50365), 2021. Disponível em: [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-38612021000100214](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38612021000100214). Acesso em: 13 de out. de 2023.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 13 de dez. de 2023.

PINTO, E. L. G. *et al.* Quis interativo: estratégia para capacitação de profissionais sobre manejo de resíduos de serviços de saúde. **Enferm Foco**, v.14, e. 202323, 2023. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1428650>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

SANTOS, A. M. D. *et al.* Análise do conceito “tecnologia educacional” na área da saúde. **EaD em Foco**, v. 12, n.2, e.1675, 2022. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1675>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

SILVA, C. M. M. **Descarte dos resíduos gerados na prática clínica da estomaterapia: construção de um infográfico**. Orientadora: Eline Lima Borges. 2023. 49f. (Monografia)- Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/58407/1/Descarte%20dos%20res%20c3%adduos%20gerados%20na%20pr%20c3%a1tica%20cl%20c3%adnica%20da%20estomaterapia%20constru%20c3%a7%20c3%a3o%20de%20um%20infogr%20c3%a1fico.pdf>. Acesso em: 08 de nov. de 2023.

SILVA, M. P. C. *et al.* Construção e validação de um vídeo educativo sobre o banho de imersão do recém-nascido. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 43(esp), e.20220112, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rngen/a/6Hcnn4sYvnzZrK4XWHH4BLK/?lang=pt>. Acesso em: 30 de out. de 2023.

SIMÕES, A. L. S. *et al.* Intervenção educativa no manejo de resíduos de serviços de saúde na atenção básica. **Refacs**, v.7, n.4, p. 519-525, 2019. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/refacs/article/view/3323>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

SOUZA, C. B. L. *et al.* Construção e validação de vídeo educativo para enfermeiros sobre manejo da úlcera neuropática associada à hanseníase. **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.**, São Paulo, v. 21, e.1432, 2023. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/374399735\\_CONSTRUCAO\\_E\\_VALIDACAO\\_D\\_E\\_VIDEO\\_EDUCATIVO\\_PARA\\_ENFERMEIROS SOBRE MANEJO\\_DA\\_ULCERA\\_NEUROPATICA\\_ASSOCIADA\\_A\\_HANSENIASE](https://www.researchgate.net/publication/374399735_CONSTRUCAO_E_VALIDACAO_D_E_VIDEO_EDUCATIVO_PARA_ENFERMEIROS SOBRE MANEJO_DA_ULCERA_NEUROPATICA_ASSOCIADA_A_HANSENIASE). Acesso em: 13 de out. de 2023.

SOUZA, C. S.; TURRINI, R. N. T.; POVEDA, V. B. Translation and adaptation of the instrument “Suitability Assessment of Materials” (SAM). **Rev. UFPE**, Pernambuco, v. 9, n. 5, p. 7854-61, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10534>. Acesso em: 13 de out. de 2023.

SOUZA, M. R. C.; CANGIHLIERI JR, O. Práticas ambientalmente sustentáveis em gestão de resíduos de serviços de saúde: uma revisão. **Mix Sustentável**, Florianópolis, v.7, n.2, p.41-56, 2021. Disponível em: <https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/view/4239>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

TEIXEIRA, E.; MOTA, V.M.S.S. **Tecnologias educacionais em foco**. São Caetano do Sul: Difusão, 2011.

TEIXEIRA, E. NASCIMENTO, M. H. M. Pesquisa metodológica: perspectivas operacionais e densidades participativas. In: TEIXEIRA, E. (org). **Desenvolvimento de Tecnologias Cuidativo-Educacionais** – Porto Alegre: Moriá, 2020. p. 51-61.

VIEIRA, I. C. O. **Análise do conhecimento sobre gerenciamento de resíduos de serviços de saúde adquiridos pelos residentes multiprofissionais em saúde**. Orientador: Antônio Carlos Silva Costa. 2020. 83f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina, Programa de pós-graduação em ensino da saúde, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/7470/1/An%c3%a1lise%20do%20conhecimento%20sobre%20gerenciamento%20de%20res%c3%aduos%20de%20servi%c3%a7os%20de%20sa%c3%ade%20adquiridos%20pelos%20residentes%20multiprofissionais%20em%20sa%c3%ade.pdf>. Acesso em: 08 de nov. de 2023.




## 5.4 PRODUTO TECNICO 1 - ROTEIROS E VÍDEOS:




**SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM LABORATÓRIOS DE ENSINO E PESQUISA****Quadro 1** - Roteiro vídeo 1- Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em laboratórios de ensino e pesquisa.





<b>Roteiro vídeo 1</b>		
Introdução ao tema “Resíduos de Serviços de Saúde-RSS” (Quantidade de RSS produzida anualmente no Brasil, consequências da segregação inadequada, responsabilidade das Instituições de Ensino Superior, menção das duas principais resoluções referentes ao tema, definição dos serviços geradores de RSS, conceito de gerenciamento de RSS, Plano de Gerenciamento de RSS, definição de manejo de RSS e suas etapas, definição da etapa de segregação e classificação dos grupos de RSS).		
ÁUDIO	VÍDEO	TEMPO
<b>ABERTURA</b>		
1. Trilha da vinheta da cena	Texto: Segregação de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa	5”
<b>CENA 1: Introdução</b>		
2. Olá, eu me chamo Francieli, sou enfermeira e nesse vídeo vamos tratar dos Resíduos de Serviços de Saúde. Você já parou para pensar no impacto que eles podem causar? Esses resíduos representam um desafio para gestores e para toda a sociedade, pois além da questão ambiental inerente a qualquer resíduo, representam risco para a saúde individual e coletiva. No Brasil a produção de RSS é de aproximadamente 256 mil toneladas por ano. É muito resíduo. Do total de resíduos produzidos por profissionais de saúde, sabe-se que 75 a 90% não apresentam risco direto para a população, porém 10 a 25% desses resíduos apresentam perigo e podem ocasionar problemas de saúde. A incorreta segregação, como por exemplo, o descarte de resíduos comuns como se fossem resíduos infectantes, ocasionam aumento dos	Cenário: Laboratório de microscopia da universidade  Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.  Texto: Resíduos de Serviços de Saúde 75 a 90% não apresentam risco direto para a população; 10 a 25% podem ocasionar problemas de saúde;	2’02”

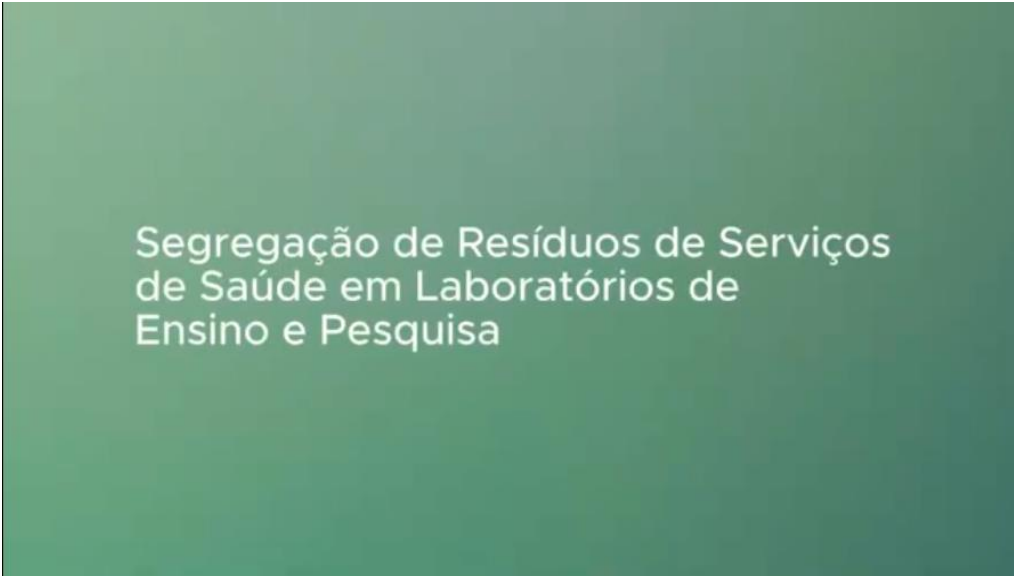
<p>custos, tanto financeiros como ambientais, pois passarão por tratamento desnecessário.</p> <p>Já quando resíduos infectantes, químicos ou perfurocortantes são descartados como se fossem resíduos comuns, podem ocorrer danos à saúde do trabalhador que irá manipulá-lo, bem como à saúde da população em geral, além de agravos ambientais.</p> <p>Além de tudo que já mencionamos, o manejo correto dos resíduos também contribui com a manutenção da organização e segurança dos espaços.</p> <p>Por isso, o descarte correto é tão importante.</p> <p>As Instituições de ensino superior, especialmente as públicas, por serem responsáveis pelo processo formativo de profissionais da área da saúde, exercem função social, de conscientização ambiental e de saúde coletiva. Dessa forma, precisam atuar na vanguarda das questões que envolvem o correto Gerenciamento de Resíduos de Serviços Saúde.</p>		
<b>CENA 2: Conceitos e definições</b>		
<p>3. No Brasil temos duas resoluções principais que tratam dos RSS. A Resolução da Diretoria Colegiada RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) n° 222 de 2018 que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) n° 358 de 2005 que Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde.</p>	<p>Texto: RDC n° 222 de 2018 da Anvisa: Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.</p> <p>Resolução n° 358 de 2005 do Conama: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.</p>	29”
<p>4. Essas duas resoluções definem que os resíduos de serviços de saúde são provenientes de serviços cujas atividades têm relação com a atenção à saúde humana ou animal, como por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitais;</li> <li>• Unidades básicas de saúde;</li> <li>• Laboratórios analíticos;</li> </ul>	<p>Cenário: Laboratório de microscopia da universidade</p>	33”

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação;</li> <li>• Estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde;</li> <li>• Dentre vários outros serviços afins.</li> </ul>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p> <p>Texto: Os exemplos aparecem em tópicos dentro de uma caixa de texto, do lado direito da enfermeira.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitais;</li> <li>• Unidades básicas de saúde;</li> <li>• Laboratórios analíticos;</li> <li>• Drogarias e farmácias;</li> <li>• Estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde;</li> </ul>	
<p>5. O Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde é o conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.</p>	<p>Texto: Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde Conjunto de procedimentos de gestão.</p> <p>Imagens: ícones.</p> <p>Texto: Minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.</p>	28”
<p>6. É obrigatório que todo serviço gerador tenha um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde o PGRSS. Este documento deve apontar e descrever todas as ações relativas ao</p>	<p>Texto: Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS): documento que</p>	44”

<p>gerenciamento dos RSS, observadas suas características e riscos, etapas de seu manejo e ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente.</p> <p>O PGRSS deve ser condizente com as regulamentações federais, estaduais e municipais.</p> <p>Os laboratórios da Universidade Federal da Fronteira Sul possuem um PGRSS, disponível no site da universidade. Você pode acessá-lo através do QR CODE mostrado na tela.</p>	<p>aponta e descreve todas as ações relativas ao gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.</p> <p>Imagens: ícones.</p> <p>Texto: (PGRSS) - <a href="http://uffs.edu.br">uffs.edu.br</a></p> <p>Imagem:</p> 	
<p>7. Para que o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde seja realizado de forma adequada, esses resíduos devem ser manejados corretamente. O manejo é definido como atividade de manuseio dos resíduos de serviços de saúde, e suas etapas são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segregação;</li> <li>• Acondicionamento;</li> <li>• Identificação;</li> <li>• Coleta e transporte interno;</li> <li>• Armazenamento temporário;</li> <li>• Armazenamento externo;</li> <li>• Coleta e transporte externo;</li> <li>• Destinação e disposição final ambientalmente adequada.</li> </ul>	<p>Cenário: Laboratório de microscopia da universidade</p> <p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera (a parte inicial do texto).</p> <p>Texto: Os exemplos aparecem em tópicos dentro de uma caixa de texto, do lado direito da enfermeira.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segregação;</li> <li>• Acondicionamento;</li> <li>• Identificação;</li> </ul>	34”

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleta e transporte interno;</li> <li>• Armazenamento temporário;</li> <li>• Armazenamento externo;</li> <li>• Coleta e transporte externo;</li> <li>• Destinação e disposição final ambientalmente adequada.</li> </ul>	
<p>8. Neste material, vamos nos ater a primeira etapa do manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde, a segregação, que consiste na separação dos resíduos, no momento e local da geração, de acordo com os riscos associados e características físico-química.</p> <p>Esta é a primeira etapa do manejo e é essencial para que todas as ações de proteção e segurança sejam efetivas. Uma vez que todas as ações de manejo indicadas no PGRSS consideram a minimização de riscos associados aos resíduos, erros nesta etapa prejudicam a proteção da saúde e do meio ambiente.</p> <p>A segregação é de responsabilidade de cada gerador dos RSS, por este motivo é tão importante que os usuários dos laboratórios saibam classificar corretamente os resíduos que produzem. Vamos ver como é feita esta classificação?</p>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p> <p>Texto: Segregação Consiste na separação dos resíduos, no momento e local da geração, de acordo com os riscos associados e características físico-química.</p> <p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p>	59”
<p>9. Os Resíduos de Serviços de Saúde são divididos em cinco grupos:</p> <p>Grupo A: Infectante Grupo B: Químico Grupo C: Radioativo Grupo D: Comum Grupo E: Perfurocortante</p>	<p>Texto: Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde</p> <div style="text-align: center;">  Infectante   Químico   Radioativo </div>	13”

	  Comum   Perfurocortante	
<p>10. Nesse momento, pense nas atividades realizadas durante as suas aulas práticas ou em sua rotina de trabalho nos laboratórios, e tente identificar ao menos 3 grupos de resíduos que você produz em suas atividades.</p> <p>Pensou? Com esse pequeno exercício fica fácil nos reconhecermos como geradores de resíduos.</p> <p>Agora, precisamos pensar em como nossas atitudes com relação ao manejo desses resíduos podem influenciar a saúde e o meio ambiente.</p>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p>	32''
<b>CENA 3: Finalização</b>		
<p>11. Você sabia que cada Resíduo de Serviço de Saúde tem lixeira e embalagem adequada para seu correto descarte?</p> <p>Nos próximos vídeos vamos conhecer melhor quais resíduos fazem parte de cada grupo e como devemos descartar cada um deles. Até lá.</p>	<p>Cenário: Laboratório de microscopia da universidade</p> <p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p>	8''
<b>CRÉDITOS</b>		
<p>12. Trilha da vinheta da cena</p>	<p>Realização: Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde da Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC</p> <p>Roteiro: Mestranda Francieli Brusco da Silva, Prof. Dra. Margarete Dulce Bagatini, Prof. Dra. Leila Zanatta</p> <p>Captação e edição: Practice UFFS</p> <p>Atriz: Francieli Brusco da Silva</p>	4''

	Orientadora e Coorientadora: Prof. Dra. Leila Zanatta, Prof. Dra. Margarete Dulce Bagatini Trilha Sonora: Biblioteca de Áudio - YouTube	
<b>TEMPO ESTIMADO TOTAL</b>		7'05"
<b>TELA INICIAL DO VÍDEO 1</b>		
<b>Link de acesso ao vídeo 1:</b> <a href="https://youtu.be/ib6-xvmQf5s?si=Xlki2B-Z6cpHghaN">https://youtu.be/ib6-xvmQf5s?si=Xlki2B-Z6cpHghaN</a>		
		

**Quadro 2 - Roteiro vídeo 2 - Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em laboratórios de ensino e pesquisa. Grupo A- Infectante.**

<b>Roteiro vídeo 2</b>		
Grupo A e suas subdivisões (A1, A2, A3, A4 e A5).		
<b>ÁUDIO</b>	<b>VÍDEO</b>	<b>TEMPO</b>
<b>ABERTURA</b>		
1. Trilha da vinheta da cena	Texto: Segregação de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa. Grupo A - Infectante	4”
<b>CENA 1: Definição do grupo A</b>		
2. Olá, eu me chamo Francieli, sou enfermeira e nesse vídeo vamos tratar do grupo A dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Os resíduos que pertencem a esse grupo possuem a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção. Infecção é a invasão do organismo humano ou de outro animal por agentes infecciosos, como vírus, bactérias, fungos e protozoários, podendo provocar doenças.  O grupo A é subdividido em cinco subgrupos.	Cenário: Laboratório de microbiologia da universidade.  Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.	35”
<b>CENA 2: Subgrupo A1</b>		
3. Trilha da vinheta de passagem	Texto: SUBGRUPO A1	4”
4. Os resíduos do subgrupo A1 compreendem:  Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.	Imagem: Materiais comumente utilizados nos laboratórios da área da saúde, UFFS Chapecó.	20”



<p>5. Esses resíduos devem ser tratados ainda nos laboratórios em que foram gerados. Como exemplo de tratamento, podemos citar a autoclavagem, um processo físico bastante utilizado nos laboratórios da área da saúde da UFFS.</p> <p>Após o tratamento, acondicionar em saco branco leitoso.</p>	<p>Imagem: Autoclave dos laboratórios UFFS campus Chapecó. Lab. n° 4, bloco 1.</p> <p>Imagem: Saco branco leitoso</p>	18”
<p>6. Antes de darmos sequência a classificação do grupo A, é importante mencionarmos algumas definições, para que as informações seguintes sejam facilmente compreendidas.</p> <p>Unidade geradora é o local onde o resíduo é gerado. No caso dos laboratórios, a unidade geradora é o laboratório específico onde aconteceu a geração do resíduo.</p> <p>Classe de risco é a classificação de risco dos agentes biológicos, que são distribuídos conforme a gravidade da infecção, capacidade de disseminação, existência ou não de medidas terapêuticas e profiláticas, modo de transmissão, dentre outros critérios. Os agentes biológicos estão distribuídos da seguinte forma:</p> <p>Classe de risco 1: agentes biológicos que apresentam baixo risco tanto individual como para a comunidade. São exemplos <i>Lactobacillus spp.</i> e <i>Bacillus subtilis</i>.</p> <p>Classe de risco 2: agentes biológicos que apresentam moderado risco individual e limitado risco para a comunidade. São exemplos <i>Schistosoma mansoni</i> e vírus da rubéola.</p> <p>Classe de risco 3: agentes biológicos que apresentam alto risco individual e moderado risco para a comunidade. São exemplos <i>Bacillus anthracis</i> e Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV).</p> <p>Classe de risco 4: agentes biológicos que apresentam elevado risco, tanto individual como para a comunidade. São exemplos: vírus ebola e vírus da varíola.</p>	<p>Cenário: Laboratório de microbiologia da universidade.</p> <p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p> <p>Texto: Unidade geradora Local onde o resíduo é gerado.</p> <p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p> <p>Texto: Classe de risco 1: baixo risco individual e para a comunidade.</p> <p>Classe de risco 2: moderado risco individual e limitado risco para a comunidade.</p>	1’32”

	<p>Classe de risco 3: alto risco individual e moderado risco para a comunidade.</p> <p>Classe de risco 4: alto risco individual e para a comunidade.</p>		
7.	<p>As culturas e os estoques de microrganismos, bem como os meios de cultura e os instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas contendo microrganismos das classes de risco 1 e 2 podem ser tratados fora da unidade geradora, desde que este tratamento ocorra nas dependências dos laboratórios. Já os que contém microrganismos das classes de risco 3 e 4 devem ser tratados na unidade geradora.</p>	<p>Imagem: Materiais comumente utilizados nos laboratórios da área da saúde, UFFS Chapecó, que representem o que está sendo narrado.</p> <p>Texto:</p> <p>Classes de risco 1 e 2</p> <p>Podem ser tratados fora da unidade geradora, mas nas dependências dos laboratórios</p> <p>Classes de risco 3 e 4</p> <p>Devem ser tratados na unidade geradora.</p>	28”
8.	<p>Resíduos resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos, atenuados ou inativados, incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado, vazios ou com restos do produto, agulhas e seringas.</p>	<p>Imagem: Frascos de vacinas e conjunto seringa-agulha</p>	17”

<p>9. O material perfurocortante utilizado na vacinação, como agulhas, conjunto seringa-agulha, ampolas e frasco-ampolas devem ser acondicionados em caixa coletora amarela.</p> <p>Os demais resíduos, infectantes, devem ser acondicionados em saco branco leitoso.</p>	<p>Imagem: Descarte de conjunto seringa-agulha e frasco ampola na caixa coletora amarela.</p> <p>Imagem: Saco branco leitoso</p>	15”
<p>10. Resíduos resultantes da atividade de ensino e pesquisa ou atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4.</p>	<p>Cenário: Laboratório de microbiologia da universidade.</p> <p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p>	13”
<p>11. Esses resíduos devem ser acondicionados em saco vermelho.</p>	<p>Imagem: Saco vermelho</p>	3”
<p>12. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.</p> <p>Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p>	<p>Imagem: Materiais comumente utilizados nos laboratórios da área da saúde, UFFS Chapecó, que representem o que está sendo narrado.</p>	26”
<p>13. Esses resíduos devem ser preferencialmente submetidos a tratamento dentro da unidade geradora ou nas dependências dos laboratórios, antes da disposição final. Recomenda-se utilizar-se processo físico, como a autoclavagem.</p> <p>Após o tratamento acondicionar em saco branco leitoso.</p>	<p>Imagem: Autoclave dos laboratórios UFFS campus Chapecó. Lab. nº 4, bloco 1.</p> <p>Imagem: Saco branco leitoso.</p>	18”
<p>14. Caso o tratamento venha a ser realizado fora da unidade geradora ou do serviço, estes Resíduos de Serviços de Saúde devem ser acondicionados em saco vermelho e</p>	<p>Imagem: Saco vermelho, e recipiente rígido, impermeável,</p>	21”

transportados em recipiente rígido, impermeável, resistente à punctura, ruptura, vazamento, com tampa provida de controle de fechamento e identificado.	resistente à punctura, ruptura, vazamento, com tampa provida de controle de fechamento.	
<b>CENA 3: Subgrupo A2</b>		
15. Trilha da vinheta de passagem	Texto: SUBGRUPO A2	2”
16. Os resíduos do subgrupo A2 compreendem:  Cadáveres, carcaças, peças anatômicas e vísceras de animais submetidos a experimentação com inoculação de microrganismos e/ou suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.	Imagem: Materiais comumente utilizados nos laboratórios da área da saúde, UFFS Chapecó, que representem o que está sendo narrado.	25”
17. Os resíduos do subgrupo A2 devem ser tratados nas dependências dos laboratórios, preferencialmente na unidade geradora.  Os RSS do Subgrupo A2 contendo microrganismos com alto risco de transmissibilidade, alto potencial de letalidade ou que representem risco caso sejam disseminados no meio ambiente, devem ser tratados, exclusivamente, na unidade geradora.  Após o tratamento os rejeitos devem ser acondicionados em saco branco leitoso e identificados com a inscrição de “Peças Anatômicas”.	Cenário: Laboratório de microbiologia da universidade.  Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.  Imagem: Saco branco leitoso com a inscrição de “Peças Anatômicas”.	37”
<b>CENA 4: Subgrupo A3</b>		
18. Trilha da vinheta de passagem	Texto: SUBGRUPO A3	3”
19. Os resíduos do subgrupo A3 compreendem:	Imagem: Materiais comumente utilizados nos laboratórios da área da saúde, UFFS Chapecó, que	21”

<p>Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.</p>	<p>representem o que está sendo narrado.</p>	
<p>20. Os resíduos do subgrupo A3 devem ser destinados a sepultamento, cremação ou incineração. Quando forem encaminhados para incineração, estes resíduos devem ser acondicionados em saco vermelho e identificados com a inscrição de “Peças Anatômicas”.</p>	<p>Cenário: Laboratório de microbiologia da universidade.  Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.  Imagem: Saco vermelho com a inscrição de “Peça Anatômica”.</p>	16”
<b>CENA 5: Subgrupo A4</b>		
<p>21. Trilha da vinheta de passagem</p>	<p>Texto: SUBGRUPO A4</p>	2”
<p>22. Os resíduos do subgrupo A4 compreendem:</p> <p>Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada, membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com prions; Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;</p>	<p>Cenário: Laboratório de microbiologia da universidade.  Imagem: Materiais comumente utilizados nos laboratórios da área da saúde, UFFS Chapecó, que representem o que está sendo narrado.</p>	1’34”

<p>Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;</p> <p>Peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;</p> <p>Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos;</p> <p>Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.</p>		
<p>23. Os resíduos do subgrupo A4 devem ser acondicionados em saco branco leitoso.</p>	<p>Imagem: Saco branco leitoso.</p>	<p>5”</p>
<p><b>CENA 6: Subgrupo A5</b></p>		
<p>24. Trilha da vinheta de passagem</p>	<p>Texto: SUBGRUPO A5</p>	<p>2”</p>
<p>25. Os resíduos do subgrupo A5 compreendem:</p> <p>Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, de casos suspeitos ou confirmados, bem como quaisquer materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, suspeitos ou confirmados, e que tiveram contato com órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade para príons.</p>	<p>Imagem: Fotos de príons.</p>	<p>22”</p>
<p>26. Os resíduos do subgrupo A5 devem ser encaminhados para incineração. Devem ser acondicionados em saco vermelho duplo, como barreira de proteção, e contidos em recipiente exclusivo devidamente identificado.</p>	<p>Imagem: Saco vermelho.</p>	<p>13”</p>
<p><b>CENA 7: Finalização</b></p>		
<p>27. Finalizamos o grupo A dos resíduos de serviços de saúde. Como pudemos ver este grupo representa grande parte dos resíduos que são gerados em nossas práticas</p>	<p>Cenário: Laboratório de microbiologia da universidade.</p>	<p>51”</p>

<p>laboratoriais. E por esse motivo é muito importante que saibamos como classificá-los e consequentemente segregá-los. Espero que este vídeo tenha contribuído para isso.</p> <p>Agora, depois de conhecer o grupo A e suas subclassificações, você consegue identificar, dentre os resíduos que gera em seu cotidiano, quais fazem parte deste grupo, e como deve segregá-los e acondicioná-los? Te convido a realizar este exercício, como forma de fixação do que acabamos de ver.</p> <p>No próximo vídeo trataremos dos Grupos B, C, D e E dos resíduos de serviços de saúde. Até lá.</p>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p>	
<b>CRÉDITOS</b>		
<p>28. Trilha da vinheta da cena</p>	<p>Realização: Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde da Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC</p> <p>Roteiro: Mestranda Francieli Brusco da Silva, Prof. Dra. Margarete Dulce Bagatini, Prof. Dra. Leila Zanatta</p> <p>Captação e edição: Practice UFFS</p> <p>Atriz: Francieli Brusco da Silva</p> <p>Orientadora e Coorientadora: Prof. Dra. Leila Zanatta, Prof. Dra. Margarete Dulce Bagatini</p> <p>Trilha Sonora: Biblioteca de Áudio-YouTube</p>	<p>12”</p>
<b>TEMPO ESTIMADO TOTAL</b>		<p>10’41”</p>
<p><b>TELA INICIAL DO VÍDEO 2</b></p> <p><b>Link de acesso ao vídeo 2:</b> <a href="https://youtu.be/3v-V_wTnC_0?si=frq8g8_TNqFVtb4-">https://youtu.be/3v-V_wTnC_0?si=frq8g8_TNqFVtb4-</a></p>		


Segregação de Resíduos de Serviços  
de Saúde em Laboratórios de  
Ensino e Pesquisa

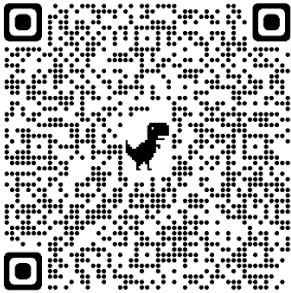
Grupo A - Infectante



**Quadro 3** - Roteiro vídeo 3- Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em laboratórios de ensino e pesquisa. Grupo B- Químico, Grupo C- Radioativo, Grupo D- Comum e Grupo E- Perfurocortante.



<b>Roteiro vídeo 3</b>		
Grupo B, Grupo C, Grupo D e Grupo E		
ÁUDIO	VÍDEO	TEMPO
<b>ABERTURA</b>		
1. Trilha da vinheta da cena	Texto: Segregação de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa. Grupo B - Químico Grupo C - Radioativo Grupo D - Comum Grupo E - Perfurocortante	4”
2. Olá, eu me chamo Francieli, sou enfermeira e nesse vídeo vamos tratar dos resíduos de serviços de saúde dos grupos B, C, D e E.	Cenário: Laboratório de anatomia da universidade.  Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera	10”
<b>CENA 1: Grupo B</b>		
3. Trilha da vinheta de passagem	Texto: Grupo B - Químico	3”
4. Os Resíduos de Serviços de Saúde que pertencem ao grupo B são resíduos contendo produtos químicos que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.  São exemplos de resíduos deste grupo: Produtos farmacêuticos;	Cenário: Laboratório de anatomia da universidade.  Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.	37”

<p>Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes;  Reagentes para laboratório e recipientes contaminados por estes;  Demais produtos considerados perigosos: tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos.</p>	<p>Imagem: Materiais comumente utilizados nos laboratórios da área da saúde, UFFS Chapecó, que representem o que está sendo narrado.</p>	
<p>5. A segregação adequada dos resíduos químicos, bem como dos resíduos dos demais grupos, é de responsabilidade de seus geradores e deve ser uma atividade diária e rotineira nos laboratórios, imediatamente após o término de um experimento ou procedimento, no local de sua geração.</p>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p>	19”
<p>6. Deve-se seguir alguns critérios na hora de segregar resíduos químicos:  O primeiro é a periculosidade do resíduo. Um resíduo perigoso deve ser separado de outro não perigoso;</p> <p>Resíduo perigoso é definido como sendo aquele que apresenta características de toxicidade, inflamabilidade, corrosividade, patogenicidade ou reatividade e desta forma apresenta riscos à saúde pública e ao meio ambiente.</p> <p>Para classificar estes resíduos deve-se utilizar a norma brasileira NBR 10.004 (ABNT, 2004).  Você pode acessar esta norma através do QR CODE mostrado na tela.</p>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p> <p>Texto:  <b>Resíduo perigoso</b>  Toxicidade, inflamabilidade, corrosividade, patogenicidade ou reatividade.</p> <p>Texto:  Norma brasileira NBR 10.004</p> 	40”

<p>7. O segundo critério envolve o estado físico do resíduo. Resíduos sólidos devem ser separados de resíduos líquidos.</p>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p>	<p>7”</p>
<p>8. O terceiro critério diz respeito à incompatibilidade química entre as substâncias e misturas, que deve ser levada em conta no momento de seu descarte.</p> <p>A RDC ANVISA nº 222/2018 descreve em seus anexos, como o descarte dessas substâncias deve ser realizado, em caso de dúvida, você pode consultá-la através do QR CODE mostrado na tela.</p> <p>Resíduos contendo substâncias incompatíveis devem ser segregados a fim de evitar a ocorrência de reações indesejadas e consequentes acidentes.</p>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p> <p>Texto: RDC ANVISA nº 222/2018</p> 	<p>31”</p>
<p>9. Os resíduos de medicamentos contendo produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos, imunomoduladores; antirretrovirais devem ser segregados em embalagens compatíveis com o conteúdo, identificado e submetidos a tratamento ou dispostos em aterros de resíduos perigosos-Classe I.</p>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p>	<p>26”</p>
<p>10. As embalagens primárias vazias de medicamentos, ou seja, as que ficam em contato direto com a medicação, das classes farmacêuticas descritas anteriormente não necessitam de tratamento prévio e devem ser descartadas como rejeitos; As embalagens e os materiais contaminados por demais produtos químicos, devem ser submetidos ao mesmo manejo do produto químico que os contaminou.</p> <p>As embalagens secundárias, ou seja, as que não entram em contato direto com o medicamento, devem ser fisicamente descaracterizadas e acondicionadas como resíduos do grupo D, comum, devendo ser encaminhadas para processo de reciclagem.</p>	<p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p> <p>Imagem: descarte de embalagens secundárias de medicamentos.</p>	<p>43”</p>

11. Caso tenha dúvidas no descarte de resíduos químicos procure a equipe técnica dos laboratórios.	Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.	4''
12. Os resíduos do grupo B devem ser descartados em recipientes compatíveis com as características do produto químico acondicionado. A embalagem deve ser resistente e impedir o vazamento do produto.	Texto: Acondicionamento dos resíduos do Grupo B  Imagem: descarte de medicamentos	12''
13. Os resíduos químicos líquidos devem ser acondicionados em galões ou frascos de vidro com tampa.	Imagem: Galão e frasco de vidro.	6''
14. Os resíduos químicos sólidos devem ser acondicionados em tambor ou em saco laranja.	Imagem: Tambor e saco laranja.	5''
15. Os resíduos químicos perfurocortantes devem ser acondicionados em caixas coletoras de cor laranja.	Imagem: Caixa coletora laranja.	5''
<b>CENA 2: Grupo C</b>		
16. Trilha da vinheta de passagem	Texto: Grupo C - Radioativo	2''
17. O grupo C compreende qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da Comissão Nacional de Energia Nuclear e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadra-se neste grupo o rejeito radioativo, proveniente de laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratórios de análises clínicas, serviço de medicina nuclear e radioterapia.	Cenário: Laboratório de anatomia da universidade.  Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.	30''
18. Os rejeitos radioativos devem ser segregados de acordo com o radionuclídeo ou natureza da radiação, estado físico, concentração e taxa de exposição.	Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.	11''

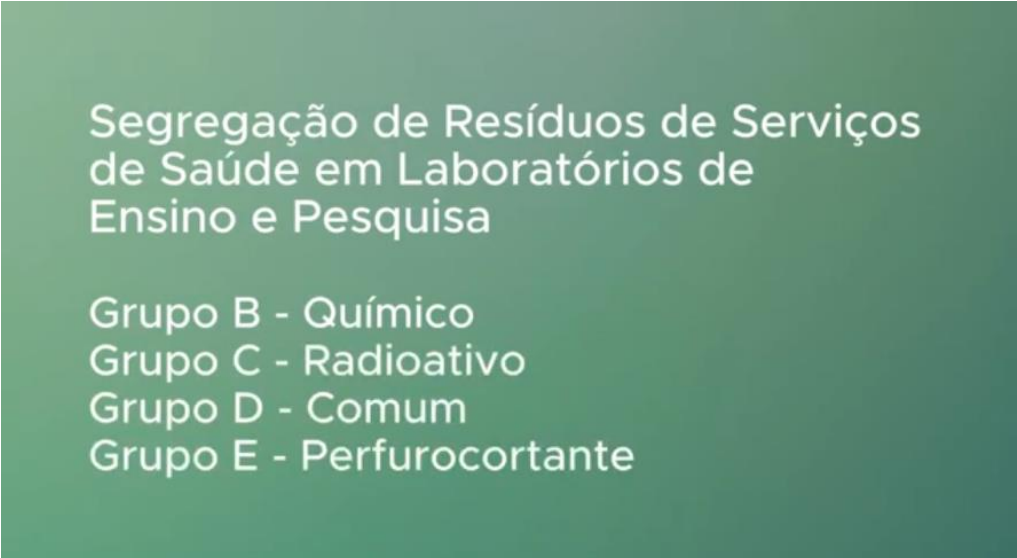
19. Os rejeitos radioativos devem ser acondicionados em recipientes adequados às características físicas, químicas, biológicas e radiológicas dos rejeitos, possuir vedação e ter o seu conteúdo identificado, conforme especificado nas normas vigentes.	Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.	16”
20. Os rejeitos radioativos devem ser armazenados em condições adequadas, para o decaimento do elemento radioativo, podendo ser realizado na própria sala de manipulação ou em sala específica, identificada como “Sala de Decaimento”.  Decaimento é a desintegração dos elementos radioativos que acontece com o passar do tempo. O tempo necessário para que o decaimento ocorra varia conforme o elemento radioativo.	Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.  Texto: <b>Decaimento</b> Desintegração dos elementos radioativos que acontece com o passar do tempo.	27”
<b>CENA 3: Grupo D</b>		
21. Trilha da vinheta de passagem	Texto: Grupo D - Comum	3”
22. O grupo D é composto por resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	Cenário: Laboratório de anatomia da universidade.  Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.	11”
23. São exemplos de resíduos deste grupo:  Resíduos recicláveis sem contaminação biológica, química ou radiológica associada;  Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos; Peças descartáveis de vestuário, gorros e máscaras descartáveis, não contaminadas; Luvas de procedimentos que não entraram em contato com sangue ou líquidos corpóreos; Equipo de soro, abaixadores de língua e outros similares não classificados como A1;	Imagem: Materiais comumente utilizados nos laboratórios da área da saúde, UFFS Chapecó, que representem o que está sendo narrado.	46”

<p>Sobras de alimentos e de seu preparo; Resíduos provenientes das áreas administrativas; Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde; Forrações de animais de biotério sem risco biológico associado; Pelos de animais.</p>		
<p>24. Os resíduos do grupo D são divididos em recicláveis e não recicláveis.</p>	<p>Texto:</p> <p>Recicláveis </p> <p>Não recicláveis </p>	<p>4”</p>
<p>25. Os resíduos recicláveis devem ser segregados e acondicionados em sacos azuis.</p>	<p>Imagem: Saco azul.</p>	<p>4”</p>
<p>26. No caso de múltiplas lixeiras, os recipientes de acondicionamento são identificados com cores padronizadas. São elas:</p> <p>Azul: papel/papelão Vermelho: plástico Verde: vidro Amarelo: metal Marrom: resíduos orgânicos</p>	<p>Imagem: Coletores</p> <p>Texto:</p> <p><b>Recicláveis</b></p> <p>Azul: papel/papelão Vermelho: plástico Verde: vidro Amarelo: metal Marrom: resíduos orgânicos</p>	<p>17”</p>
<p>27. Os resíduos não recicláveis devem ser segregados e acondicionados em saco plástico de cor preta ou marrom.</p>	<p>Imagem: Saco preto e saco marrom.</p>	<p>7”</p>

<b>CENA 4: Grupo E</b>		
28. Trilha da vinheta de passagem	Texto: Grupo E - Perfurocortante	2''
29. O grupo E é composto por materiais perfurocortantes e escarificantes. Tais como:  Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; Tubos capilares; Ponteiras de micropipetas; Lâminas e lamínulas; Espátulas; Todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.	Imagem: Materiais comumente utilizados nos laboratórios da área da saúde, UFFS Chapecó, que representem o que está sendo narrado.	30''
30. Os resíduos deste grupo devem ser acondicionados em recipientes identificados, rígidos, com tampa, resistentes à punctura, ruptura e vazamento.  Os resíduos perfurocortantes contaminados por substâncias potencialmente infectantes devem ser acondicionados em coletores de cor amarela.  Já os resíduos perfurocortantes contaminados por substâncias químicas devem ser acondicionados em coletores de cor laranja.	Cenário: Laboratório de anatomia da universidade.  Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.  Imagem: Imagem do descarte de materiais em coletor amarelo. Imagem: Imagem do descarte de materiais em coletor laranja.	30''
31. Os recipientes de acondicionamento deste grupo devem ser substituídos de acordo com a demanda ou quando o nível de preenchimento atingir $\frac{3}{4}$ (três quartos) da capacidade. Seu esvaziamento manual e seu reaproveitamento são proibidos.	Imagem: descarte mostrando coletor de perfurocortante ultrapassando $\frac{3}{4}$ (três quartos) da capacidade e outro adequado.	14''
32. Os resíduos do Grupo E, quando contaminados por agentes biológicos, químicos e substâncias radioativas, devem ter seu manejo de acordo com cada classe de risco associada.	Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.	17''

O recipiente de acondicionamento deve conter a identificação de todos os riscos presentes.		
33. É permitida a separação do conjunto seringa agulha com auxílio de dispositivos de segurança, sendo vedada a desconexão e o reencape manual de agulhas.	Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.	11”
<b>CENA 5: Finalização</b>		
<p>34. Nesse vídeo abordamos os grupos B, C, D e E dos Resíduos de Serviços de Saúde. Proponho, que você pense nos resíduos que gera durante suas práticas nos laboratórios, e identifique pelo menos 1 exemplo de cada grupo que acabamos de ver. Pense também, como deve ser a segregação desses resíduos e em que embalagem você deve acondicioná-lo.</p> <p>Como pudemos ver existem muitas particularidades no gerenciamento de cada grupo de resíduos, e para que façamos a correta segregação é necessário que conheçamos cada uma delas.</p> <p>É importante lembrar que não é necessário decorar cada item que faz parte de cada grupo dos resíduos de serviços de saúde, mas sim, relacionar os riscos presentes em cada resíduo gerado e assim realizar a segregação da maneira mais adequada possível. Dessa forma estaremos contribuindo não somente com a preservação do meio ambiente, mas também com a manutenção da saúde individual e coletiva.</p> <p>Como já mencionado anteriormente, os laboratórios da Universidade Federal da Fronteira Sul possuem um Plano de Gerenciamento de Resíduos, em caso de dúvidas ele pode ser consultado. Os técnicos administrativos que atuam nos laboratórios também estão à disposição, em caso de dúvidas.</p> <p>Espero que essa sequência de vídeos tenha contribuído para seu conhecimento sobre os resíduos de serviços de saúde. Obrigada.</p>	<p>Cenário: Laboratório de anatomia da universidade.</p> <p>Plano médio: A enfermeira fala olhando diretamente para a câmera.</p>	1’35”
<b>CRÉDITOS</b>		
35. Trilha da vinheta da cena	Realização: Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)	12”



	<p>Roteiro: Mestranda Francieli Brusco da Silva, Prof. Dra. Margarete Dulce Bagatini, Prof. Dra. Leila Zanatta Captação e edição: Practice UFFS Atriz: Francieli Brusco da Silva Orientadora e Coorientadora: Prof. Dra. Leila Zanatta, Prof. Dra. Margarete Dulce Bagatini Trilha Sonora: Biblioteca de Áudio-YouTube</p>	
<b>TEMPO ESTIMADO TOTAL</b>		11'14"
<p><b>TELA INICIAL DO VÍDEO 3</b></p> <p><b>Link de acesso ao vídeo 3:</b> <a href="https://youtu.be/30SGtubtoOk?si=khnstmB8oS1rgMso">https://youtu.be/30SGtubtoOk?si=khnstmB8oS1rgMso</a></p>  <p>The thumbnail shows a dark green background with white text. The main title is 'Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Laboratórios de Ensino e Pesquisa'. Below it, there is a list of groups: 'Grupo B - Químico', 'Grupo C - Radioativo', 'Grupo D - Comum', and 'Grupo E - Perfurocortante'.</p>		

## 5.5 PRODUTO TÉCNICO 2 - INFOGRÁFICO:

## O QUE SÃO RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE?

Figura 1 - Imagem do infográfico.

## O que são Resíduos de Serviços de Saúde?

São resíduos gerados por serviços cujas atividades têm relação com a saúde humana ou animal e são classificados em 5 grupos:

**Grupo A**

**Resíduo Infectante**

São resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

**Exemplos:**

Cultura de microrganismos  
Carcça de animais  
EPI's infectados

**Como devemos acondicioná-los?**

Os resíduos infectantes devem ser acondicionados em **saco branco leitoso**, exceto: resíduos com contaminação biológica por agentes classe de risco 4 ou prions; peças anatômicas, e, fetos. Devem ser acondicionados em **saco vermelho**.

**Grupo B**

**Resíduo Químico**

São resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública e/ou ao meio ambiente.

**Exemplos:**

Medicamentos  
Desinfetantes  
Reagentes para laboratório

**Como devemos acondicioná-los?**

Os resíduos químicos sólidos devem ser acondicionados em **saco laranja** ou **tambor**.

Os resíduos químicos líquidos devem ser acondicionados em **galões ou frascos de vidro com tampa**.

**Grupo C**

**Rejeito Radioativo**

É qualquer material que contenha radionuclídeo (material radioativo) em quantidade significativa (norma da Comissão Nacional de Energia Nuclear).

**Exemplos:**

U Urânio  
I Iodo  
Elementos radioativos  
Líquido radioativo

**Como devemos acondicioná-los?**

As embalagens devem ser adequadas às características físicas, químicas, biológicas e radiológicas dos rejeitos. Devem portar o **símbolo internacional da presença de radiação**.

**Grupo D**

**Resíduo Comum**

São resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

**Exemplos:**

Embalagens sem contaminação  
Resíduos de áreas administrativas  
Resíduos de gesso

**Como devemos acondicioná-los?**

Os resíduos orgânicos devem ser acondicionados em **saco preto ou marrom**.

Os resíduos recicláveis devem ser acondicionados em **saco azul**.

**Grupo E**

**Resíduo Perfurocortante**

São materiais que perfuram e/ou cortam.

**Exemplos:**

Vidro quebrado  
Lâmina de bisturi  
Seringa e agulha

**Como devemos acondicioná-los?**

Os resíduos perfurocortantes infectantes devem ser acondicionados em **caixa coletora amarela**.

Os resíduos perfurocortantes químicos devem ser acondicionados em **caixa coletora laranja**.



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos problemas e impactos causados pelo gerenciamento inadequado dos RSS, a busca por estratégias que promovam a melhoria do cenário é importante. Assim, o desenvolvimento de tecnologias que orientem os profissionais de saúde com relação a maneira correta de gerenciar os RSS que produzem deve ser considerada.

Neste contexto, atentou-se à necessidade de trabalhar esse tema em instituições de ensino superior, local em que ocorre a formação de profissionais da área da saúde. Acredita-se que formando profissionais mais conscientes e capacitados no que se refere aos RSS e seu correto gerenciamento, refletirá de forma positiva em todos os serviços geradores, pois são esses profissionais que fazem tudo acontecer.

Os vídeos e o infográfico desenvolvidos mostraram-se adequados quanto ao conteúdo, constituindo tecnologias educacionais com potencial de orientar e capacitar usuários de laboratórios de forma diferente da tradicional, podendo assim, despertar maior interesse pelo tema.

O referencial metodológico utilizado, mostrou-se adequado para a construção dos dois produtos. A primeira e segunda fase do estudo, compostas pela revisão narrativa da literatura e pelo diagnóstico situacional, marcaram o início do processo e possibilitaram embasar o conteúdo em materiais científicos e legais, bem como, considerou a opinião e conhecimento dos usuários dos laboratórios. Após análise das respostas do diagnóstico situacional, percebeu-se grande lacuna de conhecimento relacionado ao tema da pesquisa, mas por outro lado a existência de interesse dos participantes pelo tema e o desejo de aprender mais sobre ele.

O método para elaboração dos vídeos e do infográfico expôs a complexidade e o rigor necessários para a construção desse tipo de tecnologia educacional. Já a validação de conteúdo e aparência junto a especialistas possibilitou o aprimoramento e garantia de qualidade dos produtos. Desta forma, os vídeos e o infográfico mostraram-se como tecnologias educacionais com potencial de orientar usuários de laboratórios da área da saúde, contribuindo assim, com a difusão do conhecimento referente ao tema e melhoria da realidade existente.

Neste contexto, o profissional enfermeiro poderá se beneficiar do conhecimento promovido pelos produtos tecnológicos desenvolvidos, por meio da melhoria da segurança dos espaços, saúde dos pacientes e do trabalhador, e preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.

Além dos produtos técnicos descritos, a pesquisa gerou três manuscritos que representam a produção bibliográfica. Um capítulo de livro que será publicado pelo Programa de Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade do Estado de Santa Catarina e dois artigos científicos que serão encaminhados para periódicos da área da saúde e enfermagem.

Contudo, as tecnologias desenvolvidas têm potencial para contribuir com a práxis da enfermagem, bem como dos demais profissionais da saúde, incluindo a Atenção Primária à Saúde, envolvidos na geração e gerenciamento de RSS.

Atualmente, os vídeos estão em fase de validação de aparência com especialistas. Após a realização dos ajustes e correções necessárias as duas tecnologias desenvolvidas serão implementadas e amplamente divulgadas, visando o alcance do maior número de pessoas possível.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil: 2020. São Paulo: ABRELPE, 2020. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil: 2021. São Paulo: ABRELPE, 2021. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

ATAIDE, J.M.; FERREIRA, C.E.F. Conhecimento sobre Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos alunos do curso de Farmácia e de colaboradores do setor de hotelaria em uma instituição de ensino superior (IES). **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 4, pg 389-94, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1248349>. Acesso em: 20 de set. de 2021.

BARBOSA, R.G.P.; CABRAL, I.B. O papel do enfermeiro no gerenciamento de resíduos de saúde: revisão de literatura. **Rev. Cient. Esc. Estadual Saúde Pública de Goiás Cândido Santiago** . v. 5, n. 3, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1050289> Acesso em: 18 de jan. de 2022.

BENEVIDES, J.L. *et al.* Construção e validação de tecnologia educativa sobre cuidados com úlcera venosa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 309-316, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/7dYWgGDrVNzx7pgqCRDgfGc/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 de out. de 2021.

BILO, B.B. *et al.* Estratégia educativa sobre manejo de resíduos sólidos de saúde na unidade de terapia intensiva. **Rev. Bras. Promoção Saúde**, Fortaleza, v. 29, n. 2, p. 163-171, 2016. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/23067>. Acesso em: 04 de fev. de 2022.

BRASIL. LEI nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, **Casa Civil**, Brasília, DF, 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18080.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.080%2C%20DE%2019%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20so%20bre%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20para,correspondentes%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.080%2C%20DE%2019%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20so%20bre%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20para,correspondentes%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias). Acesso em: 13 de dez. de 2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União 04/05/2005. **Ministério do Meio Ambiente**, DF, 2005. Disponível em: <http://conama.mma.gov.br/component/sisconama/?view=atosnormativos> .Acesso em: 18 de jan. de 2022.

BRASIL. LEI nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei n.9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providencias. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, **Poder Executivo**, Brasília DF, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 21 de jan. de 2022.

BRASIL. RESOLUÇÃO nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 13 de dez. de 2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 2012. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html). Acesso em: 13 de dez. de 2023.

BRASIL. Classificação de risco dos agentes biológicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. – 3. ed. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 2017. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/classificacao\\_risco\\_agentes\\_biologicos\\_3ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/classificacao_risco_agentes_biologicos_3ed.pdf). Acesso em: 18 de fev. de 2022.

BRASIL. RESOLUÇÃO RDC ANVISA nº 222 de março de 2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União 29/03/2018. **Ministério da Saúde**, DF, 2018. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: 14 de set. de 2021.

CODATO, L.A.B. *et. al.* Significados do estágio em Unidades Básicas de Saúde para estudantes de graduação. **Revista da ABENO**, Porto Alegre, v. 19 n.1 pg. 2-9, 2019. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/662/517>. Acesso em: 07 de nov. de 2021.

COFEN. Resolução nº 303/2005. Dispõe sobre a autorização para o Enfermeiro assumir a coordenação como Responsável Técnico do Plano de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS. Brasília, DF: **COFEN**, 2005. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3032005\\_4338.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3032005_4338.html). Acesso em: 26 de jan. de 2022.

COFEN. Resolução nº 685/2022. Institui a concessão de Anotação de Responsabilidade Técnica nos Serviços de Enfermagem prestados de forma autônoma e/ou liberal. Brasília, DF: **COFEN**, 2022. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-685-2022\\_95766.html#:~:text=Institui%20a%20concess%C3%A3o%20de%20Anot%C3%A7%C3%A3o,forma%20aut%C3%B4noma%20e%20Fou%20liberal](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-685-2022_95766.html#:~:text=Institui%20a%20concess%C3%A3o%20de%20Anot%C3%A7%C3%A3o,forma%20aut%C3%B4noma%20e%20Fou%20liberal). Acesso em: 07 de fev. de 2022.

GALDINO, Y.L.S. **Construção e validação de cartilha educativa para o autocuidado com os pés de pessoas com diabetes**. 2014. 89f. Dissertação de Mestrado em Enfermagem – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2014. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=84116>. Acesso em: 04 de agosto de 2022.

GOMES, L.C. *et al.* Biossegurança e resíduos de serviços de saúde no cotidiano acadêmico. **Rev Ciênc Farm Básica Apl**, São Paulo, v. 35, n. 3 p. 443-450, 2014. Disponível em: <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/118/116>. Acesso em: 14 de set. de 2021.

GUIMARÃES, P.S.S.; VILELA, R.Q.B.; SILVA, R.C. de M. Processo formativo do enfermeiro frente ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: uma percepção discente. **Research, Society and Development**, Minas Gerais, v. 10, n. 2, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12280>. Acesso em: 13 de set. de 2021.

HOFFMANN, R. X; SANTANA, L. S.; FREITAS, V. L. Enfermagem e higienização no gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, [S.1.], v. 15, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/244428/37678>. Acesso em: 17 jan. 2022.

JESUS, E.B.; ESTEVES, A.V.F. Álbum seriado sobre fototerapia para acolher-educando familiares de neonatos ictericos. In: TEIXEIRA, E. **Desenvolvimento de tecnologias cuidativos-educacionais**. 1 ed. Porto Alegre: Moriá, 2017.

MATOS, M. C. B. *et al.* Conhecimento de profissionais da Enfermagem sobre o gerenciamento de resíduos produzidos na atenção primária. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 71, n. 6, p. 2728-2734, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/HtsX84gKPJSQhsBpVjQXBwm/?lang=pt#> . Acesso em: 06 de nov. de 2021.

NIETSCHE, E. A. *et al.* Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Revista Latino-am Enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 13, e. 3, p. 344-53, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/D73Y67WhnhmbtqqX58czmzL/?lang=pt>. Acesso em: 14 de dez. de 2022.

OLIVEIRA, L.P. *et al.* Fatores associados ao manejo adequado de resíduos de serviços de saúde entre profissionais de enfermagem. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 32, (e25104), 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-958110> . Acesso em: 13 de set. de 2021.

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

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos da pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

QUEIROZ, A.C.R.; PEREIRA, F.A.F.; DIONÍZIO, A.A.S. Integração ensino-serviço no âmbito do Sistema Único de Saúde: perspectivas de acadêmicos de enfermagem. **Rev. Bras.**

**Med. Fam. Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 43, 2021. Disponível em:  
<https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/2512/1627>. Acesso em: 07 de nov. de 2021.

SANCHES, A.P.M. *et al.* Resíduos de serviços de saúde: conhecimento de enfermeiros da atenção básica. **Rev. Bras. Enferm.** v. 71, e.5, p. 2367-75, 2018. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/reben/a/WPjWCFPRLsPHBkS98tSbFnv/?lang=pt>. Acesso em 31 de jan. de 2022.

TEIXEIRA, E.; MOTA, V.M.S.S. **Tecnologias educacionais em foco**. São Caetano do Sul: Difusão, 2011.

TEIXEIRA, E. NASCIMENTO, M. H. M. Pesquisa metodológica: perspectivas operacionais e densidades participativas. In: TEIXEIRA, E. (org). **Desenvolvimento de Tecnologias Cuidativo-Educacionais** – Porto Alegre: Moriá, 2020. p. 51-61.



## APÊNDICE A: CARTA CONVITE AO PÚBLICO ALVO (USUÁRIOS DOS LABORATÓRIOS)

Chapecó \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Prezado (a) usuário dos laboratórios da área da saúde da UFFS- Campus Chapecó,

Eu, Francieli Brusco da Silva, mestranda do Curso de Mestrado Profissional de Enfermagem na Atenção Primária à Saúde da Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC estou desenvolvendo a pesquisa: **“Tecnologia educacional para o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa”** sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dra. Leila Zanatta e coorientação da Prof<sup>ª</sup>. Dra. Margarete Dulce Bagatini. Assim sendo, a pesquisa compreende o desenvolvimento de uma tecnologia educacional para usuários de laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde que contribua com o ensino da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde. Para a realização da pesquisa, é necessária a participação do público-alvo da tecnologia a ser desenvolvida, ou seja, dos usuários dos laboratórios. Desta forma, o (a) convido para participar da construção da proposta aqui apresentada. Para a sequência da atividade, será encaminhada orientações sobre o preenchimento do questionário referente ao diagnóstico situacional. Após a finalização da construção da tecnologia educacional, alguns usuários dos laboratórios serão selecionados para responder uma avaliação da mesma. Levando em consideração o planejamento programático da pesquisa, peço que a devolutiva do aceite do convite seja realizada, se possível, no prazo de 15 dias. Ademais, tenha certeza que sua participação na pesquisa, será de imensurável valia, e auxiliará de forma enriquecedora. Estaremos a disposição para eventuais questionamentos e demais informações. Agradecemos desde já sua disponibilidade e participação.

Francieli Brusco da Silva  
Contatos: (49) 999768170  
E-mail: [fran\\_b\\_20@hotmail.com](mailto:fran_b_20@hotmail.com)

Leila Zanatta  
Contato: (49) 999711891  
E-mail: [leila.zanatta@gmail.com](mailto:leila.zanatta@gmail.com)

Margarete Dulce Bagatini  
Contatos: (49) 999194832  
Email: [margarete.bagatini@uffs.edu.br](mailto:margarete.bagatini@uffs.edu.br)

**APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO- DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

Este questionário foi adaptado de HOFFMANN; SANTANA; FREITAS, 2021.

**Dados sociodemográficos**

- 1- Como usuário dos laboratórios da área da saúde da UFFS- Campus Chapecó, em qual categoria você se encaixa:  Aluno de graduação  Aluno de pós-graduação  Professor  Técnico administrativo  Pesquisador interno a UFFS-Chapecó
- 2- A que curso você está vinculado:  Enfermagem  Medicina  Engenharia Ambiental  Agronomia  Especialização em área da saúde  Mestrado em Ciências Biomédicas  Outro, qual? \_\_\_\_\_
- 3- Idade: \_\_\_\_\_
- 4- Sexo:  Feminino  Masculino  Outro

**Informações gerais sobre Resíduos de Serviços de Saúde**

- 5- Conhece a definição de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)?  
 Totalmente  Parcialmente  Não conheço
- 6- Conhece a legislação acerca do manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde?  
 Totalmente  Parcialmente  Não conheço
- 7- Conhece os potenciais riscos apresentados pelos Resíduos de Serviços de Saúde?  
 Totalmente  Parcialmente  Não conheço
- 8- Participou de capacitação, curso ou treinamento a respeito dos Resíduos de Serviços de Saúde e seu manejo?  
 Sim, Onde realizou? \_\_\_\_\_  Não
- 9- Foi abordado o tema Resíduos de Serviços de Saúde e seu manejo em alguma disciplina do curso em que você estuda/ atua na UFFS?  
 Sim  Não  Parcialmente

10- Conhece o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Laboratórios da UFFS- campus Chapecó?

Sim  Não  Parcialmente

11- Conhece os tipos de resíduos gerados nos laboratórios da área da saúde da UFFS- campus Chapecó?

Sim  Não  Parcialmente

12- Você realiza a segregação dos Resíduos que gera durante as atividades que desenvolve nos laboratórios da UFFS- campus Chapecó?

Sim  Não  Parcialmente  Não sei

13- Conhece a classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde?

Sim  Não  Parcialmente

14- Sabe identificar corretamente os símbolos e embalagens de descarte dos Resíduos de Serviços de Saúde?

Sim  Não  Parcialmente

### **Conhecimento sobre Resíduos de Serviços de Saúde e seu manejo**

15- Qual o conceito correto de Resíduos de Serviços de Saúde?

A) Todos os resíduos gerados por serviços cujas atividades têm relação com a atenção à saúde humana ou animal;

B) Todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade;

C) Todos os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

D) Tudo aquilo não aproveitado nas atividades humanas.

16- Como são classificados os Resíduos de Serviços de Saúde?

A) Grupo A- perfurocortantes; Grupo B- infectante; Grupo C- radioativos; Grupo D- comuns e Grupo E- químico;

B) Grupo A- infectante; Grupo B- químico; Grupo C- radioativos; Grupo D- comuns e Grupo E- perfurocortantes;

C) Grupo A- comuns; Grupo B- radioativos; Grupo C- químico; Grupo D- infectante e Grupo E- perfurocortantes;

D) Grupo A- químico; Grupo B- perfurocortantes; Grupo C- radioativos; Grupo D- comuns e Grupo E-infectante.

17- Qual alternativa contém exemplos de resíduos do grupo A?

A) Lâmina de bisturi e agulha;

B) Medicamento vencido e reagente para laboratório;

C) Embalagem de luva estéril e invólucro de avental descartável;

D) Algodão com sangue e meios de cultura de micro-organismos.

18- Qual alternativa contém exemplos de resíduos do grupo D?

A) Sistema coletor de urina fechado e gaze retirada de curativo;

B) Ampola de vidro e agulha de sutura;

C) Fralda e papel toalha;

D) Formaldeído e desinfetante.

19- De quem é a responsabilidade pela segregação correta dos resíduos gerados nos laboratórios da UFFS?

A) Dos alunos e pesquisadores;

B) Dos professores;

C) Dos técnicos administrativos;

D) De todos os geradores.

20- No que consiste a segregação dos resíduos na origem?

A) Operação que deve ser feita no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos;

B) Ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos;

C) Conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos riscos presentes nos resíduos acondicionados;

D) Distribuição ordenada de rejeitos em aterros.

21- Quando utilizar o saco de cor branca?

A) Para resíduos comuns;

- B) Para resíduos radioativos;
- C) Para resíduos infectantes;
- D) Para resíduos químicos.

22- Posso utilizar saco de cor preta para acondicionar quais resíduos?

- A) Infectantes;
- B) Radioativos;
- C) Comuns;
- D) Químicos.

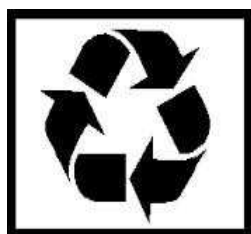
23- Qual o símbolo de identificação de resíduos infectantes?



A)



B)



C)



D)

24- Qual a importância do correto gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde na UFFS?

- A) Diminuir os riscos ambientais;
- B) Reduzir os custos com coleta de resíduos;
- C) Manter os espaços organizados e seguros;
- D) Todas as alternativas anteriores.

**Questões finais**

25- Como usuário de laboratório da área da saúde e gerador de RSS, você acha necessária a inclusão de capacitações/treinamentos a respeito do tema gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na universidade?

Sim  Não  Não sei

26- Qual opção de tecnologia educacional você considera melhor para o seu aprendizado sobre o tema segregação de RSS?

A)  Vídeo

B)  Manual

C)  Procedimento Operacional Padrão- POP

D)  Infográfico

Outra.....



GABINETE DO REITOR

## **APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PÚBLICO-ALVO (USUÁRIOS DOS LABORATÓRIOS)**

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa do Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde da Universidade do Estado de Santa Catarina intitulada **“Tecnologia educacional para o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa”**. Esta pesquisa será realizada através do preenchimento de um questionário para a realização do diagnóstico situacional e posteriormente alguns participantes serão convidados a preencher outro instrumento para a validação da tecnologia educacional desenvolvida. A pesquisa tem como objetivo geral: Desenvolver uma tecnologia educacional para usuários de laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde que contribua com o ensino da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde e, como objetivos específicos: Aplicar um questionário aos usuários que possibilite diagnosticar o nível de conhecimento, potencialidades e fragilidades referentes ao tema Resíduos de Serviços de Saúde e seu correto manejo; Validar a tecnologia com juízes especialistas e público-alvo. Esta pesquisa envolve ambientes virtuais, o processo de diagnóstico situacional e a validação da tecnologia educacional desenvolvida, ocorrerá através de envio dos materiais aos participantes, via e-mail. Não é obrigatório participar de todas as atividades vinculadas a este estudo, nem responder a todas as perguntas.

Por isso, antes de responder às perguntas/participar das atividades disponibilizadas em ambiente não presencial ou virtual, será apresentado este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para a sua anuência. Para declarar concordância com este Termo de Consentimento será necessário assinalar concordância no local indicado.

Destaca-se que todos os dados coletados serão de responsabilidade da pesquisadora, incluindo o armazenamento, os procedimentos que assegurem o sigilo e a confidencialidade das informações fornecidas pelos participantes da pesquisa. Finalizada a coleta de dados, a

pesquisadora realizará o download dos mesmos para um dispositivo eletrônico local, que ficará sob sua guarda. Os dados coletados serão apagados de plataformas virtuais e/ou “nuvem”. Posteriormente, o descarte será realizado no período previsto de até 5 anos, excluindo os documentos do computador, tanto na pasta geral quanto da pasta da lixeira.

O(a) Senhor(a) não terá despesas e nem será remunerado(a) pela participação na pesquisa. Em caso de danos, decorrentes da pesquisa, será garantida a indenização.

Os riscos destes procedimentos são mínimos, sua participação se dará exclusivamente através de ambiente virtual, não havendo qualquer contato físico entre a pesquisadora e o participante, bem como, acesso a informações de cunho pessoal destes. Considera-se como risco algum tipo de constrangimento, desconforto e/ou estresse em responder algum questionamento. Os riscos relacionados ao meio virtual incluem principalmente o vazamento de dados para o meio eletrônico. Portanto, para minimizar esses riscos, a pesquisadora compromete-se em não salvar as informações coletadas em ambiente compartilhado, mas de baixar o documento assim que acessado. Somente a pesquisadora terá acesso as informações da pesquisa. Caso o senhor sinta-se constrangido ou com dúvidas ao responder as perguntas, poderá solicitar o apoio das pesquisadoras responsáveis, que se comprometem em fornecer toda assistência necessária durante o preenchimento dos questionários.

A sua identidade será preservada, pois cada participante, no caso da etapa do diagnóstico situacional, será denominado pelas iniciais da categoria em que atua, seguidos da numeração de ordem crescente, como por exemplo: G1, G2, G3 (graduando), PG1, PG2, PG3 (pós- graduando), PR1, PR2, PR3 (professor), TA1, TA2, TA3 (técnico administrativo) e P1, P2, P3 (pesquisador). Já na etapa da avaliação da tecnologia educacional a identificação de cada participante se dará pelas iniciais de avaliador (A), somada as iniciais da categoria em que atua, seguidos da numeração de ordem crescente, como por exemplo: AG1, AG2, AG3 (avaliador - graduando), APG1, APG2, APG3 (avaliador pós-graduando), APR1, APR2, APR3 (avaliador- professor), ATA1, ATA2, ATA3 (avaliador - técnico administrativo) e AP1, AP2, AP3 (avaliador-pesquisador).

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo são destacados como a possibilidade de contribuir com o desenvolvimento de uma tecnologia educacional que busca promover o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde, bem como, usufruir e agregar do conhecimento e dos resultados compartilhados através da pesquisa. O conhecimento sobre a segregação de resíduos de serviços de saúde poderá tornar o trabalho em laboratórios e demais



espaços da área da saúde mais seguro, gerar economia para as instituições e contribuir com a preservação do meio ambiente. A participação na pesquisa por meio virtual contribui para que o participante possa responder aos questionários independentemente do local ou horário.

As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos serão as pesquisadoras abaixo relacionadas, de acordo com instituição de origem:

Francieli Brusco da Silva – UDESC/CEO Mestrado Profissional; Margarete Dulce Bagatini – UFFS/Campus Chapecó – Co-orientadora; Leila Zanatta – UDESC/CEO – Orientadora.

O (a) senhor (a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento. Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome.

É importante que o (a) senhor (a) guarde em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico.

NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PARA CONTATO: Francieli Brusco da Silva

NÚMERO DO TELEFONE: (49) 99976-8170

ENDEREÇO ELETRÔNICO: [fran\\_b\\_20@hotmail.com](mailto:fran_b_20@hotmail.com)

ASSINATURA DO PESQUISADOR:

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPESH/UDESC

Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi – Florianópolis – SC -88035-901

Fone/Fax: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail: [cep.udesc@gmail.com](mailto:cep.udesc@gmail.com)

CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

SRTV 701, Via W 5 Norte – lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte - Brasília-DF -  
70719-040

Fone: (61) 3315-5878/ 5879 – E-mail: [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)

**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim, e que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome \_\_\_\_\_

por \_\_\_\_\_

extensão \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**APÊNDICE D: CARTA CONVITE A JUÍZES-ESPECIALISTAS**

Chapecó \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Prezado (a) especialista,

Eu, Francieli Brusco da Silva, mestranda do Curso de Mestrado Profissional de Enfermagem na Atenção Primária à Saúde da Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC estou desenvolvendo a pesquisa: **“Tecnologia educacional para o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa”** sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dra. Leila Zanatta e co-orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dra. Margarete Dulce Bagatini. Assim sendo, a pesquisa compreende o desenvolvimento de uma tecnologia educacional para usuários de laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde que contribua com o ensino da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde. Para o veredito de validade científica dessa construção, um processo avaliativo rigoroso será necessário com os experts na temática. Os profissionais envolvidos nesse processo, dispõem de qualificações e experiências que julga-se necessário para o aprimoramento dessa pesquisa. E é apoiado nessas considerações, que o (a) convido para participar como um (a) consultor (a) de qualidade para contribuir com a proposta aqui apresentada. Para a sequência da atividade, será encaminhada orientações sobre a análise do constructo e do questionário de avaliação. Levando em consideração o planejamento programático da pesquisa, peço que a devolutiva do aceite do convite seja realizada, se possível, no prazo de 15 dias. Ressalto também, que após o término do processo de validação, dentro do período de 30 dias, será encaminhado uma declaração de emissão de parecer. Ademais, tenha certeza que compartilhar seus saberes com a pesquisa, será de imensurável valia, e auxiliará de forma enriquecedora. Estaremos a disposição para eventuais questionamentos e demais informações. Agradecemos desde já sua disponibilidade e participação.

Francieli Brusco da Silva  
Contatos: (49) 999768170  
E-mail: [fran\\_b\\_20@hotmail.com](mailto:fran_b_20@hotmail.com)

Leila Zanatta  
Contato: (49) 999711891  
E-mail: [leila.zanatta@gmail.com](mailto:leila.zanatta@gmail.com)

Margarete Dulce Bagatini  
Contatos: (49) 999194832  
Email: [margarete.bagatini@uffs.edu.br](mailto:margarete.bagatini@uffs.edu.br)

## **APÊNDICE E: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO JUÍZES ESPECIALISTAS**

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa do Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde da Universidade do Estado de Santa Catarina intitulada **“Tecnologia educacional para o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa”**. Esta pesquisa será realizada através do preenchimento do instrumento de validação de conteúdo e de aparência, e tem como objetivo geral: Desenvolver uma tecnologia educacional para usuários de laboratórios de ensino e pesquisa da área da saúde que contribua com o ensino da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde e, como objetivos específicos: Aplicar um questionário aos usuários que possibilite diagnosticar o nível de conhecimento, potencialidades e fragilidades referentes ao tema Resíduos de Serviços de Saúde e seu correto manejo; Validar a tecnologia com juízes especialistas e público-alvo. O processo de validação de conteúdo e de aparência da tecnologia educacional desenvolvida, ocorrerá através de envio dos materiais aos juízes especialistas, via e-mail. Não é obrigatório participar das atividades vinculadas a este estudo, nem responder a todas as perguntas.

Por isso, antes de responder às perguntas/participar das atividades disponibilizadas em ambiente não presencial ou virtual, será apresentado este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para a sua anuência. Para declarar concordância com este Termo de Consentimento será necessário assinalar concordância no local indicado.

Destaca-se que todos os dados coletados serão de responsabilidade da pesquisadora, incluindo o armazenamento, os procedimentos que assegurem o sigilo e a confidencialidade das informações fornecidas pelos participantes da pesquisa. Finalizada a coleta de dados, a pesquisadora realizará o download dos mesmos para um dispositivo eletrônico local, que ficará sob sua guarda, os dados coletados serão apagados de plataformas virtuais e/ou “nuvem”.

Posteriormente, o descarte será realizado no período previsto de até 5 anos, excluindo os documentos do computador, tanto na pasta geral quanto da pasta da lixeira.

O (a) Senhor (a) não terá despesas e nem será remunerado pela participação na pesquisa. Em caso de danos, decorrentes da pesquisa será garantida a indenização.

Os riscos destes procedimentos são mínimos, sua participação se dará exclusivamente através de ambiente virtual por meio de um questionário via *Google forms*. Os possíveis riscos incluem ocorrer algum desconforto, como não saber avaliar alguma parte do roteiro de validação, ou se cansar, pelo tempo dispendido para preenchimento, neste caso o senhor (a) poderá interromper sua avaliação e continuar posteriormente, se assim desejar. O senhor (a) também poderá entrar em contato com as pesquisadoras para conversar sobre possíveis desconfortos e/ou dúvidas, as mesmas se comprometem em fornecer toda assistência necessária durante o preenchimento dos questionários. Os riscos relacionados ao meio virtual incluem principalmente o vazamento de dados para o meio eletrônico. Portanto, para minimizar esses riscos, a pesquisadora compromete-se em não salvar as informações coletadas em ambiente compartilhado, mas de baixar o documento assim que acessado. Somente as pesquisadoras terão acesso as informações da pesquisa.

A sua identidade será preservada, pois para a identificação dos juízes de conteúdo será utilizado as iniciais de Juízes de conteúdo (JC) seguidos da numeração de ordem crescente, como por exemplo: JC1, JC2 e JC3. Já os juízes de aparência serão identificados pelas iniciais de Juízes de aparência (JA) seguidos da numeração de ordem crescente, como por exemplo: JA1, JA2 e JA3.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo são destacados como a possibilidade de contribuir com o desenvolvimento de uma tecnologia educacional que busca promover o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde, bem como, usufruir e agregar do conhecimento e dos resultados compartilhados através da pesquisa. A realização da pesquisa por meio virtual oportuniza que participantes de diversos locais possam contribuir com a pesquisa.

As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos serão as pesquisadoras abaixo relacionadas, de acordo com instituição de origem:

Francieli Brusco da Silva – UDESC/CEO Mestrado Profissional; Margarete Dulce Bagatini – UFFS/Campus Chapecó - Coorientadora; Leila Zanatta – UDESC/CEO – Orientadora.

O (a) senhor (a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento. Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome.

É importante que o (a) senhor (a) guarde em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico.

NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PARA CONTATO: Francieli Brusco da Silva  
NÚMERO DO TELEFONE: (49) 99976-8170

ENDEREÇO ELETRÔNICO: fran\_b\_20@hotmail.com

ASSINATURA DO PESQUISADOR:

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPESH/UDESC

Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi – Florianópolis – SC -88035-901

Fone/Fax: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail: [cep.udesc@gmail.com](mailto:cep.udesc@gmail.com)

CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

SRTV 701, Via W 5 Norte – lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte - Brasília-DF - 70719-040

Fone: (61) 3315-5878/ 5879 – E-mail: [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)

#### TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim, e que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ extensão \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**APÊNDICE F: INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DE ROTEIRO  
DE VÍDEO COM ESPECIALISTAS**

**Quadro 1- Instrumento de validação de conteúdo com especialistas**

<b>Caracterização do juiz</b>				
Sexo: Feminino [ ] Masculino [ ] Outro [ ]				
Idade: _____ anos				
Graduação/pós-graduação em:				
Maior titulação acadêmica:				
Tempo de experiência na área temática (Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde):				
<b>Instruções para o preenchimento do Instrumento de Validação de Conteúdo</b>				
<p>Por gentileza, avalie o conteúdo dos roteiros e em seguida analise o instrumento de validação atribuindo uma nota para cada item a ser avaliado, correspondendo ao grau de concordância (nota).</p> <p>Dê sua opinião de acordo com o critério que melhor represente seu grau de concordância, considerando:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente Adequado</li> <li>2. Adequado</li> <li>3. Parcialmente Adequado</li> <li>4. Inadequado</li> </ol> <p>Nos critérios “3” e “4”, por gentileza, descrever o motivo ou sugestão pelo qual considerou essa opção no espaço destinado após o item.</p>				
<b>Validação de Conteúdo</b>				
<b>Objetivos</b>				
1. O conteúdo facilita o processo ensino-aprendizagem na temática. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
2. O conteúdo permite a compreensão do tema. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
3. O conteúdo contribui para esclarecer possíveis dúvidas sobre o tema abordado. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
4. O conteúdo incentiva a utilização desta tecnologia na prática/ atuação. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
5. O conteúdo proporciona reflexão sobre o tema. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
<b>Estrutura e apresentação</b>				
6. O conteúdo está apresentado em linguagem adequada ao público-alvo. Motivo/sugestão:	1	2	3	4

7. O conteúdo apresenta linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
8. O conteúdo obedece a uma sequência lógica. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
9. O conteúdo da tecnologia contempla as informações necessárias para o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
10. A tecnologia é apropriada para a capacitação no que se refere ao tema resíduos de serviços de saúde. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
11. As informações apresentadas possuem cientificidade. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
12. As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
13. As informações são objetivas e claras. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
14. As informações são esclarecedoras. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
15. As informações são necessárias e pertinentes. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
16. O tema é atual e relevante. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
<b>Relevância</b>				
17. O conteúdo estimula o aprendizado. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
18. O conteúdo contribui para o conhecimento na área. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
19. O conteúdo desperta interesse pela temática. Motivo/sugestão:	1	2	3	4

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022) com base em Teixeira; Mota, (2011).



**APÊNDICE G: INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DE  
INFOGRÁFICO COM ESPECIALISTAS**

**Quadro 1- Instrumento de validação de conteúdo com especialistas**

<b>Caracterização do juiz</b>				
Sexo: Feminino [ ] Masculino [ ] Outro [ ]				
Idade: _____ anos				
Graduação/pós-graduação em:				
Maior titulação acadêmica:				
Tempo de experiência na área temática (Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde):				
<b>Instruções para o preenchimento do Instrumento de Validação de Conteúdo</b>				
<p>Por gentileza, avalie o conteúdo da tecnologia apresentada e em seguida analise o instrumento de validação atribuindo uma nota para cada item a ser avaliado, correspondendo ao grau de concordância (nota).</p> <p>Dê sua opinião de acordo com o critério que melhor represente seu grau de concordância, considerando:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totalmente Adequado</li> <li>2. Adequado</li> <li>3. Parcialmente Adequado</li> <li>4. Inadequado</li> </ol> <p>Nos critérios “3” e “4”, por gentileza, descrever o motivo ou sugestão pelo qual considerou essa opção no espaço destinado após o item.</p>				
<b>Validação de Conteúdo</b>				
<b>Objetivos</b>				
1. O conteúdo facilita o processo ensino-aprendizagem na temática. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
2. O conteúdo permite a compreensão do tema. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
3. O conteúdo contribui para esclarecer possíveis dúvidas sobre o tema abordado. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
4. O conteúdo incentiva a utilização desta tecnologia na prática/ atuação. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
5. O conteúdo proporciona reflexão sobre o tema. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
<b>Estrutura e apresentação</b>				
6. O conteúdo está apresentado em linguagem adequada ao público-alvo. Motivo/sugestão:	1	2	3	4

7. O conteúdo apresenta linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
8. O conteúdo obedece a uma sequência lógica. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
9. O conteúdo da tecnologia contempla as informações necessárias para o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
10. A tecnologia é apropriada para a capacitação no que se refere ao tema resíduos de serviços de saúde. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
11. As informações apresentadas possuem cientificidade. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
12. As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
13. As informações são objetivas e claras. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
14. As informações são esclarecedoras. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
15. As informações são necessárias e pertinentes. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
16. O tema é atual e relevante. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
17. O tamanho e a fonte do texto estão adequados. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
<b>Relevância</b>				
17. O conteúdo estimula o aprendizado. Motivo/sugestão	1	2	3	4
18. O conteúdo contribui para o conhecimento na área. Motivo/sugestão:	1	2	3	4
19. O conteúdo desperta interesse pela temática. Motivo/sugestão:	1	2	3	4

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022) com base em Teixeira; Mota, (2011).

**APÊNDICE H: INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE APARÊNCIA DE  
INFOGRÁFICO COM ESPECIALISTAS**

**Quadro 2 - Instrumento de validação de aparência com especialistas**

<b>Caracterização do juiz</b>
Sexo: Feminino [ ] Masculino [ ] Outro [ ]
Idade: _____ anos
Graduação/pós-graduação em:
Maior titulação acadêmica:
Tempo de experiência profissional (em anos):
<b>Instruções para o preenchimento do Instrumento de Validação de Aparência</b>
<p>Por gentileza, avalie a aparência da tecnologia apresentada e em seguida analise o instrumento de validação atribuindo uma nota para cada item a ser avaliado, correspondendo ao grau de concordância (nota).</p> <p>Dê sua opinião de acordo com o critério que melhor represente seu grau de concordância, considerando:</p> <p>2. Adequado 1. Parcialmente Adequado 0. Inadequado</p> <p>Nos critérios “1” e “0”, por gentileza, descrever o motivo ou sugestão pelo qual considerou essa opção no espaço destinado após o item.</p>

<b>Validação de Aparência</b>			
<b>Conteúdo</b>			
1. O objetivo é evidente, facilitando a pronta compreensão do material. Motivo/sugestão:	2	1	0
2. O conteúdo aborda informações relacionadas a comportamentos que ajudem a melhorar a segregação de resíduos de serviços de saúde. Motivo/sugestão:	2	1	0
3. A proposta do material contempla os objetivos, para que o leitor possa razoavelmente compreender o assunto. Motivo/sugestão:	2	1	0
<b>Linguagem</b>			
4. A leitura é adequada para que o do público-alvo compreenda o texto. Motivo/sugestão:	2	1	0
5. O estilo de conversação facilita o entendimento do texto. Motivo/sugestão:	2	1	0
6. O vocabulário utilizado no texto é adequado para o público-alvo.	2	1	0

Motivo/sugestão:			
<b>Ilustrações Gráficas</b>			
7. As ilustrações atraem a atenção e retratam o propósito do material. Motivo/sugestão:	2	1	0
8. As ilustrações apresentam mensagens visuais fundamentais para que o leitor possa compreender os pontos principais sozinho, sem distrações. Motivo/sugestão:	2	1	0
<b>Motivação</b>			
9. Ocorre interação do texto e/ou das figuras com o leitor, levando-os a resolver problemas, fazer escolhas e/ou demonstrar habilidades. Motivo/sugestão:	2	1	0
10. Os padrões de comportamento desejados são modelados ou bem demonstrados. Motivo/sugestão:	2	1	0
11. Existe a motivação a auto eficácia, ou seja, as pessoas são motivadas a aprender por acreditarem que as tarefas e comportamentos são factíveis. Motivo/sugestão:	2	1	0
<b>Adequação Cultural</b>			
12. O material é culturalmente adequado a lógica, linguagem e experiência do público-alvo. Motivo/sugestão:	2	1	0
13. Apresenta imagens e exemplos adequados culturalmente. Motivo/sugestão:	2	1	0

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022) com base em Galdino, (2014).

## APÊNDICE I: DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS



### ANEXO B: DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS GABINETE DO REITOR

Com o objetivo de atender às exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, os representantes legais das instituições envolvidas no projeto de pesquisa intitulado “Desenvolvimento de tecnologia educacional para o ensino do manejo de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa de uma universidade pública” declaram estarem cientes com seu desenvolvimento nos termos propostos, lembrando aos pesquisadores que no desenvolvimento do referido projeto de pesquisa, serão cumpridos os termos da resolução 466/2012, 510/2016 e 251/1997 do Conselho Nacional de Saúde.

Chapecó, 21 / 02 / 2022.

\_\_\_\_\_  
Ass: Pesquisador Responsável

Nome: Leila Zanatta

\_\_\_\_\_  
Ass: Responsável pela Instituição de origem

Nome: Cleuzir da Luz

Cargo: Diretor Geral do Centro de Educação Superior do Oeste- CEO

Instituição: Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC

Número de Telefone: (49) 2049-9524

**ROBERTO MAURO DALL** Assinado de forma digital por ROBERTO  
AGNOL:63877872972 MAURO DALL AGNOL:63877872972  
Dados: 2022.02.25 12:11:51 -03'00'

\_\_\_\_\_  
Ass: Responsável de outra instituição

Nome: Roberto Mauro Dall'Agnol

Cargo: Diretor da UFFS- Campus Chapecó-SC

Instituição: Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS

Número de Telefone: (49) 2049- 6486



## Assinaturas do documento



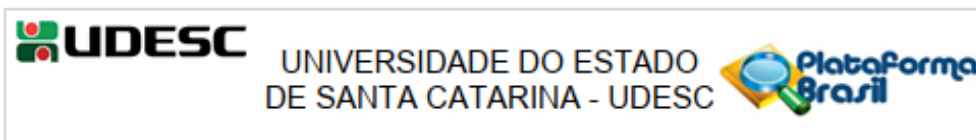
Código para verificação: **5X7M2V8N**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ **ROBERTO MAURO DALL AGNOL** (CPF: 638.XXX.729-XX) em 25/02/2022 às 12:11:51  
Emitido por: "AC SOLUTI Multipla", emitido em 16/07/2019 - 18:33:00 e válido até 16/07/2022 - 18:33:00.  
(Assinatura ICP-Brasil)
  
- ✓ **LEILA ZANATTA** (CPF: 959.XXX.900-XX) em 04/04/2022 às 11:30:33  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 07/05/2019 - 18:17:41 e válido até 07/05/2119 - 18:17:41.  
(Assinatura do sistema)
  
- ✓ **CLEUZIR DA LUZ** (CPF: 923.XXX.629-XX) em 04/04/2022 às 13:18:06  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:38:18 e válido até 30/03/2118 - 12:38:18.  
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTiwMjJfMDAwMTM2NTNfMTM2NzRfMjAyMjI1WDdNMiY4Tg==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo UDESC 00013653/2022 e o código **5X7M2V8N** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP SH



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Desenvolvimento de tecnologia educacional para o ensino do manejo de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa de uma universidade pública.

**Pesquisador:** Leila Zanatta

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 61323122.6.0000.0118

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.716.053

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de segunda versão de Projeto de Pesquisa apresentando CAAE: 61323122.6.0000.0118,

**Título:** Desenvolvimento de tecnologia educacional para o ensino do manejo de resíduos de serviços de saúde em laboratórios de ensino e pesquisa de uma universidade pública.

Oriundo do Curso de Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária à Saúde, CEO/UDESC.

**Pesquisadora Responsável:** Leila Zanatta

**Pesquisadora Assistente:** FRANCIELI BRUSCO DA SILVA

**Equipe de pesquisa:** FRANCIELI BRUSCO DA SILVA e Margarete Dulce Bagatini

**Desenho:**

Pesquisa Metodológica (PM) com abordagem quantitativa.

O desenvolvimento da pesquisa seguirá cinco fases, adaptadas de Teixeira, (2020) e Benevides et al. (2016), que compreenderá: revisão de literatura;

diagnóstico situacional, elaboração da tecnologia educacional; validação aparente e de conteúdo e avaliação com público-alvo.

**Endereço:** Avenida Madre Benvenuta, 2007, Retorta - Térreo -sala CEP/UDESC  
**Bairro:** Itacorubi **CEP:** 88.035-001  
**UF:** SC **Município:** FLORIANOPOLIS  
**Telefone:** (48)3664-8084 **Fax:** (48)3664-7881 **E-mail:** cepsh.rettorta@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

**Resumo:**

O estudo tem como tema o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

Tem como objetivo desenvolver e aplicar uma tecnologia educacional para usuários de laboratórios da área da saúde de uma Universidade Pública que contribua com o ensino da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde.

Utilizar-se-á como metodologia a Pesquisa Metodológica (PM).

O desenvolvimento da pesquisa seguirá cinco fases: revisão de literatura; diagnóstico situacional, elaboração da tecnologia educacional; validação aparente e de conteúdo e avaliação com público-alvo. A amostra será composta por 170 usuários dos laboratórios e 16 juízes especialistas.

A coleta de dados para revisão de literatura se dará através de bases de dados bibliográficas e para o diagnóstico situacional e validação da tecnologia serão aplicados questionários semiestruturados.

A análise de dados será dividida em quatro etapas:

- A primeira compreenderá a análise da revisão da literatura,
- a segunda o perfil dos usuários dos laboratórios, em que os dados serão obtidos por meio dos questionários individuais aplicados a este público,
- a terceira a análise dos formulários de validação da tecnologia educacional respondidos pelos juízes especialistas de conteúdo e aparência e - por último será realizada a análise da avaliação da tecnologia educacional com o público-alvo do estudo.

Com a realização do estudo pretende-se desenvolver os seguintes produtos:

- Revisão Integrativa da literatura sobre as tecnologias educacionais que contribuem com o ensino do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- Uma tecnologia educacional que contribua com o ensino da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde;
- Divulgação científica por meio de artigos, apresentação de trabalhos e resumos publicados em eventos.

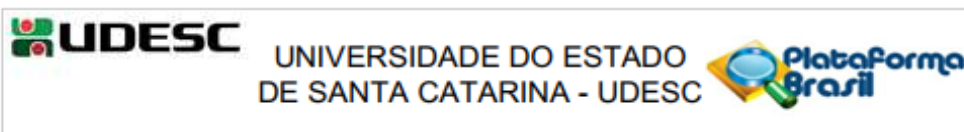
Serão 186 participantes divididos os participantes:

- 170 como Público alvo com aplicação de Questionário online
- 16 Juízes especialistas com aplicação de Questionário online

Hipótese: Pressupõe-se que o conhecimento dos usuários dos laboratórios da área da saúde da

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UDESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br





Continuação do Parecer: 5.716.053

UFFS- campus Chapecó sobre RSS é limitado e por este motivo ocorrem problemas no manejo dos resíduos gerados.

É pressuposto também que, em alguns casos, esses usuários não possuem conhecimento sobre a importância que a questão dos resíduos tem tanto para a saúde individual e coletiva, bem como para o meio ambiente.

**Metodologia Proposta:**

Trata-se de uma Pesquisa Metodológica (PM).

A PM tem foco no desenvolvimento de novos instrumentos que envolvem métodos complexos e sofisticados.

Esses estudos visam o desenvolvimento, a validação e a avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa (POLIT, BECK, 2011).

Amplamente aplicada no âmbito das tecnologias cuidado-educacionais (TCE), a pesquisa metodológica tem como foco múltiplos públicos e pode ser empregada no ensino técnico e superior de estudantes, na educação em saúde de indivíduos, famílias, grupos e comunidades e na educação permanente de profissionais (TEIXEIRA, 2020).

No que se refere às etapas da PM, não existe quantidade exata definida.

Essa escolha dependerá dos objetivos do estudo (TEIXEIRA, 2020).

Existem estudos que adotam três etapas:

desenvolvimento e produção, validação por juízes especialistas e avaliação e/ou aplicação (POLIT; BECK, 2011).

Outros trabalham com três processos: produção-construção, validação e aplicação (TEIXEIRA, 2020).

E há autores que utilizam cinco fases: diagnóstico situacional, revisões de literatura, construção do instrumento-tecnologia, validação aparente e de conteúdo e teste piloto (BENEVIDES et al., 2016).

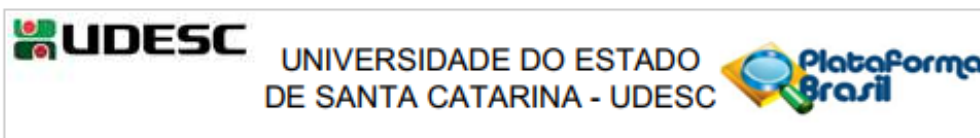
O desenvolvimento da pesquisa atual seguirá cinco fases, adaptadas de Teixeira, (2020) e Benevides et al.(2016), que compreenderá:

-revisão de literatura; diagnóstico situacional, elaboração da tecnologia educacional; validação aparente e de conteúdo e avaliação com público-alvo.

Cada fase está detalhada no projeto em anexo pois não há espaço para transcrever lo na íntegra neste tópico.

**Critério de Inclusão:**

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

Os critérios de inclusão para o público-alvo (usuários dos laboratórios) que participará na etapa de diagnóstico situacional e validação semântica são: ser usuário dos laboratórios da área da saúde da UFFS campus Chapecó, com cadastro ativo no semestre de coleta de dados, maiores de 18 anos, de ambos os sexos.

Para inclusão como juízes especialistas de conteúdo e de aparência os profissionais deverão atender pelo menos dois dos critérios descritos a seguir, respectivamente.

Para a seleção dos juízes especialistas de conteúdo neste estudo será utilizado o modelo adaptado de Benevides et al. (2016), que considera juízes especialistas, profissionais que apresentem pelo menos dois dos seguintes critérios: desenvolvimento de ações de prevenção e/ou promoção da saúde voltadas ao tema de gerenciamento de resíduos de serviços da saúde há pelo menos cinco anos, ter experiência profissional mínima de um ano na área temática, ter trabalhos publicados em revista e/ou eventos sobre o tema ou sobre construção e validação de tecnologia educacional na área temática, ser especialista (lacto-sensu e/ou stricto sensu) no tema, ser membro de Sociedade Científica na área temática.

Para a seleção de juízes de aparência será utilizado o modelo adaptado de Benevides et al. (2016), o qual considera juízes especialistas de outras áreas, profissionais que apresentem pelo menos dois dos seguintes critérios:

experiência profissional com o formato- modalidade da tecnologia educacional há pelo menos dois anos, ter trabalhos publicados em revistas e/ou eventos sobre tecnologias educacionais, ter trabalhos publicados em revistas e/ou eventos sobre construção e validação de tecnologias educacionais, ter trabalhos registrados e/ou aplicados com o formato- modalidade da tecnologia educacional, ser especialista (lato sensu e/ou stricto sensu) na sua área profissional.

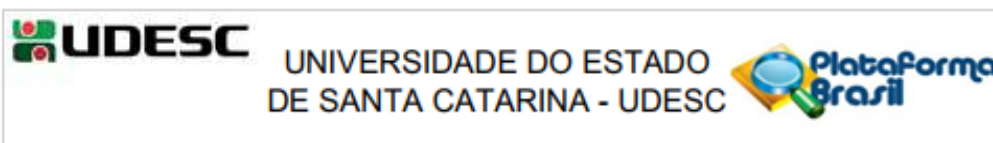
**Critério de Exclusão:**

Para o público-alvo (usuários dos laboratórios) os critérios de exclusão são:

Ser usuário/pesquisador externo a instituição e usuários que não responderem ao questionário dentro do prazo estipulado.

Para os juízes especialistas os critérios de exclusão são: aqueles que não responderem ao

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

questionário dentro do prazo estipulado.

#### Metodologia de Análise de Dados:

A análise dos dados da revisão integrativa será organizada em quadros, separada por temas, conforme o protocolo de RI proposto por Zocche et al., (2019).

O perfil dos usuários dos laboratórios será analisado por meio da estatística descritiva que é utilizada para sintetizar e descrever dados (POLIT; BECK, 2019).

Para a análise dos dados dos questionários individuais, inicialmente estes serão consolidados em uma planilha do software Microsoft Excel, posteriormente serão analisados de forma descritiva por meio do cálculo de frequência absoluta, percentuais, médias e desvio padrão, utilizando-se o software Statistical Packpage for the Social Sciences (SPSS).

Os dados finais serão apresentados em tabelas e gráficos, com o objetivo de sintetizar as principais características.

As informações de validação da tecnologia educacional pelos juízes especialistas serão reunidas em uma planilha do software Microsoft Excel e analisadas de forma descritiva através do cálculo de frequência absoluta, percentuais, médias e desvio padrão, utilizando-se o software estatístico SPSS.

Os resultados obtidos nessa etapa poderão ser observados e traduzidos em tabelas, gráficos e demais representações.

A validade de conteúdo de um instrumento é necessariamente baseada em um julgamento.

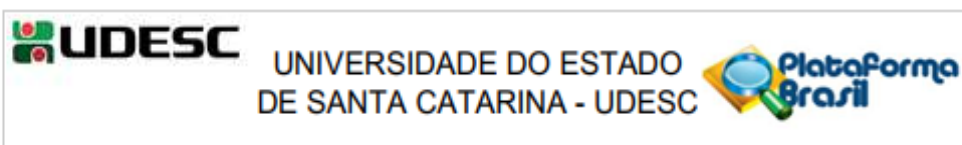
Não existem métodos absolutamente objetivos que garantam uma cobertura adequada do conteúdo do instrumento.

Frequentemente é convidado um grupo de especialistas independentes para avaliar a validade do conteúdo de instrumentos novos.

Comumente os pesquisadores calculam o IVC, para indicar que as opiniões dos juízes-especialistas são coincidentes (POLIT; BECK, 2011).

Para a validação de conteúdo pelos juízes-especialistas, adotaremos a estratégia de concordância, através do cálculo de IVC para análise quantitativa dos dados. Para o cálculo do IVC da escala Likert, aplicada aos juízes-especialistas de conteúdo, será feita uma somatória das respostas "1" (totalmente adequado) e "2" (adequado) de cada juiz participante em relação a cada item do

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UDESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

questionário dividido pelo número total de respostas, como representado na fórmula a seguir:  $IVC = \frac{\text{Número de respostas "1" ou "2"}}{\text{Número total de respostas}}$ .

Consideraremos validado quando atingirmos um índice igual ou superior a 0,80 (TEIXEIRA, 2020).

Para a análise quantitativa do instrumento dos juízes- especialistas em aparência, será realizada a somatória das respostas "2" (adequado) e "1" (parcialmente adequado) de cada juiz participante em relação a cada item do questionário.

Consideraremos validada a tecnologia quando atingirmos um escore igual ou superior a dez pontos na avaliação do instrumento, conforme sugere TEIXEIRA(2020).

Já para a avaliação quantitativa do instrumento aplicado ao público-alvo, será utilizada a estratégia de concordância através de instrumento no qual o participante assinala 1 totalmente adequado, 2 adequado, 3 parcialmente adequado e 4 inadequado .

Será considerado validado quando for atingido um índice igual ou superior a 0,80 (TEIXEIRA, 2020)".

**Desfecho Primário:**

Desenvolver uma tecnologia educacional que contribua com o ensino da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde.

**Desfecho Secundário:**

- Realizar Revisão Integrativa da literatura sobre as tecnologias educacionais que contribuem com o ensino do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- Divulgação científica por meio de artigos, apresentação de trabalhos e resumos publicados em eventos.

**Cronograma de Execução:**

Revisão Bibliográfica de 01/08/2022 a 30/12/2022

Defesa TCC de 01/12/2023 a 29/12/2023

Validação de Conteúdo e Aparência/ Avaliação com público-alvo de 03/07/2023 a 31/08/2023 Qualificação do Projeto de 03/10/2022 a 31/10/2022

Adequações de 01/09/2023 a 31/10/2023

Análise dos dados de 02/01/2023 a 28/02/2023

Entrega do Trabalho Final de 01/02/2024 a 29/02/2024

Coleta de dados de 01/11/2022 a 30/12/2022

Endereço: Avenida Madre Benvenuta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UEDESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

Elaboração da Tecnologia educacional de 01/03/2023 a 30/06/2023

Entrega do TCC de 01/11/2023 a 30/11/2023

Identificação de Orçamento: Financiamento próprio

Orçamento Financeiro Materiais diversos (folhas A4, canetas, lápis...) Custeio R\$ 100,00 Publicação de artigos Custeio R\$ 1.000,00

Pendrive 32 GB para armazenamento de dados da pesquisa Custeio R\$ 50,00

Inscrição em eventos científicos Custeio R\$ 800,00

Aquisição Bibliográfica Custeio R\$ 300,00

Fotocópias de materiais diversos Custeio R\$ 200,00

Desenvolvimento da tecnologia Custeio R\$ 1.500,00

Total em R\$ R\$ 3.950,00

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Desenvolver e aplicar uma tecnologia educacional para usuários de laboratórios da área da saúde de uma Universidade Pública que contribua com o ensino da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde.

Objetivo Secundário:

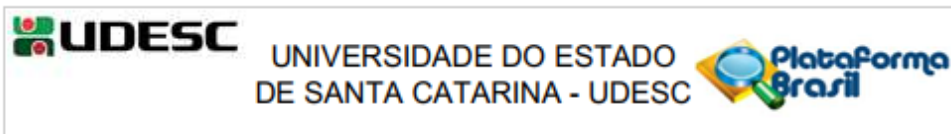
- Realizar uma revisão de literatura sobre aspectos legais da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde que embasem a construção da tecnologia educacional.
- Aplicar um questionário aos usuários que possibilite diagnosticar o nível de conhecimento, potencialidades e fragilidades referentes ao tema Resíduos de Serviços de Saúde e seu correto manejo.
- Desenvolver uma tecnologia educacional para usuários de laboratórios da área da saúde de uma Universidade Pública que contribua com o ensino da segregação de Resíduos de Serviços de Saúde.
- Validar a tecnologia com juizes especialistas e público-alvo.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Com relação aos tipos de riscos de danos imediatos ou posteriores, individuais ou coletivos,

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UDESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

relacionados às dimensões físicas, psíquicas, morais, intelectuais, sociais, culturais ou espirituais envolvidas na participação do estudo, estas são consideradas mínimas para os usuários dos laboratórios.

A participação dos usuários dos laboratórios se dará exclusivamente através de ambiente virtual, não havendo qualquer contato físico entre a pesquisadora e os mesmos, bem como, acesso a informações de cunho pessoal destes.

Considera-se como risco algum tipo de constrangimento, desconforto e/ou estresse em responder algum questionamento.

Os riscos relacionados ao meio virtual incluem principalmente o vazamento de dados para o meio eletrônico. Portanto, para minimizar esses riscos, a pesquisadora compromete-se em não salvar as informações coletadas em ambiente compartilhado, mas de baixar o documento assim que acessado. Somente a pesquisadora terá acesso as informações da pesquisa.

Caso o participante sinta-se constrangido ou com dúvidas ao responder as perguntas, poderá solicitar o apoio das pesquisadoras responsáveis, que se comprometem em fornecer toda assistência necessária durante o preenchimento dos questionários e caso seja necessário será prestado assistência/apoio psicológico gratuitamente pela UDESC.

Enfatiza-se que o participante poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, a questão será tratada sem qualquer constrangimento.

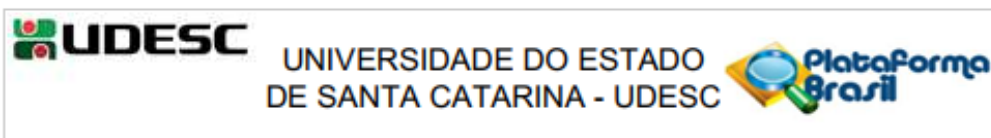
Ao que se refere aos juízes-especialistas os riscos de participação nesta pesquisa também são considerados mínimos, tanto imediatos quanto posteriores no plano individual ou coletivo, relacionados a todas dimensões do ser humano, pois a pesquisa será realizada exclusivamente através de ambiente virtual por meio de um questionário via Google forms. Os possíveis riscos incluem ocorrer algum desconforto, como não saber avaliar alguma parte do roteiro de validação, ou se cansar, pelo tempo dispendido para preenchimento, neste caso o participante poderá interromper sua avaliação e continuar posteriormente, se assim desejar.

O participante poderá entrar em contato com as pesquisadoras para conversar sobre possíveis desconfortos e/ou dúvidas, as mesmas se comprometem em fornecer toda assistência necessária durante o preenchimento dos questionários.

Os riscos relacionados ao meio virtual incluem principalmente, como para os usuários dos laboratórios, o vazamento de dados para o meio eletrônico.

Portanto, para minimizar esses riscos, a pesquisadora compromete-se em não salvar as informações coletadas em ambiente compartilhado, mas de baixar o documento assim que acessado. Somente a pesquisadora terá acesso as informações da pesquisa.

Endereço: Avenida Madre Benvenuta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UDESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

Caso seja necessário será prestado assistência/apoio psicológico gratuitamente pela UDESC. Todos os participantes da pesquisa terão direito à indenização, conforme as leis vigentes no país, caso ocorra dano decorrente da participação na pesquisa, por parte do pesquisador, do patrocinador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa, de acordo com item IV.3, da Resolução 466/2012. Destaca-se que todos os dados coletados serão de responsabilidade da pesquisadora, incluindo o armazenamento, os procedimentos que assegurem o sigilo e a confidencialidade das informações fornecidas pelos participantes da pesquisa.

Finalizada a coleta de dados, a pesquisadora realizará o download dos mesmos para um dispositivo eletrônico local, que ficará sob sua guarda, os dados coletados serão apagados de plataformas virtuais e/ou "nuvem".

Posteriormente, o descarte será realizado no período previsto de até 5 anos, excluindo os documentos do computador, tanto na pasta geral quanto da pasta da lixeira.

A finalização do item "Riscos" está no projeto em anexo, por não haver espaço suficiente neste tópico.

#### Benefícios:

Os benefícios diretos em participar deste estudo são destacados como a possibilidade de contribuir com o desenvolvimento de uma tecnologia educacional que busca promover o ensino da segregação de resíduos de serviços de saúde, bem como, usufruir e agregar do conhecimento e dos resultados compartilhados através da pesquisa. Os juízes especialistas receberão declaração de participação no estudo.

Os benefícios indiretos incluem: o conhecimento sobre a segregação de resíduos de serviços de saúde poderá tomar o trabalho em laboratórios e demais espaços da área da saúde mais seguro, gerar economia para as instituições e contribuir com a preservação do meio ambiente.

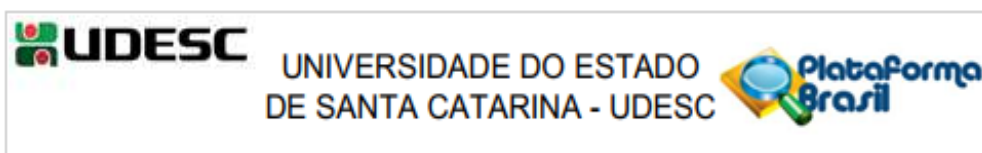
Os benefícios da participação via ambiente virtual são a possibilidade dos participantes (usuários dos laboratórios e juízes especialistas) contribuírem com a pesquisa independente da barreira territorial, não sendo restrito a um horário específico para responder os questionários.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Protocolo estruturado para a análise ética.

Pesquisa a ser realizada em formato virtual.

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

A pesquisadora respondeu todas as pendências da primeira versão, como realizou as modificações nos documentos do protocolo. Sendo assim, o protocolo de pesquisa está bem elaborado.

Informa riscos mínimos com forma de minimizá-los adequadamente para cada público.

Em relação aos benefícios são diretos, indiretos a médio e longo prazos.

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

PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1

CartaCEP.docx

TCLE30set.doc

TCLE\_juizes30set.doc

Projeto Detalhado

Questionario\_diagnostico\_situacional.docx

Instrumento\_de\_validacao\_de\_conteudo.docx

Instrumento\_de\_validacao\_de\_aparencia.docx

Instrumento\_avaliacao\_publico\_alvo.docx

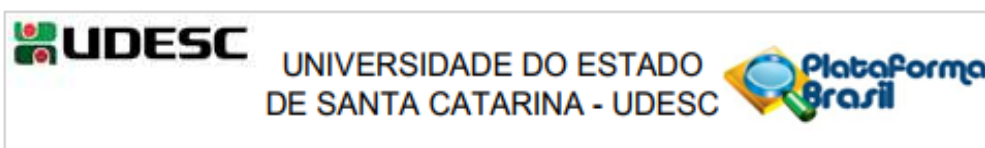
Orcamento.docx

Cronograma.docx

folharosto.pdf

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UESC  
Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br





Continuação do Parecer: 5.716.053

Declaração de ciencia\_concordancia\_instituicoes.pdf

**Recomendações:**

Reforça-se sobre a obrigatoriedade do envio do relatório final, para tanto, utilizar link Notificação da Plataforma Brasil. Utilizar o formulário modelo de relatório final do CEP/UDESC.

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

PENDÊNCIAS DA PRIMEIRA VERSÃO ATENDIDAS NESTA SEGUNDA VERSÃO:

1 - Incluir os TCLEs nos modelos disponíveis na página do CEP/UDESC, atualizados e no modelo virtual. – PENDÊNCIA ATENDIDA

2 - Inserir o nome da Profa. Margarete Dulce Bagatini como equipe de pesquisa no PB. - PENDÊNCIA ATENDIDA

3 - Esclarecer a participação da UFFS na pesquisa. Caso seja coparticipante, alterar o projeto básico incluindo a UFFS como coparticipante da pesquisa (ver item comentários e considerações). - PENDÊNCIA ATENDIDA

4 - Reescrever os critérios de inclusão e exclusão, conforme item sobre "comentários e considerações" deste parecer. - PENDÊNCIA ATENDIDA

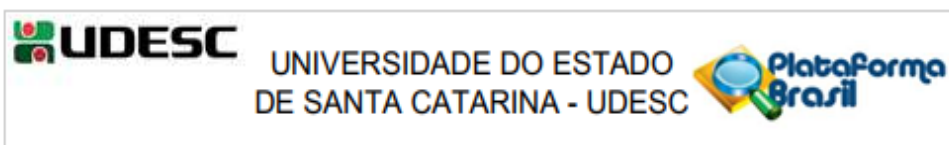
5 - Explicar sobre o possível conflito de interesse, uma vez que pesquisadora mestranda parece atuar em laboratório e ter contato direto com os participantes. Assim, como fará para evitar possíveis conflitos de interesse, fazendo com que os participantes não se sintam obrigados a participar da pesquisa. - PENDÊNCIA ATENDIDA

6 - Ajustar os documentos em relação aos participantes da pesquisa (linguagem). A pesquisadoras e refere aos participantes em momentos como usuários dos laboratórios e em outros como população alvo, usar uma nomenclatura adequada para os "participantes da pesquisa". - PENDÊNCIA ATENDIDA

7 - Na metodologia do projeto básico e detalhado, descrever todas as etapas da pesquisa e incluir:

a) Como a pesquisadora fará para recrutar essas duas populações de participantes, o que

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UDESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

caracteriza população alvo? - PENDÊNCIA ATENDIDA

b) De onde virá os endereços eletrônicos para enviar os questionários aos participantes da pesquisa? - PENDÊNCIA ATENDIDA

c) Informar a forma de transferência, armazenamento e descarte dos dados da pesquisa. - PENDÊNCIA ATENDIDA

d) Indicar os cuidados com o sigilo e a confidencialidade. - PENDÊNCIA ATENDIDA

e) Incluir link para endereço eletrônico ou texto com as devidas instruções de envio do questionário, assim como TCLE.- PENDÊNCIA ATENDIDA

8 - Ajustar o texto dos riscos. Descrever por que serão mínimos os riscos e como fará para minimizá-los. Solicita-se que os riscos da pesquisa sejam expressos de forma clara no TCLE e demais documentos, bem como a apresentação das providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições que possam vir a causar algum dano ao participante de pesquisa. Indicar os riscos e cuidados em relação ao ambiente virtual (vide item "comentários e considerações"). - PENDÊNCIA ATENDIDA

9 - Descrever quais serão os benefícios para os participantes da pesquisa, são dois grupos de participantes. Descrever os benefícios para cada grupo de participantes no TCLE e projeto básico da Plataforma Brasil. - PENDÊNCIA ATENDIDA

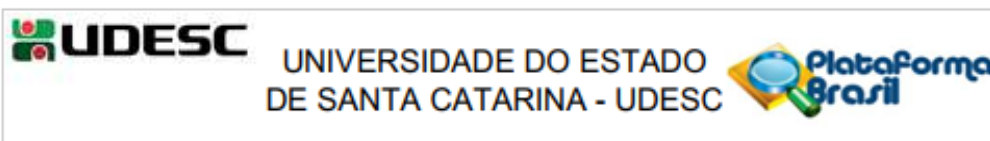
10 - Incluir adequadamente o projeto detalhado/brochura, está anexado com correções do orientador. - PENDÊNCIA ATENDIDA

Diante de todas as pendências atendidas nesta versão, o protocolo de pesquisa encontra-se aprovado.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

A Coordenadoria APROVA o Protocolo de Pesquisa e informa que, qualquer alteração necessária ao planejamento e desenvolvimento do Protocolo Aprovado ou cronograma final, seja comunicada ao CEP via Plataforma Brasil na forma de EMENDA, para análise sendo que para a execução deverá ser aguardada aprovação final do CEP. A ocorrência de situações adversas durante a execução da pesquisa deverá ser comunicada imediatamente ao CEP via Plataforma Brasil, na forma de

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UDESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



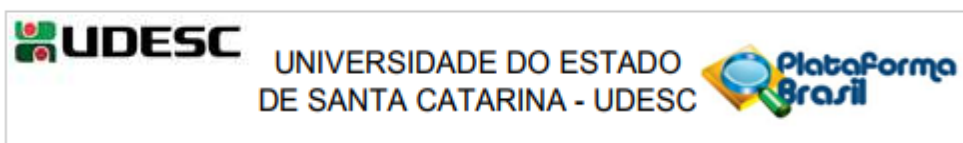
Continuação do Parecer: 5.716.053

**NOTIFICAÇÃO.** Em não havendo alterações ao Protocolo Aprovado e/ou situações adversas durante a execução, deverá ser encaminhado RELATÓRIO FINAL ao CEP via Plataforma Brasil até 60 dias da data final definida no cronograma, para análise e aprovação. Lembramos ainda, que o participante da pesquisa ou seu representante legal, quando for o caso, bem como o pesquisador responsável, deverão rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1902247.pdf	30/09/2022 14:54:31		Aceito
Outros	CartaCEP.docx	30/09/2022 14:53:28	Leila Zanatta	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE30set.doc	30/09/2022 14:47:42	Leila Zanatta	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_juizes30set.doc	30/09/2022 14:47:24	Leila Zanatta	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto30set.docx	30/09/2022 14:45:31	Leila Zanatta	Aceito
Brochura Pesquisa	Questionario_diagnostico_situacional.docx	05/08/2022 09:10:28	Leila Zanatta	Aceito
Brochura Pesquisa	Instrumento_de_validacao_de_conteudo.docx	05/08/2022 09:07:55	Leila Zanatta	Aceito
Brochura Pesquisa	Instrumento_de_validacao_de_aparencia.docx	05/08/2022 09:07:40	Leila Zanatta	Aceito
Brochura Pesquisa	Instrumento_avaliacao_publico_alvo.docx	05/08/2022 09:07:28	Leila Zanatta	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	05/08/2022 08:57:57	Leila Zanatta	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	05/08/2022 08:57:32	Leila Zanatta	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	03/08/2022 20:03:18	Leila Zanatta	Aceito
Declaração de concordância	termo_ciencia_concordancia_instituicoes.pdf	03/08/2022 16:12:32	Leila Zanatta	Aceito

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UEDESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.716.053

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

FLORIANOPOLIS, 21 de Outubro de 2022

---

**Assinado por:**  
**Gesilani Júlia da Silva Honório**  
**(Coordenador(a))**

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UESC  
Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br