



UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO AMBIENTAL  
MESTRADO PROFISSIONAL EM PLANEJAMENTO AMBIENTAL

ANA PAULA MENDES GEITENES

**PERCEÇÃO ACERCA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NA  
FORMAÇÃO ACADÊMICA DO FISIOTERAPEUTA NA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DO SALVADOR-BA**

SALVADOR  
2018

ANA PAULA MENDES GEITENES

**PERCEPÇÃO ACERCA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NA  
FORMAÇÃO ACADÊMICA DO FISIOTERAPEUTA NA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DO SALVADOR-BA**

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional  
em Planejamento Ambiental da Universidade  
Católica do Salvador, como requisito parcial para  
obtenção do Grau de Mestre  
Orientadora: Profa. Dra. Cristina M. Dacach F.  
Marchi

SALVADOR  
2018



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR**  
**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação**  
**Programa de Pós-graduação em Planejamento Ambiental**  
**Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental**

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**ANA PAULA MENDES GEITENES**

**Percepções Acerca de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde na Formação Acadêmica  
do Fisioterapeuta na Universidade Católica do Salvador.**

Dissertação aprovada como requisito final para obtenção do grau de Mestre em Planejamento Ambiental.

Salvador, 03 de dezembro de 2018

Banca Examinadora:

Prof.ª. Dr.ª. Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi  
Universidade Católica do Salvador - UCSAL  
Doutora em Geologia

Prof. Dr. Filipe Ferreira de Almeida Rego  
Universidade Católica do Salvador - UCSAL  
Doutor em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa

Prof.ª. Dr.ª. Patrícia Carla Barbosa Pimentel  
Faculdade de Tecnologia e Ciências – FTC  
Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente

Ficha Catalográfica. UCSal. Sistema de Bibliotecas

G313 Geitenes, Ana Paula Mendes

Percepção acerca de resíduos de serviços de saúde na formação acadêmica do fisioterapeuta na Universidade Católica do Salvador-Ba/Ana Paula Mendes Geitenes . \_\_ Salvador, 2018.  
93 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi

1. Resíduos de Serviços de Saúde 2. Fisioterapia 3. Percepção 4. Formação Acadêmica I. Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação II. March, Cristina Maria Dacach Fernandez – Orientadora III. Título

CDU 628.4.046:615.8

**DEDICATÓRIA**

Ao meu marido Jaimes, companheiro de todos os momentos e meu maior incentivador, pela compreensão e carinho ao longo do período de elaboração.

As minhas filhas Ana Carolina e Mariana, razão maior de minha vida, presença diária de amor e motivação.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao nosso bom Deus, que mais uma vez permitiu a realização de um sonho em minha vida.

A Universidade Católica do Salvador, Superintendência de Pesquisa e Pós- graduação e ao Mestrado em Planejamento Ambiental pela oportunidade de crescimento.

A minha orientadora, Professora Cristina M. Dacach F. Marchi, pela confiança e o carinho com que conduziu este trabalho.

A todos os professores do Mestrado de Planejamento Ambiental e funcionários da Universidade Católica do Salvador.

As minhas amigas queridas, que acompanharam e dividiram momentos difíceis: Ana Tardelli e Rita Brito

Aos colegas do Mestrado de Planejamento Ambiental, pela parceria nesse dois anos.

Aos meus alunos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Que Deus ilumine todos vocês!

“Você nunca sabe que resultados virão da sua ação.  
Mas se você não fizer nada, não existirão resultados.”  
Mahatma Gandhi  
(1869-1948)

## **RESUMO**

Os profissionais da saúde devem preocupar-se com os resíduos gerados por suas atividades, e desenvolver competências e habilidades específicas desde a graduação, exigindo dos mesmos um posicionamento consciente e disponibilidade para colaborar na busca de soluções. O presente estudo buscou avaliar as percepções e o conhecimento dos discentes do curso de fisioterapia acerca dos resíduos de serviços de saúde (RSS) e suas etapas de manejo adequado. Trata-se de um estudo exploratório transversal descritivo, quali-quantitativo, realizado com discentes do curso de fisioterapia da Universidade Católica do Salvador, situada em Salvador na Bahia. Participaram do estudo 53 discentes do curso de fisioterapia matutino e noturno, os dados foram coletados por meio de um questionário estruturado com perguntas fechadas e uma entrevista semiestruturada gravada sobre os RSS e suas etapas de manejo. Para a análise estatística, utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin para as questões qualitativas e o Software Epi Info 6.04 para descrição das frequências absolutas e percentuais das questões quantitativas. Os valores foram expressos, por meio de frequências, na forma de gráficos e tabelas. Como resultados encontrados: 81,1% dos discentes são do sexo feminino; 67,9% se encontram na faixa etária de 21 a 25 anos; 62,3% desconhecem a classificação dos RSS; 52,8% conhecem sobre o potencial de risco dos RSS embora 62,3% não tenham conhecimento sobre segregação. Conclui-se com o estudo o desconhecimento de grande parte dos discentes do curso de fisioterapia sobre os RSS e suas etapas de manejo adequada. Dessa forma refletindo a necessidade das metodologias de ensino buscarem meios de sensibilizar os futuros fisioterapeutas acerca dos RSS, para que os mesmos desenvolvam uma compreensão ampliada das questões ambientais com vistas à sustentabilidade para isso é necessária a formação de profissionais de saúde qualificados e sensibilizados para a importância do manejo adequado desses resíduos, com senso de responsabilidade e compromisso ético com a saúde da sociedade e o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Resíduos de Serviços de Saúde. Fisioterapia. Percepção. Formação Acadêmica.

**ABSTRACT**



Health professionals should be concerned with the waste generated by their activities, and develop specific skills and abilities from the undergraduate level, requiring them to be consciously positioned and available to collaborate in the search for solutions. The present study aimed to evaluate the perceptions and knowledge of the students of the physical therapy course about health service residues (SSR) and their appropriate management stages. This is a descriptive, qualitative and quantitative exploratory study conducted with students of the physiotherapy course of the Catholic University of Salvador, located in Salvador, Bahia. A total of 53 students enrolled in the morning and evening physiotherapy course were interviewed. The data were collected through a structured questionnaire with closed questions and a semi-structured interview recorded on the RSS and its management stages. For the statistical analysis, the Bardin content analysis for the qualitative questions and the Epi Info 6.04 Software were used to describe the absolute frequencies and percentages of the quantitative questions. The values were expressed, by means of frequencies, in the form of graphs and tables. As results found: 81.1% of the students are female; 67.9% are in the age group of 21 to 25 years; 62.3% do not know the RSS ranking; 52.8% are aware of the risk potential of RSS, although 62.3% are not aware of segregation. It concludes with the study the ignorance of a great part of the students of the physiotherapy course on the RSS and its stages of proper management. Thus reflecting the need for teaching methodologies to seek ways to sensitize future physiotherapists about the RSS, so that they develop a broader understanding of environmental issues with a view to sustainability, so it is necessary to train qualified and sensitized health professionals to the importance of proper management of these wastes, with a sense of responsibility and ethical commitment to the health of society and the environment.

**Keywords:** Waste of Health Services. Physiotherapy. Perception. Academic education.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Etapas do Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde.....	30
Figura 2 -	Acondicionamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.....	32
Figura 3 -	Símbolos de Identificação dos grupos de RSS.....	33
Figura 4 -	Fluxograma da proposta metodológica do estudo.....	54
Quadro 1 -	Conceitos sobre riscos biológicos, químicos e físicos.....	18
Quadro 2 -	Classificação e Caracterização dos resíduos de serviços de saúde, em conformidade com a RDC n.º 306/2004 – ANVISA e resolução n.º 358/2005 CONAMA.....	– 19
Quadro 3 -	Relação das principais normas da ABNT sobre os RSS.....	23
Quadro 4 -	Estudo sobre os microrganismos e suas resistências ambiental.....	40
Quadro 5 -	Especialidades da Fisioterapia e seus respectivos resíduos gerados.....	47

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Caracterização dos discentes.....	56
Tabela 2 -	Conhecimento dos discentes do curso de Fisioterapia sobre RSS.....	57
Tabela 3 -	Distribuição percentual da associação da variável dependente “Conhece a Classificação dos resíduos de serviços de saúde” com a variável independente “Sabe sobre segregação dos RSS” .....	62
Tabela 4 -	Distribuição percentual da associação da variável dependente “Conhece a classificação dos RSS” com a variável independente “Conhece de potencial de risco dos RSS” .....	63
Tabela 5 -	Distribuição percentual da associação da variável dependente “Semestre em curso” com a variáveis independentes “Conhece a classificação dos RSS” e “Conhece o potencial de risco dos RSS” .....	64

## **LISTA DE SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCIH	Comissão de controle de infecção Hospitalar
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana (Human Immunodeficiency Virus)
EDS	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
IC	Intervalo de confiança
IES	Instituição de Ensino Superior
LR	Logística Reversa
NBR	Norma Brasileira
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organizações das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SESMT	Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCSAL	Universidade Católica do Salvador
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	17
2.1	Resíduos de Serviços de Saúde.....	17
2.1.1	Conceito e Classificação.....	17
2.1.2	Normas e Legislação.....	22
2.1.3	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.....	25
2.1.4	Etapas de Manejo adequado.....	27
2.2	Riscos e Impactos do Resíduos de Serviços de Saúde a Saúde e ao Meio Ambiente.....	35
2.3	Resíduos de Serviços de Saúde nas Práticas do Fisioterapeuta.....	41
2.4	Percepção e Conhecimento.....	48
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	51
3.1	Caracterização.....	51
3.2	Local do Estudo.....	52
3.3	Sujeitos do Estudo.....	53
3.4	Coleta de Dados.....	53
3.5	Análise dos Dados.....	53
3.6	Aspectos Éticos.....	55
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	56

<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	70
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	73
	<b>APÊNDICES</b> .....	80
	APÊNDICE A - Questionário.....	81
	APÊNDICE B - Roteiro da entrevista.....	83
	APÊNDICE C - Roteiro para a elaboração do Projeto de Curso de Extensão UCSAL.....	84
	<b>ANEXOS</b> .....	87
	ANEXOS A - Minuta do termo de consentimento livre e esclarecido.....	88
	ANEXOS B - Parecer consubstanciado do CEP.....	91

## 1 INTRODUÇÃO

Diante das transformações vivenciadas na atualidade, percebe-se que o estilo de vida vem ocasionando modificações estruturais no ambiente que nos cerca, como forma de adequar tais espaços as necessidades e exigências do homem; tais modificações, em sua maioria, ultrapassam a barreira das necessidades mais básicas e acabam por comprometer a capacidade de reposição da natureza. Um exemplo bastante atual destas modificações são os resíduos, o aumento de sua geração vem comprometendo a qualidade ambiental, e, por conseguinte, a qualidade de vida do homem haja vista os impactos socioeconômicos, sanitários e ambientais a eles inerentes (PEREIRA, 2011, p. 1).

Em uma instituição de saúde, os resíduos gerados são denominados Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), definem-se como geradores, todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins (BRASIL, 2018, p. 1).

De acordo com a Lei Federal n.º 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os estabelecimentos de saúde são aqueles que necessitam obrigatoriamente apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), tendo sua elaboração e fiscalização de acordo com determinações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Estas determinações englobam, de maneira geral, metodologias de identificação, manejo e destinação final dos RSS (BRASIL, 2010).

A PNRS considera que os RSS, são classificados como resíduos perigosos em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, e apresentam significativo risco a saúde pública e a qualidade ambiental.

A degradação ambiental representa sério problema na atualidade e tem se tornado um determinante do processo saúde-doença. Com isso, é importante considerar a dimensão do

meio ambiente perante as ações realizadas nos serviços de saúde, possibilitando/promovendo ações estratégicas voltadas para o (re)pensar das práticas em saúde (MORESCHI et al., 2014, p. 21).

Nesse sentido, os profissionais da área da saúde, devem preocupar-se com os resíduos gerados por suas atividades, objetivando minimizar riscos ao ambiente, à saúde dos trabalhadores e população geral. É necessário o enfrentamento desta problemática por todos profissionais da saúde, que devem desenvolver competências e habilidades específicas desde a graduação, exigindo dos mesmos um posicionamento consciente e disponibilidade para colaborar na busca de soluções.

É possível que existam falhas durante o processo de formação nos cursos de graduação, a não inclusão desse tema na matriz curricular durante o processo de formação dos futuros profissionais pode explicar o que acontece atualmente em relação a esses resíduos, tanto nos estabelecimentos de saúde como no meio ambiente. Vários estudos destacam que as soluções dependem de uma série de decisões tomadas em diferentes níveis do sistema, tais como, profissionais formados de maneira diferente daquela existente nas universidades (CORRÊA, LUNARDI, SANTOS, 2008; DOI, MOURA, 2011; MULLER et al., 2013; MORESCHI et al., 2014; SOUZA et al., 2015; GARBIN et al., 2015).

Dentro dessa perspectiva, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) adotado a partir de 25 de setembro de 2015, pela Assembleia Geral da ONU (Organização das Nações Unidas) identificada como Agenda 30, abrangem desafios globais que são fundamentais para a sobrevivência da humanidade. Eles também estabelecem limites ambientais e definem restrições cruciais para a utilização dos recursos naturais. No centro da Agenda 2030 estão os 17 ODS, universais, transformadores e inclusivos que descrevem os principais desafios de desenvolvimento para a humanidade. O propósito dos 17 ODS é garantir uma vida sustentável, pacífica, próspera e equitativa na terra para todos, agora e no futuro (UNESCO, 2017).

O presente estudo abrange principalmente o ODS4 (Educação de Qualidade) do qual deve-se assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; garantir que todos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis.

Com o objetivo de avançar com o desenvolvimento sustentável no mundo, a agenda também prevê ações internacionais em áreas como erradicação da pobreza, segurança



alimentar, saúde, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima e cidades sustentáveis.

Entre os ODS de resíduos sólidos, destacamos: reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros; alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente; reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso; proteger e restaurar ecossistemas relacionados com água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos, acabar com os lixões; melhorar progressivamente, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental.

Para esses objetivos serem alcançados, todos precisam fazer a sua parte: governo, setor privado, sociedade civil e todos os profissionais envolvidos. As soluções requerem uma mudança radical em nossas percepções, no nosso pensamento, nos nossos valores e de nossas ações.

Para avaliar o conhecimento sobre os RSS é necessário percebê-lo. A percepção é claramente mais do que o processo no qual os estímulos vencem os sentidos, é o início do processamento de informações, a interpretação dos estímulos aos quais se presta a atenção de acordo com a conformação mental existente, que são as atitudes, experiência e motivação (BAKER, 2005, p. 234).

A percepção é inerente a cada ser humano, que percebe, reage e responde de forma diferente tanto às relações interpessoais quanto às ações sobre o meio. Para “perceber” é necessário ser consciente de que ações do homem influenciarão no futuro da natureza e do planeta. A partir do conhecimento e da percepção, as atitudes, o comportamento poderão ser modificados (FAGGIONATO, 2011).

Nessa perspectiva, a inquietação que norteia o presente estudo consiste em: Quais as percepções e o conhecimento dos discentes do curso de fisioterapia da Universidade Católica do Salvador (UCSAL) acerca de RSS e suas etapas de manejo?

Para tanto, o presente estudo apresenta como objetivo geral avaliar as percepções e o conhecimento dos discentes do curso de fisioterapia da UCSAL sobre os RSS e suas etapas de manejo na formação acadêmica. E como objetivos específicos:

- Analisar como o conteúdo RSS vem sendo desenvolvido através da matriz curricular e seus respectivos planos de ensino do curso de Fisioterapia da UCSAL;
- Correlacionar o conhecimento e as percepções dos discentes do curso de Fisioterapia da UCSAL acerca dos RSS e suas etapas de manejo por meio de pesquisa de campo com o conteúdo abordado na formação acadêmica;
- Desenvolver práticas metodológicas para difundir sobre a temática RSS, visando educar/formar profissionais qualificados e com diferencial entre os demais no mercado de trabalho.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

#### **2.1.1 Conceito e Classificação**

Os resíduos do serviço de saúde (RSS) são todos os resíduos produzidos por procedimentos desenvolvidos por profissionais da área da saúde humana, animal e instituições de ensino e pesquisa médica. Neste sentido, mesmo que a produção desse resíduos seja decorrente de uma minoria da população, o incorreto manejo intra e extra estabelecimentos podem repercutir de maneira drástica na comunidade sendo fonte de contaminação e propagação de doenças (GARBIN et al., 2015, p. 120).

Os RSS constituem os resíduos sépticos os que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Este resíduo é constituído de agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas, animais usados em teste, sangue coagulado, luvas descartáveis, filmes radiológicos, etc. (MORESCHI et al., 2014; GARBIN et al., 2015; SOUZA et al., 2015).

De acordo com a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) nº 306/2004 e a resolução CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) nº 358/2005, são definidos como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerária e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores, produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Passados alguns anos da entrada em vigor da ANVISA/ RDC nº 306/2004, devido aos questionamentos recebidos durante esse tempo, bem como a evolução das tecnologias e ainda a entrada em vigor da Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos

(PNRS), verificou-se a necessidade de revisar essa RDC e publicar uma nova normativa que contemple as novidades legais e tecnológicas que surgiram nesse período.

Em 28 de março de 2018, foi publicada a resolução ANVISA/RDC nº 222, que regulamenta as boas práticas de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. A referida resolução, passou a vigorar no dia 25 de setembro de 2018 e por consequência revogará a resolução ANVISA/ RDC nº 306/2004. Esta Resolução se aplica aos geradores de RSS cujas atividades envolvam qualquer etapa do gerenciamento; sejam eles públicos e privados, filantrópicos, civis ou militares, incluindo aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa (BRASIL, 2018).

Outro ponto em destaque se refere à abrangência de quem são os geradores de RSS, agora incluídos: serviços de piercing e salões de beleza e estética (BRASIL, 2018).

Estes resíduos são classificados de acordo com sua origem, uma vez que, dependendo da unidade geradora, estes resíduos poderão ser encaminhados parte para reciclagem e compostagem, como papéis, plástico, papelão, vidro, lata, restos de alimentos, etc. e parte, encaminhado para tratamento específico de acordo com o seu risco, isso devido ao seu alto grau de contaminação uma vez que em contato com o meio ambiente (solo, ar, água, animais; aqui incluídos todos os animais), pode ocasionar diversas doenças.

E dada as particularidades das frações perigosas dos RSS, destaca-se aqui os conceitos sobre riscos biológicos, químicos e físicos, apresentados no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Conceitos sobre riscos biológicos, químicos e físicos

<b>Riscos biológicos</b>	<p>É um organismo, ou substância oriunda de um organismo que traz alguma ameaça (principalmente) à saúde humana. Constituem os RSS, amostras de microrganismos, vírus ou toxinas de origem biológica que causam impacto na saúde humana, cujos agentes são classificados em:</p> <p>a) <b>classe de risco 1:</b> baixo risco individual para o trabalhador e para a coletividade, com baixa probabilidade de causar doença ao ser humano;</p> <p>b) <b>classe de risco 2:</b> risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento;</p> <p>c) <b>classe de risco 3:</b> risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças e infecções graves ao ser humano, também existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento; e</p>
--------------------------	--


	d) <b>classe de risco 4:</b> risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade elevada de disseminação para a coletividade. Apresenta grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro. Podem causar doenças graves ao ser humano, para as quais não existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.
<b>Riscos químicos</b>	É entendido como a probabilidade do organismo entrar em contato (exposição crônica ou acidental) com o agente químico (substâncias, compostos ou produtos) por via respiratória (poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores), pela pele ou por ingestão.
<b>Riscos físicos</b>	São aqueles relacionados às condições atmosféricas (temperaturas extremas como calor, frio e umidade) que podem provocar danos no indivíduo. Incluem também os riscos provenientes de ruídos, iluminação, eletricidade, pressões anormais, vibrações, radiações ionizantes e não ionizantes tais como ondas eletromagnéticas e ondas de rádio, o infrassom e o ultrassom.





Fonte: Adaptado do Ministério do Trabalho e Emprego. Riscos Biológicos: guia técnico. Os riscos biológicos no âmbito da norma regulamentadora nº 32 (BRASIL, 2008).

O benefício da correta classificação dos RSS está em possibilitar a correta manipulação, por parte dos geradores, sem oferecer riscos aos trabalhadores, à saúde coletiva e ao meio ambiente.

Em conformidade com a RDC n.º 306/2004 da ANVISA e a Resolução n.º 358/2005 do CONAMA, os RSS são classificados em cinco grupos: Grupo A (resíduos biológicos), Grupo B (resíduos químicos), Grupo C (rejeitos radioativos), Grupo D (resíduos comuns) e Grupo E (resíduos perfurocortantes ou escarificantes), conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Classificação e Caracterização dos RSS, em conformidade com a RDC nº 306/2004 - ANVISA e resolução nº 358/2005 - CONAMA

Grupos	Caracterização
Grupo A – Resíduos com risco de biológico 	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue; dentre outras.
Grupo B – Resíduos com risco químico	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco a saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Exemplos:

	<p>medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.</p>
<p>Grupo C – Rejeitos radioativos</p> 	<p>Materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista; exemplos: rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, medicina nuclear e radioterapia.</p>
<p>Grupo D – Resíduos comuns</p> 	<p>Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico a saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares; exemplos: papéis de uso sanitário e fraldas, restos de alimentos, resíduos de áreas administrativas e de limpeza geral, materiais recicláveis, gesso.</p>
<p>Grupo E – Resíduos perfurocortantes ou escarificantes</p> 	<p>Materiais perfurocortantes ou escarificantes, exemplos: lâminas em geral, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, espátulas, entre outros</p>

Fonte: GEITENES, 2018.

Os resíduos constituintes do Grupo A podem ser subdivididos em:

a) A1

1. Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;
2. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;
3. 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;

4. 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;

b) A2

1. 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;

c) A3

1. 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 familiares;

d) A4

1. Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;

2. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

3. 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 príons.

4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;

5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;

7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações; e

8. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

e) A5

1. Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons

São exemplos de resíduos constituintes do Grupo B:

- a) Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antiretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria nº 344/98 do Ministério da Saúde e suas atualizações;
- b) Resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados, reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- c) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
- d) Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e
- e) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR (Norma brasileira) 10.004 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) são tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos.

### **2.1.2 Normas e legislações**

Diante das novas tendências de consumo, na atual sociedade globalizada, a partir da segunda metade do século XX, o aumento sucessivo na produção de resíduos vem ultrapassando, em níveis cada vez mais preocupantes, a capacidade de absorção da natureza.

Nesse contexto, destaca-se o hospital, que é considerado, pela sua natureza tecnológica e assistencial, um grande gerador de resíduos, os quais, se não gerenciados corretamente, podem contribuir para o aumento de doenças, dos custos para destinação adequada destes resíduos e também aumento da degradação ambiental (BRASIL, 2006).

Essas preocupações têm impulsionado políticas públicas e legislações com foco na sustentabilidade e na promoção e proteção da saúde. No Brasil, órgãos como a ANVISA e o CONAMA têm garantido a função de orientar, propor regras e regular a conduta dos diferentes atores no que diz respeito à geração e ao manejo dos RSS (BRASIL, 2006).



Segundo a ABNT, normalização é a atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um dado contexto. Possui algumas normas relativas ao controle dos RSS. Dentre estas, cabe destacar, conforme apresentado no Quadro 3:

Quadro 3: Relação das principais normas da ABNT sobre os RSS.

Normas	Estabelece
NBR 7.500	Símbolo de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de material;
NBR 7.501	Terminologia de transporte de resíduos perigosos;
NBR 7.503	Ficha de emergência para transporte de produtos perigosos;
NBR 7.504	Envelope para transporte de produtos perigosos;
NBR 8.285	Preenchimento da ficha de emergência para o transporte de resíduos perigosos;
NBR 9.190	Classificação dos sacos plásticos para acondicionamento;
NBR 9.191	Especificação de sacos plásticos para acondicionamento;
NBR 12.807	Terminologia dos resíduos de serviço de saúde;
NBR 12.808	Resíduos de Serviço de Saúde;
NBR 12.809	Manuseio dos resíduos de serviço de saúde;
NBR 12.810	Coleta dos resíduos de serviço de saúde;
NBR 13.853	Coletores para os resíduos de serviço de saúde perfurocortantes e cortantes.

Fonte: Pereira, 2011.

Os RSS ganharam destaque legal no início da década de 1990, quando foi aprovada a Resolução CONAMA nº 006 de 19/09/1991 que desobrigou a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde e de terminais de transportes e deu competência aos órgãos estaduais de meio ambiente para estabelecerem normas e procedimentos ao licenciamento ambiental do sistema de coleta, transporte, acondicionamento e disposição final dos resíduos, nos estados e municípios que optaram pela não incineração (BRASIL, 1991).

Posteriormente, a Resolução CONAMA nº 005 de 05/08/1993, fundamentada nas diretrizes da resolução citada anteriormente, estipula que os estabelecimentos prestadores de serviço de saúde e terminais de transporte devem elaborar o gerenciamento de seus resíduos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos. Esta resolução sofreu

um processo de aprimoramento e atualização, o qual originou a Resolução CONAMA nº 283/01, publicada em 12/07/2001 (BRASIL, 1993).

A Resolução CONAMA nº 283/01 dispõe especificamente sobre o tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, não englobando mais os resíduos de terminais de transporte. Modifica o termo Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde para Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Impõe responsabilidade aos estabelecimentos de saúde em operação e àqueles a serem implantados, para implementarem o PGRSS. Define os procedimentos gerais para o manejo dos resíduos a serem adotados na ocasião da elaboração do plano, o que, desde então, não havia sido contemplado em nenhuma resolução ou norma federal.

Em 2003, foi promulgada a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 33/03, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. A resolução passou a considerar os riscos aos trabalhadores, à saúde e ao meio ambiente. A adoção desta metodologia de análise de risco da manipulação dos resíduos gerou divergência com as orientações estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 283/01 (BRASIL, 2003).

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

A RDC ANVISA nº 306/2004 considera que os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final (BRASIL, 2004), apresentando a metodologia sobre as fases do manejo interno dos RSS na qual se aplica aos serviços de saúde humana e animal.

A Resolução CONAMA nº 358/2005 que se aplica a todos os serviços de saúde humana ou animal e estabeleceu a obrigatoriedade para a realização do tratamento e a disposição final dos resíduos garantindo a proteção da saúde e meio ambiente (BRASIL, 2005). A RDC ANVISA nº 306/2004 também se aplica aos serviços de saúde humana ou animal e destaca as fases do manejo na qual se referem ao gerenciamento interno dos RSS.

A lei 12.305/2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, apresenta os princípios, objetivos, instrumentos e as diretrizes relativas à gestão integrada e ao

gerenciamento de resíduos sólidos, estabelece às responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

Após alguns anos da RDC nº 306/2004, e devido aos questionamentos recebidos durante esse tempo, bem como a evolução das tecnologias e ainda a entrada em vigor da PNRS, verificou-se a necessidade de revisar essa RDC e publicar uma nova normativa que contemple as novidades legais e tecnológicas que surgiram nesse período.

A RDC nº 222/2018, é um documento que se destina a comentar os artigos já existentes e regulamentar as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Não pretende esgotar o tema, mas orientar vigilâncias sanitárias locais e serviços geradores de resíduos de serviços de saúde no correto cumprimento da norma.

De acordo com as normas brasileiras publicadas, todas abordam questões ambientais e de saúde pública e possuem como objetivo principal a proteção da saúde da população e do meio ambiente.

As normas referentes aos RSS estabelecem as responsabilidades do manejo seguro dos resíduos produzidos pelos estabelecimentos de saúde humana e animal, dos serviços de transporte e de destinação final dos resíduos. Determina também a obrigatoriedade da elaboração de um Plano de Gerenciamento de RSS contemplando todas as etapas de manejo dos resíduos.

### **2.1.3 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)**

O PGRSS concebe uma sistematização específica, instituída pela ANVISA por meio da RDC nº 306/04 atualmente revogada pela RDC nº 222/18 (BRASIL, 2018) e pelo CONAMA com base na Resolução nº 358/05 (BRASIL, 2005).

Com o planejamento, a adequação dos procedimentos de manejo, o sistema de sinalização e o uso de equipamentos apropriados, não só é possível diminuir os riscos, como reduzir as quantidades de resíduos a serem tratados e, ainda, promover o reaproveitamento de grande parte dos mesmos pela segregação de boa parte dos materiais recicláveis, reduzindo os custos de seu tratamento desnecessário e disposição final que normalmente são altos.

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar, aos resíduos gerados, um

encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004).

No PGRSS deve considerar as características e riscos dos resíduos, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente e os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas administrativas e normativas para prevenir acidentes. Deve contemplar medidas de envolvimento coletivo. O planejamento do programa deve ser feito em conjunto com todos os setores definindo-se responsabilidades e obrigações de cada um em relação aos riscos (BRASIL, 2018).

A elaboração, implantação e o desenvolvimento do PGRSS devem envolver os setores de higienização e limpeza, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) ou Comissões de Biossegurança e os Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho (SESMT), onde houver obrigatoriedade de existência desses serviços, por meio de seus responsáveis, abrangendo toda a comunidade do estabelecimento, em consonância com as legislações de saúde, ambiental e de proteção radiológica vigentes.

Devem fazer parte do plano, ações para emergências e acidentes, ações de controle integrado de pragas e de controle químico, compreendendo medidas preventivas e corretivas assim como de prevenção de saúde ocupacional. O PGRSS deve ser construído baseado na complexidade de cada serviço gerador de RSS, bem como na sua demanda.

Para se planejar um plano de gerenciamento de resíduos, é preciso realizar um levantamento de todos os resíduos existentes dentro de uma unidade de saúde, buscando a sua origem, em cada setor, é importante também verificar os aspectos ambientais relacionados ao serviço e seus resíduos, observando se existem pontos de contaminação ambiental para que sejam definidos os objetivos para elaborar o documento da gestão de resíduos.

De acordo com alguns autores, entre os fatores que contribuem para agravar o problema dos RSS estão o uso de materiais descartáveis, falta de capacitação para o descarte adequado dos profissionais da saúde e a inexistência do plano de gerenciamento de resíduos (PEREIRA, 2011; NAIME; RAMALHO; NAIME, 2008).

Outro aspecto de extrema relevância, diz respeito à necessidade de mudança comportamental, onde se é sugerido abandonar a filosofia anterior de que todos os RSS devem ser tratados como infecciosos. Deve haver promoção de um sistema para separar material contaminado do não contaminado (NAIME; RAMALHO; NAIME, 2008).

As legislações colocam o gerador de RSS como responsável por seus resíduos da geração à disposição final e tem a finalidade de comprovar que o serviço deu uma destinação

correta para aqueles resíduos que não foram encaminhados, como rejeitos, para o aterro sanitário.

O PGRSS deve estar disponível, em meio físico ou eletrônico, para que possa ser consultado por todos aqueles envolvidos no processo de implantação e implementação, bem como os pacientes e o público em geral, como uma forma de mostrar para a sociedade que aquele serviço está preocupado não só em cumprir as normativas legais, mas também em proteger a saúde humana e o meio ambiente.

Os estabelecimentos geradores de RSS são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a regulamentação e fiscalização. Embora a responsabilidade direta pelos RSS seja dos estabelecimentos geradores, pelo princípio da responsabilidade compartilhada, ela se estende a outros atores: ao poder público e às empresas de coleta, tratamento e disposição final.

#### **2.1.4 Etapas de manejo adequado**

O manejo dos RSS é o conjunto de ações voltadas ao gerenciamento dos resíduos gerados. Devem-se focar os aspectos intra e extra estabelecimento, indo desde a geração até a disposição final, incluindo as seguintes etapas: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transportes externos e disposição final (BRASIL, 2018).

Considera-se importante compreender como o manejo dos RSS vem sendo articulado na formação dos cursos da área da saúde, para se ter conhecimento de todo processo inerente às etapas de sua classificação, bem como segregar, acondicionar, enfim, todas as demais etapas. Além do conhecimento, considera-se relevante o exercício de ética e cidadania com o compromisso em relação a essa problemática (CORRÊA; LUNARDI; SANTOS, 2008, p. 558).

Ainda, é importante gerenciar adequadamente todo este processo, identificando os melhores parceiros e garantindo o reaproveitamento do material, tornando-se uma das principais tarefas no contexto do manejo dos resíduos (NAIME; RAMALHO; NAIME, 2008, p. 11).

A prevenção da contaminação ambiental é um ideal a ser alcançado a partir de processos ecologicamente corretos, que, dentro do possível, auxiliem diretamente no combate ao ciclo infectante dos RSS ao meio ambiente, para que este possa ser preservado de danos e

da poluição. Uma vez que a saúde pública depende, direta e constantemente, da saúde ambiental, conclui-se que a prevenção da contaminação ambiental pelos resíduos de serviços de saúde é um problema de amplo alcance, cujos resultados são para todos.

Uma importante medida de prevenção ambiental é o trinômio redução, reutilização e reciclagem dos resíduos de serviços de saúde gerados. São uma forma de evitar o esgotamento da matéria-prima, economizar energia no processo de produção, aliviar o contingente de disposição no meio ambiente e estimular o exercício da conscientização ambiental (ZAJAC et al., 2016).

Com as medidas de redução, reutilização (quando possível) e reciclagem dos RSS, podemos alcançar a minimização da contaminação humana e ambiental pelos resíduos de serviços de saúde em nosso município e região, preservando matas, reservas, nascentes, águas interiores, fauna e flora, participando ativamente da consciência ambiental e recebendo em troca benefícios que somente a natureza pode oferecer quando está devidamente preservada (SOUZA, 2006; ZAJAC et al., 2016).

Estas medidas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos de serviços de saúde visam reduzir o montante de geração dos RSS e dos custos de seu processamento e manejo, proporcionar a recuperação dos resíduos não infectantes para uso duradouro, e possibilitar a coleta seletiva e o uso dos resíduos recicláveis como matéria-prima de outras atividades. Com a redução, uma quantidade menor de resíduos necessitará de tratamento e consequente disposição em aterro sanitário, o que gera economia de custos para o gerador, aumento do tempo de vida útil do aterro sanitário e menos poluição ao meio ambiente (ZAJAC et al, 2016, p. 83).

A redução é também um processo social educador, que atua na construção de comportamentos ecologicamente corretos, mudança de conceito, economia, envolvimento com as causas ambientais e hábitos de preservação dos recursos naturais, renováveis ou não. Toda medida de prevenção da contaminação ambiental passa pela redução, proporcionando a reeducação contra hábitos insalubres de produção inescrupulosa, talvez até inconsciente, de resíduos de serviços de saúde (SOUZA, 2006).

A reutilização de resíduos de serviços de saúde é uma medida de difícil aplicação, uma vez que os resíduos contaminados não devem ser reutilizados. Nestes casos, a reutilização se torna inadequada não só pelos agentes infectantes, mas também por uma questão de respeito aos funcionários e pacientes, que não se sentiriam confortados reutilizando equipamentos, materiais e objetos de saúde vencidos ou já utilizados por outros.

A reciclagem é uma forma de evitar o esgotamento da matéria-prima, economizar energia no processo de produção, aliviar o contingente de disposição no meio ambiente e estimular o exercício da conscientização ambiental (SOUZA, 2006).

Conhecer o tipo de resíduo gerado deveria ser a meta inicial para aqueles que pretendem implantar medidas de gestão de resíduos no cumprimento da PNRS. Acrescido a essa questão está o conhecimento sobre o volume gerado de resíduos passíveis à logística reversa. A segregação adequada dos RSS evita a contaminação dos resíduos comuns, reduz riscos à saúde ocupacional, permite a recuperação dos materiais recicláveis, bem como a redução dos custos com coleta, transporte e tratamento dos RSS.

Segundo Campos (2006), a Logística Reversa (LR) não possui uma definição “universal”, e tem-se buscado caracterizar a logística reversa e sua abrangência nas empresas. De acordo com o autor, a LR operacionaliza a retirada dos produtos de mercado, tanto no que se refere a produtos vencidos ou contaminados como também aos produtos que estão no fim de sua vida útil.

A LR está presente nas literaturas como uma medida de preservação ambiental que diminui o impacto gerado por tudo que é descartado. Dessa forma, evidencia-se a importância do correto gerenciamento dos resíduos, principalmente aqueles que apresentam impactos negativos na saúde da população e do meio ambiente (DROHOMERETSKI, RIBEIRO, & FERNANDES, 2014, p. 294).

Os impactos negativos causados ao meio ambiente, por parte dos resíduos, devem-se à utilização de forma incompleta, ineficiente e ineficaz dos produtos, e isso, conseqüentemente, acarretaria custos extras às organizações, como de manuseio, armazenamento e descarte (SOUZA, et al., 2013, p. 58).

Quanto à LR de RSS, um estudo elaborado por Souza et al. (2013) demonstrou que as áreas administrativas e salas de consultas externas de um hospital geram diversos resíduos e estes, por sua vez, podem ser reciclados. Papel, papelão, envelopes de papel, copos descartáveis, envelopes de plástico, galões de plástico, carcaças e tampas de caneta, capas de proteção de agulhas, entre outros materiais, são resíduos gerados no hospital que, devido à sua natureza, podem ser reutilizados ou transformados em matéria-prima para fabricação de novos produtos.

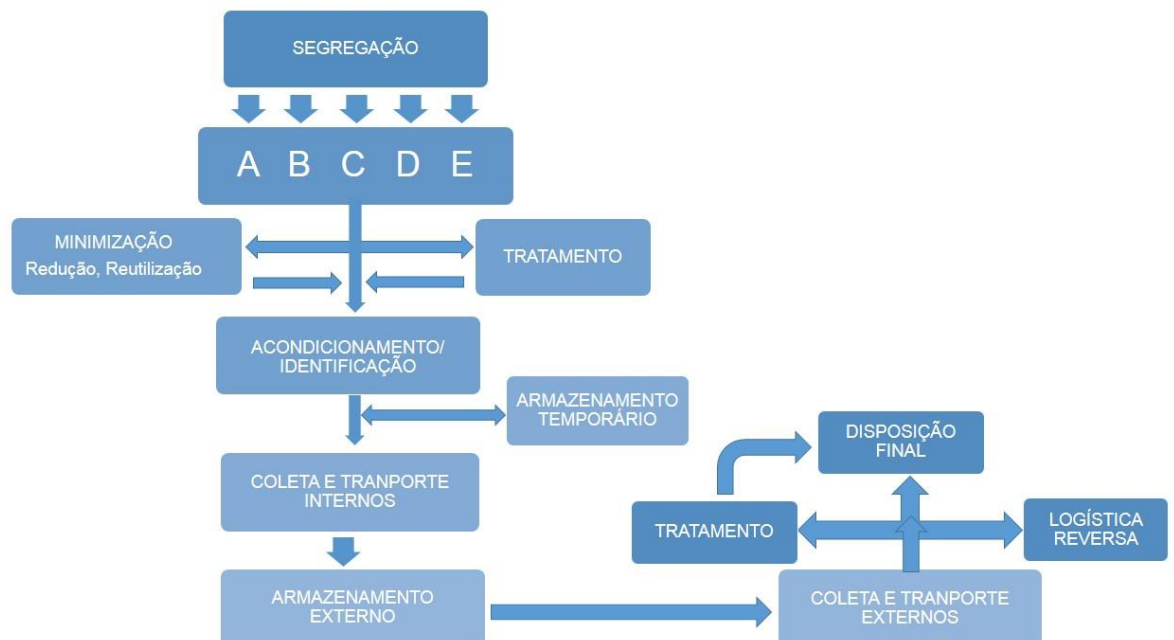
Assim sendo, torna-se possível a aplicação da LR, quanto ao retorno dos insumos ao ciclo produtivo, aos resíduos pertencentes à classe D (inertes e passíveis de reutilização), uma vez que estes não são prejudiciais à saúde da população e ao meio ambiente, podendo ser

enviados à reciclagem, transformados em novos produtos, retornando então ao serviço de saúde ou enviados a outros processos produtivos (SOUZA et al., 2013, p. 62).

Porém, a LR de resíduos D ainda não está bem difundida em serviços de saúde. O que se observou no estudo de Garcia e Zanetti-Ramos (2004) em hospitais públicos em Minas Gerais foi um comportamento “de tudo ou nada”: ou todos os resíduos são segregados como perigosos, ou nada é separado, e os RSS acabam sendo dispostos como resíduos comuns ou domiciliares.

Em um estudo na Santa Casa de São Carlos, Ventura (2011) demonstrou que algumas ações eram necessárias para o gerenciamento de RSS e LR, tais como: treinamento com funcionários e colaboradores para segregação adequada dos resíduos; necessidade de compra de coletores com seus símbolos de risco; maior frequência de acompanhamento das atividades de rotina no hospital; pessoal capacitado para o suporte do monitoramento das ações; sistema de avaliação do gerenciamento de RSS; início das ações de sensibilização e mobilização ambiental e de segurança do trabalho; entre outras ações nas etapas de manejo dos RSS, conforme organizada na Figura 1 a seguir:

Figura 1 - Etapas do Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde



Fonte: Adaptado em conformidade com a RDC nº 222/2018 - ANVISA e resolução nº 358/2005 - CONAMA (BRASIL, 2018).

A segregação é uma das operações fundamentais para permitir o cumprimento dos objetivos de um sistema eficiente de manuseio de resíduos e consiste em separar ou selecionar



apropriadamente os resíduos segundo a classificação adotada. Essa operação deve ser realizada na fonte de geração e está condicionada à prévia capacitação dos profissionais dos serviços de saúde (MORESCHI, et al, 2014; DOI; MOURA, 2011).

Um bom gerenciamento dos RSS deve ter como princípio a segregação na fonte, o que resulta na redução do volume de resíduos com potencial de risco e na incidência de acidentes ocupacionais. O ideal é que tal operação seja pensada como um processo contínuo. Ela deve se expandir a todos os tipos de resíduos progressivamente, tendo em vista a segurança, o reaproveitamento e redução de custo no tratamento ou reprocessamento dos mesmos (BRASIL, 2018).

Em cada serviço especializado, existe um ou mais tipos de resíduos gerados. O aumento da geração de resíduos em instituições de saúde, devido ao fenômeno do descartável, implica cada vez mais que ações sejam instauradas no sentido de promover uma segregação ainda junto com os diversos setores que compõem os estabelecimentos de saúde.

Para efetivar a gestão com base no princípio de minimização dos riscos adicionais dos RSS, o gestor deve adotar procedimentos de segregação de acordo com o tipo de resíduo, no próprio local de geração. As vantagens de praticar a segregação na origem são: redução dos riscos para a saúde e o ambiente, impedindo que os resíduos potencialmente infectantes ou especiais, que geralmente são frações pequenas, contaminem os outros resíduos gerados; diminuição de gastos, já que apenas terá tratamento especial uma fração e não todos resíduos; aumento da eficácia da reciclagem.

Souza (2015) destaca que os principais objetivos da realização da segregação são a (1) minimização dos resíduos gerados; (2) permitir o manuseio, tratamento e disposição final, adequados para cada categoria de resíduos; (3) minimizar os custos empregados no tratamento dos resíduos; (4) evitar a contaminação de uma grande massa de resíduos por uma pequena quantidade perigosa; (5) priorizar medidas de segurança onde são realmente urgentes e necessárias; (6) separar os resíduos perfurocortantes, evitando acidentes em seu manejo, e (7) comercializar os resíduos recicláveis. Estes autores destacam ainda que os métodos adotados pelo estabelecimento, com padrões de cores e sinais, devem ser de conhecimento geral de todos os envolvidos para serem eficientes.

O reuso é entendido como a reutilização de um material sem que ele tenha de passar por um processo de tratamento. Um bom exemplo disto é fornecido pelo reuso das embalagens de agrotóxicos pelos fornecedores. O mesmo método pode ser empregado na reutilização das embalagens do formaldeído de necropsias, na utilização de latas de leite

vazias do setor de maternidade, que podem ser empregadas para uso como recipientes de descarte de materiais perfurocortantes (ZAJAC et al., 2016, p.81).

A recuperação de RSS é entendida como o processo por meio do qual um resíduo se torna um produto útil e regenerado, podendo ser exemplificado pela recuperação da prata dos produtos químicos fotográficos; recuperação de solventes por destilação, reciclagem de filme e papel fotográfico, reciclagem do vidro e papelão descartados e reaproveitamento de resíduos de alimentos para uso em alimentação animal, desde que não tenha entrado em contato com os pacientes, nestes casos, recomenda-se cuidado com o acondicionamento (SOUZA, 2013, p. 68).

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

Um acondicionamento inadequado compromete a segurança do processo e o encarece. Recipientes inadequados ou improvisados (pouco resistentes, mal fechados ou muito pesados), construídos com materiais sem a devida proteção, aumentam o risco de acidentes de trabalho. Os resíduos não devem ultrapassar 2/3 do volume dos recipientes (BRASIL, 2018).

Os resíduos do Grupo A devem ser acondicionados em sacos plásticos, impermeáveis e resistentes, de cor branca leitosa, com a simbologia de resíduo infectante. O Grupo B deve ser acondicionado em duplo saco plástico de cor branca leitosa, com identificação do resíduo e dos riscos, ou acondicionado em recipiente rígido e estanque, compatível com as características físico-químicas do resíduo ou produto a ser descartado, identificado de forma visível com o nome do conteúdo e suas principais características.

O Grupo C deve ser acondicionado de acordo com as normas da CNEN. O Grupo D deve ser acondicionado em sacos pretos resistentes, de modo a evitar derramamento durante seu manuseio. O Grupo E deve ser acondicionado em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento e ao processo de descontaminação utilizado pelo laboratório (BRASIL, 2018). Como ilustrado na Figura 2 abaixo, os tipos de acondicionamentos com identificação adequada conforme a classificação dos RSS.




Figura 2 - Acondicionamento dos Resíduos de Serviços de Saúde



Fonte: Elaboração da autora.

A identificação consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS. Os recipientes de coleta interna e externa, assim como os locais de armazenamento onde são colocados os RSS, devem ser identificados em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando símbolos, cores e frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos (BRASIL, 2018). De acordo com a Figura 3 de simbologia por grupos de RSS, apresentada abaixo:

Figura 3 - Símbolos de Identificação dos grupos de RSS

<p>Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.</p>	
<p>Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.</p>	
<p>Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.</p>	
<p>Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável. Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.</p>	 <p>VIDRO <span style="color: green;">■</span></p> <p>PLÁSTICO <span style="color: red;">■</span></p> <p>PAPEL <span style="color: blue;">■</span></p> <p>METAL <span style="color: yellow;">■</span></p> <p>ORGÂNICO <span style="color: brown;">■</span></p>
<p>Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFLUOROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.</p>	 <p>RESÍDUO PERFLUOROCORTANTE</p>

Fonte: Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006, p. 43.

O armazenamento interno não estava previsto na RDC nº 306/2004. Esta nova modalidade de armazenamento foi criada para atender geradores de resíduos dos grupos B e C que apresentam volumes pequenos de resíduos destes grupos, e estes poderão ficar armazenados em um local específico dentro da própria área de trabalho. Com isso, estes resíduos podem ficar armazenados até que haja um volume significativo que justifique o custo com a coleta e o tratamento, respeitadas todas as condições inerentes às características destes resíduos, como os níveis de dispensa para os rejeitos radioativos, estabelecidos pela CNEN (BRASIL, 2018).

Em relação ao transporte interno, o mesmo consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou externo, com a finalidade de apresentação para a coleta. É realizado dentro da unidade e consiste no recolhimento dos RSS das lixeiras, no fechamento do saco e no seu transporte até a sala de resíduos ou expurgo. Os sacos e as lixeiras precisam ter capacidade de acordo com a

demanda e número previsto de coletas (CORREIA et al., 2005; BRASIL, 2006).

Para realizar o transporte interno, é necessário ser feito um roteiro previamente definido com horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, bem como o período de visitas. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo (BRASIL, 2006).

No que diz respeito ao tratamento dos RSS, este apresenta como objetivo reduzir os riscos associados com a presença de agentes infecciosos, mudando suas características biológicas tanto quanto reduzindo ou eliminando seu potencial de causar doenças. Para ser efetivo, o tratamento deve reduzir ou eliminar os patógenos presentes nos resíduos, de tal modo que não representem riscos às pessoas que a eles estão expostas (RIBEIRO, 2008, p. 52).

Sempre que não houver indicação específica, o tratamento do RSS pode ser realizado dentro ou fora da unidade geradora.

O tratamento preliminar consiste na descontaminação dos resíduos (desinfecção ou esterilização) por meios físicos ou químicos, realizado em condições de segurança e eficácia comprovada, dentro ou fora da unidade geradora, a fim de modificar as características químicas, físicas ou biológicas dos resíduos e promover a redução, a eliminação ou a neutralização dos agentes nocivos à saúde humana, animal e ao ambiente. Os sistemas para o tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objeto de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA n°. 237/1997 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente (BRASIL, 2006, p.147).

O armazenamento externo consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores. Neste local, não é permitida a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes. Conforme a NBR 12.809, no abrigo onde os RSS aguardam a coleta externa, são recomendáveis alguns cuidados, tais como: impedir o acesso de pessoas estranhas ao serviço; ter um sistema de vedação para animais e insetos; ter aberturas seladas e portas que fechem totalmente, sem deixar frestas; identificação adequada; ter pisos e paredes de materiais lisos, resistente, lavável, de cor branca; e ter iluminação adequada dentro e fora do abrigo (ABNT, 1993; BRASIL, 2018).

A coleta e transporte externo consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos do armazenamento externo até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as

orientações dos órgãos de limpeza urbana. A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14.652 da ABNT (BRASIL, 2018).

Pela legislação brasileira a disposição deve obedecer a critérios técnicos de construção e operação, para as quais é exigido licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97. O projeto deve seguir as normas da ABNT. As formas adequadas de disposição final dos RSS são: aterro sanitário, aterro de resíduos perigosos classe I (para resíduos industriais e químicos perigosos), valas sépticas ou células especiais para RSS (conforme Resolução 358/2005 do CONAMA), e todos devem ter licença de operação emitido pelo órgão ambiental.

A RDC nº 306/2004 preconiza que quando houver descaracterização física após o tratamento, os resíduos podem ser descartados como comuns. A nova normativa acabou com essa prerrogativa, uma vez que não temos garantia de que todos os tratamentos realizados realmente descaracterizam 100% dos resíduos, por isso, preconiza-se agora que todos os RSS tratados devem seguir o caminho dos rejeitos (BRASIL, 2018).

O aterro sanitário se configura no confinamento dos resíduos, no menor volume possível e no isolamento dos resíduos do ar livre, através de uma cobertura diária com uma camada de solo, de preferência argila. Já, a técnica de aterramento de RSS denominada como valas sépticas ou células especiais para RSS é utilizada por pequenos municípios brasileiros, por ser entendida como uma maneira simples e econômica para volumes menores de RSS com peculiaridade infectante (BRASIL, 2018).

## 2.2 RISCOS E IMPACTOS DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE A SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE

As atividades humanas sempre causaram algum impacto negativo sobre o meio ambiente (HIRATA; HIRATA; FILHO, 2012, p. 276). Com o desenvolvimento tecnológico possibilitou a oferta de novos produtos e serviços, ampliando assim os riscos e a ocorrência de acidentes com diversos tipos de materiais. Muitos são os exemplos de graves consequências provocados pela disposição inadequada ou mesmo irresponsável de resíduos nos mais variados ambientes.

Os resíduos hospitalares são, de maneira geral, considerados contaminantes, nocivos à saúde humana e agressivos ao meio ambiente (CAMARGO et al., 2009, p. 1). Os RSS quando inadequadamente gerenciados em quaisquer de seus processos do manejo podem provocar a

poluição água, solo e ar, alterando fatores químicos, físicos e microbiológicos ambientais. O lixo industrial, os resíduos sólidos hospitalares e o resíduo radioativo, exigem cuidados especiais em seu acondicionamento, manipulação e disposição final (SILVA; SOARES, 2004, p. 4).

Os RSS podem gerar impactos ambientais, principalmente, quando a sua destinação final não ocorre da maneira adequada, causando a poluição e podendo contaminar o meio ambiente. Muitas atividades desenvolvidas em serviços de saúde podem provocar impactos negativos no meio ambiente e estes podem ser evitados reduzindo os prejuízos futuros principalmente no caso dos RSS.

Todas as etapas do manejo dos RSS devem ser realizadas com cuidado, levando em consideração as etapas contidas nas normas vigentes. Os RSS que são considerados perigosos devem ter um sistema de disposição seguro, de forma a minimizar a possibilidade de derramamento ou vazamento de resíduos ou substâncias perigosas no ar, água superficial ou solo que possam constituir ameaça à saúde humana ou ao meio ambiente.

Os impactos ambientais causados por resíduos sólidos reforçam ainda mais a necessidade de mudanças tanto em relação ao seu gerenciamento quanto à importância que deve ser dada no momento de sua segregação realizada pelos próprios profissionais do serviço de saúde.

Para Vilela e Demajorovic (2006, p. 42), “O ser humano sempre alimentou a ideia de que o solo teria a capacidade ilimitada para assimilar cargas poluidoras, de maneira que todo descarte de resíduos seria totalmente assimilado, sem maiores consequências.” Mesmo sabendo que cada classe de resíduo descartado possui suas características intrínsecas que provocam impactos negativos e também pela quantidade gerada, fica impossível a natureza realizar a sua decomposição podendo provocar situações de risco para a população e o meio ambiente.

Os resíduos sólidos, sejam eles de serviços de saúde ou domiciliares, são materiais indesejados por toda sociedade e são produzidos diariamente, em grande quantidade em todas as atividades realizadas. Atualmente, no entanto, as pessoas começam a entender que a geração de resíduos representa desperdício e ineficiência do processo. Os resíduos carregam em si o estigma da poluição, pois quando não são devidamente segregados e não possuem um processo de destinação final eficiente, podem representar risco de impacto ambiental (ALMEIDA, 2008, p. 28).

Os serviços de saúde que são grandes fontes geradoras de resíduos denominados de resíduo hospitalar, ou infectante, sempre se constituíram em problemas bastante sérios para a

administração pública, devido à falta de informações a seu respeito, motivando dúvidas entre funcionários, pacientes, familiares e, principalmente, aos locais onde são depositados estes resíduos.

As várias atividades humanas resultam na produção de resíduos, de acordo com as características e as propriedades dos produtos que foram manipulados podem ser considerados como poluentes e agentes contaminantes químicos e radiológicos. Materiais que a natureza não pode decompor por suas características, quando depositados e lançados no meio ambiente, podem estar causando a redução da biodiversidade e dificultando ou até mesmo impedindo a renovação dos recursos naturais. Esses resíduos quando introduzidos no meio ambiente não são degradados e tendem a ser absorvidos e a se concentrar nos organismos, alcançando, algumas vezes, efeitos letais (ALBERGUINI; SILVA; REZENDE, 2005, p.19).

A proteção do meio ambiente tem que deixar de ser uma função exclusiva de pequenos grupos e responsabilidade de alguns setores dentro de um único serviço. Os prestadores de serviços de saúde precisam integrar cada vez mais suas ideias e participar das decisões com a finalidade de colocar em prática a gestão interna dos resíduos, buscando novas técnicas de redução, respeitando as normas vigentes e minimizando os impactos no meio ambiente.

É importante ressaltar que os RSS são classificados de acordo com suas características e são materiais resultantes das atividades humanas, médicas, assistenciais e da prestação de serviços de saúde humana ou animal, tais como: jelcos, escalpes, agulhas, frascos de soro, papéis, medicamentos, caixas de medicamentos, entre outros, que podem ser totalmente ou parcialmente reaproveitados pelas cooperativas de reciclagem. Com o reaproveitamento destes materiais para reciclagem de outros produtos utilizados pela sociedade estaremos contribuindo para a proteção da saúde pública e como forma de conservação dos recursos naturais.

Como os RSS possuem uma composição muito heterogênea, percebe-se que é de grande importância o momento da classificação para que a segregação dos resíduos seja feita sem proporcionar nenhum tipo de risco para os funcionários do serviço. Para Garcia e Zanetti-Ramos (2004, p. 745):

Tanto os resíduos de serviços de saúde quanto os domiciliares comuns representam risco para quem os manipula e entra em contato direto com eles (catadores, funcionários da limpeza do estabelecimento de saúde, funcionários dos serviços de recolhimento e disposição final dos resíduos) e para a comunidade, que é indiretamente exposta por meio dos aerossóis e vetores.



A destinação final para os resíduos tem a sua relevância destacada em função do descarte de frações infectantes dos RSS no solo, e ao considerar a falta de pré-tratamento desses resíduos favorece a existência de riscos à qualidade ambiental e saúde humana (SILVA, 2001, p. 42). Observa-se desta maneira que os resíduos quando dispostos em locais públicos, aumenta a chance de acidentes com materiais contaminados e provoca a contaminação de solo.

Os objetivos principais das normas e resoluções que se referem aos resíduos são minimizar e ou eliminar a produção de resíduos, diminuir a periculosidade do resíduo produzido, incentivar programas de coleta seletiva e buscar o destino adequado e seguro aos resíduos, visando desta maneira proteger a saúde do trabalhador, preservação da saúde coletiva e a preservação do meio ambiente.

Os RSS possuem uma composição variada podendo conter, além de microrganismos patogênicos, elementos tóxicos considerados perigosos. Os patógenos são encontrados em substâncias do corpo humano como fezes, exsudatos, secreções de feridas e sangue. Tais microrganismos são transferidos à massa de resíduos através de absorventes higiênicos, papel higiênico, lenço de papel, curativos e seringas descartáveis (FARIAS, 2005, p.19).

Assim, é importante salientar que os riscos de infecção atribuídos aos RSS deve-se não só aos materiais perfurocortantes; a forma ampliada de ver a doença, relacionada a esses resíduos, contempla as diferentes frações infectantes ou os materiais contaminados biologicamente (SILVA, 2001, p. 24).

Há uma grande preocupação com o volume e o tipo de resíduos descartados de serviços de saúde, pois o descarte incorreto traz impacto negativo ao meio ambiente, ao trabalhador da área de saúde e à sociedade em geral.

As questões relacionadas ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde apresentaram relevância a partir dos anos 80, em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, repercutindo mundialmente devido ao aumento da exposição dos trabalhadores da área de saúde ao vírus da imunodeficiência humana, HIV, e ao vírus da hepatite B, durante o manuseio dos resíduos (PINTO, 2009, p. 196).

Dentre os agentes infecciosos, as bactérias são as mais relevantes, seguidas pelos fungos, os vírus e os parasitas. Todo material biológico, esfregaços, culturas e recipientes contaminados devem ser preferencialmente esterilizados antes do descarte ou reutilização (HIRATA; HIRATA; FILHO, 2012, p. 62).

Além da carga de patógenos contida nos RSS, o tempo de sobrevivência dos microrganismos deverá ser levado em consideração ao ser avaliado o seu potencial de risco (FARIAS, 2005, p. 23).

No cenário de investigação ambiental de agentes patogênicos, Pruss et al. (1999 apud SILVA, 2001, p. 23) apresentam um estudo realizado pela Associação de Pesquisa Japonesa, no qual a dose infectante do vírus da Hepatite B ou C pôde sobreviver durante uma semana em uma gota de sangue retirada de agulha hipodérmica.

De acordo com Silva (2001, p. 23) estudos como esses sobre tempo de residência ambiental de importantes patógenos, contribuem significativamente para avaliação de possíveis rotas de transmissão de doenças infecciosas a partir do contato com RSS, incidindo, sobretudo, na saúde pública e ambiental.

O vírus da hepatite B que é muito resistente pode sobreviver em ambiente em condições normais por sete dias, em organismos humanos de 6 semanas a 6 meses (BRASIL, 2005). Diante do exposto observa-se que muitos microrganismos são resistentes as condições normais de temperatura, demonstrando assim como os resíduos quando expostos em meio ambiente causam riscos para a comunidade.

Em serviços de saúde, pelos atendimentos realizados, são gerados outros resíduos tais como medicamentos provenientes de internamentos, dos exames, atendimentos ambulatoriais e da emergência. De acordo com Pinto (2009, p. 196) os medicamentos provenientes de exames de diagnósticos laboratoriais e de imagem, da higienização e esterilização de equipamentos e outros procedimentos, os resíduos gerados nos serviços de saúde (infectantes, químicos e radioativos) passaram a ser motivo de preocupação para seus gestores, por serem potencialmente perigosos.

Para Hirata, Hirata e Filho (2012, p. 142) o descarte das drogas de risco, assim como os demais RSS, deve ser realizado obedecendo à legislação federal, estadual ou municipal.

De acordo com Silva (2001, p. 31): o vírus da hepatite A, apresenta elevada resistência ao calor o que possibilita a sua sobrevivência na superfície do solo por 12 dias e possui também a capacidade de sobrevivência em água doce e salgada (vários anos). Já o vírus da hepatite B possui resistência em qualquer superfície. Por um período mínimo de 7 dias em superfícies secas à temperatura ambiente e elevada resistência ao calor, tanto na água quanto no solo.

Vale salientar que os microrganismos possuem grande resistência às condições ambientais, tendo assim a capacidade de sobrevivência no solo, nas camadas superficiais, em água doce e salgada (Quadro 4).

Quadro 4 – Estudo sobre os microrganismos e suas resistências ambiental

Microrganismos	Doenças	Resistência Ambiental	Capacidade de sobrevivência no ambiente
Escherichia coli	Infecções do trato urinário	Superfície do solo	4 - 55 dias
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculose	No ar (formação de aerossóis secundários e possibilita a sobrevivência na superfície do solo)	Não definido
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculose	No solo	10 dias a 15 meses
Staphylococcus aureus	Endocardite, pneumonia, septicemia, furúnculo, carbúnculo.	No ar (formação de aerossóis secundários e possibilita a sobrevivência na superfície do solo)	Período não definido; superfície seca (longos períodos) e objetos contaminados (fômites)
Streptococcus faecalis	Infecção urinária, meningite e bacteriemia	No solo: formato de coccus – maior tolerância às condições ambientais	8 a 77 dias (solo) e água
Klebsiella	Infecções urinárias e broncopulmonares e septicemias	Superfície do solo	4 – 55 dias
Citrobacter	Infecções extra intestinais	Superfície do solo	4 – 55 dias
Shigella	Shigelose ou disenteria bacilar	Água	Seis meses em água de torneira; dois a cinco meses em água do mar filtrada; e por mais de dois meses no gelo
Salmonella typhi	Infecção sistêmica (c) – febre tifoide	No solo	1 a 280 dias

Fonte: Silva, 2001.

O Quadro 4 apresenta um estudo sobre diferentes microrganismos patogênicos presentes nos RSS, a resistência ambiental, a capacidade de sobrevivência em certos ambientes físicos e as doenças que são causadas na presença dos agentes infecciosos, bem como os condicionantes ambientais. Observa-se que a maioria dos microrganismos citados, sobrevivem no ambiente por um longo período de tempo, causando assim, risco de contaminação com a exposição de resíduos e o indivíduo pode vir a adquirir alguma doença.

Segundo Silva (2001, p. 29) o microrganismo *Streptococcus faecalis* é utilizado como indicador de contaminação fecal, que foi adotada por ter origem restrita nas fezes humanas e são frequentemente empregados como indicadores complementares às contagens de coliformes.

O gênero *Citrobacter* (Quadro 4) reúne bactérias muito semelhantes a *Salmonella*, isoladas da água, de alimentos e de fezes de indivíduos assintomáticos. (SILVA, 2001, p. 27).

Observa-se que a proliferação de microrganismos patogênicos depende das condições ambientais nas quais favorecem as infecções que podem ser transmitidas através da água, alimentos contaminados e também pelo contato pessoal provocando vários tipos de doenças. Atualmente, a *Staphylococcus aureus* é um dos microrganismos patogênicos mais importantes na infecção hospitalar cruzada (SILVA, 2001, p. 30).

Nos estabelecimentos de saúde, as áreas de maior risco são os berçários, as unidades de tratamento intensivo, o centro cirúrgico e as enfermarias de quimioterapia do câncer, onde nesses locais a introdução do *Staphylococcus aureus* pode resultar em doença clínica grave (SILVA, 2001, p.30).

A forma ou estágio ambiental apresentado por agentes patogênicos como *E. coli*, *S. aureus*, *M. tuberculosis* e Hepatite B, com suas respectivas doses infectantes, destaca também outras possíveis rotas de transmissão de doenças, a partir do contato ou exposição aos materiais biológicos existentes nos RSS (SILVA et al., 2002).

As principais preocupações com relação ao acúmulo de RSS estão voltadas para as repercussões que podem ter sobre a saúde humana e sobre o meio ambiente. Portanto, é necessário haver controle mais intenso destes resíduos proporcionando um manejo coerente evitando problemas futuros para o país (CAMARGO et al., 2009, p. 2).

[...] os resíduos produzidos em estabelecimentos de saúde, dependendo de sua classificação, e quando não acondicionados de maneira pertinente podem apresentar riscos de poluição e contaminação ambiental. O descarte é uma fase importante do gerenciamento de resíduos, pois este momento quando realizado de forma inadequada no meio ambiente provoca alterações no solo, água, ar, além de causar danos para as mais diversas formas de vida (FERREIRA, 2010, p. 9).

Quando os profissionais de saúde e a comunidade em geral observam e conseguem compreender a importância da destinação correta dos resíduos, tomando para si a responsabilidade da poluição ambiental relativa à produção excessiva de resíduos, passando a entender que o manejo inadequado pode estar ameaçando e comprometendo a qualidade de vida no planeta. A partir disto pode observar que consciência ambiental está brotando na sociedade.

### 2.3 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NAS PRÁTICAS DO FISIOTERAPEUTA

A responsabilidade técnica pelas atividades profissionais da fisioterapia, desempenhadas em todos os seus graus de complexidade, em consultórios, clínicas, casas de saúde, hospitais, empresas e outras entidades, constituída ou que venha a ser constituída, no todo ou em parte, individualmente, em sociedade ou condomínio, inominadamente ou sob qualquer designação ou razão social, com finalidade lucrativa ou não, privada ou governamental, que ofereçam a população assistência terapêutica que inclua em seus serviços diagnose fisioterapêutica, prescrição, programação e indução dos métodos e/ou das técnicas próprias daquelas assistenciais, só poderá ser exercida, com exclusividade e autonomia, por profissional Fisioterapeuta, de acordo com tipo de assistência oferecida, com registro no Conselho Regional da Jurisdição, em que esteja localizada a prestadora dos serviços (COFFITO, 2007).

Conforme a NBR nº 10.004, da ABNT e Resolução CONAMA nº 005/1993, os resíduos nos estados sólido e semissólido, são os que resultam de atividades hospitalares, e dos demais estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, cabendo aos mesmos o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública (BRASIL, 1993).

Os RSS favorecem um ambiente para o aparecimento de vetores como insetos e roedores, podendo gerar perigo a saúde humana e ao meio ambiente quando indevidamente tratado, armazenado e transportado. Se não forem manipulados adequadamente podem ocasionar acidentes com graves consequências para os trabalhadores, notadamente os perfurocortantes, que podem contrair doenças como as hepatites e HIV (vírus da imunodeficiência humana) além do que podem contribuir para a infecção hospitalar (SILVA, 2001, p.27).

Os geradores de RSS devem adotar um PGRSS, que se constitui num conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, normativas e legais com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar estes, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos funcionários, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Caberá ao responsável legal dos estabelecimentos de saúde, seja ele o fisioterapeuta, a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, sem prejuízo da responsabilidade civil solidária, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos, em especial os transportadores e depositários finais, como preveem a Resolução nº 283 de 12 de julho de 2001 e a Lei nº 9.605, de fevereiro de 1998 (Crimes Contra o Meio Ambiente) (COFFITO, 2007).

A designação de técnico, devidamente capacitado, em função do tipo de resíduo a ser gerenciado, para exercer a função de responsável pelo PGRSS, se faz necessária e deve obedecer a critérios relacionados com o tipo de resíduo e com o volume gerado visto que um dos grandes problemas com o manuseio, em especial laboratórios e estabelecimentos hemoterápicos e hematológicos, é a terceirização do setor e a alta rotatividade de seus recursos humanos.

Os estabelecimentos com geração de resíduos de serviço de saúde perigosos e com volume médio semanal superior a 700 litros ou volume médio diário de 150 litros/dia deverão possuir Comissão formada por profissionais das áreas de representação relacionadas ao risco do resíduo gerado. O coordenador da Comissão deve ser o responsável pelo PGRSS.

Há ainda aqueles serviços que estão localizados dentro de unidades maiores como, por exemplo, os hospitais e nestes casos a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), por ter a presença dos profissionais relacionados aos riscos envolvidos, poderá substituir a comissão que seria designada para ser a responsável pelo PGRSS.

A questão da gestão de resíduos dos serviços de saúde é um aspecto de relevância no gerenciamento de riscos em tais serviços. Para favorecer a efetivação dessa gestão, a ANVISA desenvolve o PGRSS nas unidades de saúde. O programa visa estabelecer diretrizes para prevenir e reduzir riscos à saúde e ao meio ambiente, por meio do correto gerenciamento dos resíduos gerados pelos serviços de saúde, bem como reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais. O PGRSS aborda as condições de implementação e acompanhamento, o que exige diversas providências descritas no manual da RDC nº 222/18 - ANVISA sob forma de sequência de tarefas discriminadas passo-a-passo. Todo gerador deve elaborar e implantar o PGRSS.

Os RSS gerados por estabelecimentos de atenção individualizada caracterizam-se por uma dispersão territorial significativa, pequeno volume de geração e inexistência de processos de gestão de RSS. Nestes estabelecimentos, o PGRSS deve conter as informações necessárias ao correto gerenciamento dos resíduos, constantes no manual, porém em função do perfil da geração, ser elaborado de forma simplificada.

A elaboração, implantação e desenvolvimento do PGRSS devem envolver os setores de higienização e limpeza, a CCIH, e os SESMT, onde houver obrigatoriedade de existência desses serviços, através de seus responsáveis, abrangendo toda a comunidade do estabelecimento, em consonância com as legislações de saúde, ambiental e de Energia Nuclear vigentes (BRASIL, 2006).

Devem ainda fazer parte do plano de ações para emergências e acidentes, de controle integrado de pragas e de controle químico, compreendendo medidas preventivas e corretivas assim como de prevenção de saúde ocupacional. Por fim as operações de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem devem ser registradas.

Segundo o COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) em 2007, designa-se profissional para elaboração e implantação do PGRSS, sendo os requisitos para a função:

- Registro ativo junto ao seu conselho de profissional (CREFITO – Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional);
- Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), ou o Certificado de Responsabilidade Técnica, ou documento similar quando couber. O responsável legal é aquele que consta do alvará sanitário emitido pela vigilância sanitária. O responsável pelo PGRSS deve atender às exigências do capítulo IV da RDC nº 306/2004.

O responsável técnico dos serviços de atendimento individualizado pode ser o responsável pela elaboração e implantação do PGRSS. Quanto mais complexos forem os processos encontrados no estabelecimento, maiores são as exigências técnicas da equipe que deverá elaborar e implementar o PGRSS. Em estabelecimentos maiores o grupo deve ser multidisciplinar.

Programas de capacitação junto ao setor de recursos humanos também devem fazer parte do PGRSS. O pessoal envolvido diretamente com o PGRSS, deve ser capacitado na ocasião de sua admissão e mantido sob treinamento periódico para as atividades de manejo de resíduos, incluindo a sua responsabilidade com higiene pessoal e dos materiais.

A capacitação desses profissionais devem acontecer desde sua formação acadêmica e deve abordar a importância da utilização correta de equipamentos de proteção individual (EPIs) como uniforme, luvas, avental, máscara, botas e óculos de segurança específicos a cada atividade, bem como a necessidade de mantê-los em perfeita higiene e estado de conservação.

Todos os profissionais e/ou discentes de saúde que trabalham no estabelecimento, mesmo os que atuem temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades do PGRSS, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, a prática de segregação de resíduos, o reconhecimento de símbolos, expressões, padrões de cores adotados, localização de abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS.

Pela sua natureza, os estabelecimentos de serviços de saúde lidam com tipos de resíduos que exigem cuidados especiais em sua segregação e coleta, dado o risco biológico de

contaminação de secreções ou fluidos corpóreos, ou seja, são os chamados Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

Os RSS representam menos que 2% do total de resíduos residenciais e comerciais gerados diariamente. Desse valor, apenas uma fração de 10% a 25% necessita de cuidados especiais, ou seja, os resíduos que apresentam riscos biológicos e que demandam tratamento antes da sua disposição final (ABRELPE, 2018).

Isso significa que são gerados uma quantidade pequena de RSS em relação aos domésticos e comerciais mas que uma parcela apresenta agentes contaminantes que quando misturados podem acarretar a contaminação de todo o resíduo gerado, assim o que poderia ser reciclado passa a ser de risco também e para que isso aconteça precisam de tratamento prévio antes do seu descarte, através de alguns mecanismos com autoclave, microondas e outros

Os resultados da pesquisa da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2018) permitiram concluir que, em 2017, 4.518 municípios prestaram os serviços de coleta, tratamento e disposição final de 256.941 toneladas de RSS, o equivalente a 1,2 kg por habitante/ano. O dado atual representa uma diminuição na geração de 0,04% em relação ao total gerado em 2016, e queda de 0,8% no índice per capita.

De acordo com dados fornecidos pelas empresas do setor, a capacidade instalada em equipamentos para tratamento de RSS por diferentes tecnologias aumentou e alcançou 1.007,3 toneladas diárias. A legislação aplicável estabelece que determinadas classes de resíduos de serviços de saúde demandam o tratamento previamente à sua disposição final; no entanto, ainda cerca de 27,5% dos municípios brasileiros destinaram seus RSS sem declarar o tratamento prévio dado aos mesmos, o que contraria as normas vigentes e apresenta riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente (ABRELPE, 2018)

Entretanto, a imagem que se tem dos serviços de saúde é que estes apenas geram RSS contaminantes ou de risco biológico. Considerando que parte dos RSS, como, por exemplo, embalagens, materiais de escritório etc., poderá ser reciclada, trazendo de volta ao ciclo produtivo materiais que seriam descartados, a adoção de mecanismos prévios de separação e desinfecção permite a reciclagem do papel, dos metais, do alumínio, dos plásticos e do vidro (GARCIA, & ZANETTI-RAMOS, 2004, p. 747).

O inciso IX da lei nº 12.305/2010 definiu quem são os geradores de resíduos sólidos sujeitos à adesão da PNRS, ou seja, pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo. Portanto, os estabelecimentos de serviços de saúde também devem proceder à logística reversa de resíduos não contaminantes e promover uma ação de reciclagem de resíduos, tanto quanto



qualquer setor produtivo. A reciclagem dos RSS é possível, uma vez que entre estes há aqueles do grupo D, classificados como comuns, que incluem os que podem e devem ser reciclados (SOUZA, 2006, p. 5).

Desde 1992, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) consideram que papéis, caixas, garrafas e recipientes plásticos, sem presença de fluidos corpóreos, químicos perigosos ou radioativos, são resíduos não contaminados.

Entretanto a segregação adequada dos RSS evita a contaminação dos resíduos comuns, reduz riscos à saúde ocupacional, permite a recuperação dos materiais recicláveis, bem como a redução dos custos com coleta, transporte e tratamento dos RSS.

Os RSS gerados na prática dos fisioterapeutas são variados, de acordo com a complexidade do serviço e/ou especialidade principalmente os resíduos do grupo A:

1. Resíduos que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos como exemplo os objetos perfurantes ou cortantes, provenientes de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde;
2. Materiais descartáveis que tenham entrado em contato com paciente como acessórios de procedimentos uroginecológicos (artigo semicrítico).

A segregação por categoria se dá no local onde são gerados os resíduos devendo ser acondicionados em recipientes próprios: o acondicionamento de resíduo deve ser feito em contenedores resistentes e impermeáveis, no momento e local de sua geração, na medida em que forem gerados, de acordo com a classificação e o estado físico do resíduo. Os perfurocortantes são acondicionados em recipientes resistentes, estanques, rígidos, com tampa e identificados como resíduos Classe A, conforme a NBR n° 10.004.

Sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento. Tais recipientes não devem ultrapassar 2/3 de sua capacidade. Observações importantes sobre perfurocortantes:

- As agulhas usadas em quimioterapia assim como todos os outros materiais, EPIs, são considerados resíduos classe B.
- As agulhas usadas para aplicação de radiofármacos são considerados resíduos classe C.
- As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente. Caso seja indispensável, a sua retirada só é permitida utilizando-se procedimento mecânico.

O tratamento preliminar consiste na aplicação de processo, dentro do estabelecimento gerador, que reduza a carga microbiana ou a neutralização dos agentes nocivos à saúde humana ou ao meio ambiente, a determinados resíduos de serviços de saúde dos grupos A ou B permitindo que sejam coletados e transportados com segurança até o local de tratamento final e/ou de sua disposição final.

A disponibilidade e localização de equipamento ou de sistema de tratamento de resíduo excluirá a necessidade de atendimento ao tratamento preliminar, com exceção dos resíduos provenientes de laboratórios, de bancos de sangue e de hemocentros, que devem, obrigatoriamente, ser submetidos ao tratamento preliminar.

Baseado no exposto acima, conclui-se que a caberá ao responsável legal que consta do alvará sanitário emitido pela vigilância sanitária, o responsável legal do estabelecimento de saúde, inclui-se clínicas de fisioterapia e serviços, a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, sem prejuízo da responsabilidade civil solidária, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos. Estando o Fisioterapeuta habilitado desde que devidamente capacitado, a responsabilizar-se pelo gerenciamento de resíduos provenientes da sua prestação de serviços em saúde.

No Quadro 5 observa-se especialidades da Fisioterapia reconhecidas pelo COFFITO e seus respectivos resíduos gerados.

Quadro 5 – Especialidades da Fisioterapia e seus respectivos resíduos gerados

Especialidades	Resíduos gerados
Pediatria	Luvas de procedimentos, papel toalha, calça plástica ou fraldas descartáveis.
Uroginecologia Saúde da Mulher	Luvas, gazes, algodão, camisinhas ou preservativos e outros materiais que entrem em contato com material biológico (risco biológico). Máscaras, fita adesiva, esparadrapos, papel toalha, lençol de papel (resíduo comum).
Terapia Intensiva	Luvas, máscaras, sondas de aspiração, bucais e outros materiais que entrem em contato com secreção e outros fluidos (resíduos infectantes).
Respiratória Cardiovascular Oncologia	Luvas, máscaras, sondas e outros materiais que entrem em contato com secreção e outros fluidos (resíduos infectantes). Máscaras, papel toalha, lençol de papel, outros materiais sem contato com secreção e materiais biológicos).
Traumatologia-Ortopédica Esportiva	Resíduo comum: esparadrapo e/ou fita adesiva, papel toalha; algodão umedecido, gesso e atadura de crepom, visto que não tiveram contato

Trabalho Osteopatia Quiropraxia	com secreções biológicas.
Dermatofuncional	Objetos pérfuro-cortantes (agulhas, aparelho de micro agulhas, escalpes, ampolas, lâminas, lancetas, gilete e outros), produtos químicos (cosméticos, ácidos e outros), luvas, toucas, máscaras, fita adesiva, abaixadores de língua, gazes, algodão, papel toalha, lençol de papel e outros materiais que podem entrar em contato com material biológico ou infectante.
Acupuntura	Luvas, máscaras, agulhas de acupuntura, fita adesiva, gazes, algodão, papel toalha, materiais descartáveis e outros matérias que podem ou não ter entrado em contato com material biológico.
Neurofuncional Gerontologia	Luvas, máscaras, fita adesiva, gazes, algodão, papel toalha, materiais descartáveis e outros matérias que podem ou não ter entrado em contato com material biológico.

Fonte: Elaborado pela autora

O estudo realizado por Murofuse, Marziale e Gemelli (p.173, 2005), evidenciou que ocorreram 43 acidentes com material biológico na instituição investigada, que atingiram 3,4% dos trabalhadores no ano de 2003 e 3,8% dos trabalhadores em 2004.

A categoria profissional mais atingida por este tipo de acidente no período estudado foi a enfermagem. Constatou-se também o aumento, no ano de 2004, do número de acidentes entre os ajudantes gerais e os acadêmicos de fisioterapia e de farmácia, comprovando que muitas vezes o risco com acidente pode ocorrer ainda durante a formação acadêmica, baseado nisso, observou-se a importância de desenvolver instruções para suprir a falta de informação, orientar e padronizar as operações que envolvem os RSS, oferecendo meio ambiente mais seguro aos acadêmicos e a todos os outros profissionais de saúde envolvidos.

## 2.4 PERCEPÇÃO E CONHECIMENTO

A percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (FAGGIONATO, 2011).

Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa (FAGGIONATO, 2011).

Desta forma, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Uma das dificuldades para a proteção dos ambientes naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos socioeconômicos que desempenham funções distintas, no plano social, nesses ambientes (TUAN, 2012).

A percepção ambiental é uma atividade mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que ocorre por mecanismos perceptivos e cognitivos. Os mecanismos perceptivos são dirigidos por estímulos externos, captados pelos cinco sentidos. Os cognitivos são aqueles que compreendem a contribuição da inteligência, pois a mente não funciona apenas a partir dos sentidos e nem recebe as sensações passivamente. Existem contribuições do sujeito ao processo perceptivo, que são os mecanismos cognitivos, incluindo motivações, humores, necessidades, conhecimentos prévios, valores, julgamentos e expectativas (OLIVEIRA; QUEIROZ; SANTOS, 2010, p.67).

As formas como as pessoas percebem o meio são as mais variadas possíveis. Em percepção, os sentidos do corpo humano, como visão, tato, audição e olfato influenciam o sentimento em relação ao meio, assim como a cultura e o meio ambiente. No caso dos sentidos, a visão está mais presente que os demais componentes deste sistema. Essas imagens os homens constroem pouco a pouco, e sua visão do mundo, seus valores, formam-se a partir dela. O que o homem sabe do espaço é adquirido a partir do que ele vê e percebe (OLIVEIRA; QUEIROZ; SANTOS, 2010, p.68).

O ser humano, com o objetivo de atender suas necessidades e desejos, está constantemente agindo sobre o meio. Essas ações podem desencadear alterações no meio e ainda afetar as gerações futuras de diferentes espécies. As interações entre ser humano e ambiente estão diretamente relacionadas às percepções, aos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada indivíduo. Desse modo, o estudo da percepção ambiental é fundamental para a compreensão das inter-relações entre ser humano e meio ambiente, suas expectativas e condutas.

Os estudos da percepção têm contribuído para ampliar a compreensão de cognição, no sentido de tornar mais claro como se realiza o fenômeno conhecer. A ênfase desloca o papel da representação ao considerar que o conhecimento é incorporado, isto é, refere-se ao fato de sermos corpo, com uma infinidade de possibilidades sensório-motoras, e estarmos imersos em contextos múltiplos (NOBREGA, 2008, p. 146).

A enação enfatiza a dimensão existencial do conhecer, emergindo da corporeidade. A cognição depende da experiência que acontece na ação corporal. Essa ação vincula-se às capacidades sensório-motoras, envolvidas no contexto afetivo, social, histórico, cultural. O termo significa que os processos sensoriomotores, percepção e ação, são essencialmente inseparáveis da cognição (NOBREGA, 2008, p. 146).

Uma forma de aplicar a educação ambiental de forma sensibilizadora, segundo Faggionato (2011), é através do estudo da percepção que auxilia na compreensão da relação do homem e o meio-ambiente e, portanto, é capaz de modificar o pensar e promover atitudes e condutas que despertem a preocupação ambiental.

Noronha (2007) afirma que a percepção ambiental pode atribuir valor ao ambiente e desta maneira sensibilizar o indivíduo que a sobrevivência humana está relacionada com a forma de utilização e conservação dos recursos naturais. Além disso, segundo Maia et al. (2007), o estudo da percepção ambiental permite uma escuta de valores, pensamentos, opiniões, sentimentos, necessidades e expectativas das comunidades de modo a auxiliar na tomada de decisões, desenvolver atitudes reativas e preventivas e promover ações de conscientização e sensibilização ambiental.

Mellazo (2005) explica que a percepção ambiental é “fundamental para compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente no qual vive, suas expectativas, satisfações e insatisfações, valores e condutas, como cada indivíduo percebe, reage, e responde diferentemente frente às ações do meio”.

O estudo da percepção não busca apenas entender o que o indivíduo percebe, mas busca promover a sensibilização e a consciência do ambiente ao seu redor. Com a percepção e o engajamento do cidadão em relação à conservação aos bens naturais busca-se contemplar os objetivos da educação ambiental (MELLAZO, 2005).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO

Para contemplar os objetivos desta pesquisa, que busca avaliar as percepções e o conhecimento dos discentes do curso de Fisioterapia da Universidade Católica do Salvador (UCSAL), no estado da Bahia, sobre os Resíduos de Serviços de Saúde e suas etapas de manejo, o presente estudo caracteriza-se como exploratório transversal descritivo, de abordagem quali-quantitativa.

A pesquisa exploratória transversal descritiva descreve os fatos e fenômenos e estuda de forma aprofundada uma determinada realidade. Para Queiróz (1992), a pesquisa exploratória, ou estudo exploratório, tem por propósito conhecer a variável de estudo tal como se apresenta, seu significado e o contexto na qual ela se insere.

A abordagem quali-quantitativa permite que o pesquisador consiga um cruzamento de conclusões, tendo mais confiança nos seus dados. Este tipo de pesquisa envolve métodos quantitativos e qualitativos de pesquisa, de modo a obter uma compreensão e explicação mais ampla do tema estudado (GIL, 2010).

Para atingir os objetivos desse estudo foi feita uma pesquisa bibliográfica, com leitura de artigos, dissertações e das normas e manuais da ANVISA e CONAMA para compreender melhor as legislações vigentes a respeito do manejo e do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. A revisão de literatura foi feita buscando conceito sobre RSS, classificação, riscos e impactos a saúde e ao meio ambiente e suas etapas de manejo adequado.

Para atender o primeiro objetivo específico, que é analisar como o conteúdo RSS foi desenvolvido na formação desses discentes do curso de fisioterapia foi realizada uma análise documental do plano político pedagógico do curso em estudo e os planos de ensino das disciplinas que abordassem sobre os resíduos de serviços de saúde.

Através dessa análise documental buscou-se subsídios para a elaboração do questionário estruturado fechado (Apêndice A) e do roteiro da entrevista semiestruturada

(Apêndice B), no sentido de conhecer como a abordagem dos RSS vem ocorrendo no processo de formação acadêmica dos discentes do curso de fisioterapia da UCSAL.

Com a finalidade de contemplar o segundo objetivo específico da pesquisa de correlacionar o conhecimento e percepções dos discentes do curso de fisioterapia da UCSal acerca dos RSS e suas etapas de manejo com o conteúdo sobre RSS dos planos de ensino; a técnica escolhida para a coleta de dados foi um questionário estruturado contendo questões fechadas pertinentes ao objetivo do estudo e baseadas nas resoluções nº 222/18 e nº 358/05.

Segundo Gil (2010), tal técnica pode ser definida “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.

Logo após ter respondido sozinho o questionário com questões fechadas foi realizada uma entrevista semiestruturada que foi gravada e os discentes identificados por numeração crescente (D1, D2...), posteriormente transcritas na íntegra, sendo realizada em um ambiente calmo e tranquilo, livre de ruídos, na própria UCSAL, de forma individualizada. A entrevista semiestruturada aproxima-se mais de uma conversação (diálogo), focada em determinados assuntos. Baseia-se em um roteiro adaptável e não rígido ou pré-determinado. A vantagem desta técnica é a sua flexibilidade e a possibilidade de rápida adaptação (GIL, 2010)

A aplicação do questionário e da entrevista foram conduzidos por pesquisadores compreendidos no instrumento utilizado e foram conferidos e transcritos em planilhas eletrônicas, submetidos às análises quantitativas e qualitativas.

Para alcançar o objetivo de desenvolver práticas metodológicas para difundir sobre a temática RSS, visando educar/formar profissionais qualificados e com uma compreensão ampliada acerca das questões ambientais sendo um diferencial entre os demais no mercado de trabalho.

Ao finalizar a entrevista e o preenchimento do questionário foram realizadas explicações acerca da temática RSS e sua relação com o fisioterapeuta, além de disponibilizar material didático por e-mail, também foram informados sobre a proposta de um curso de extensão que aborde essa temática para os diversos cursos da área da saúde, para que possam preparar esses futuros profissionais para uma percepção ampla e comprometida sobre essa temática.

### 3.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido com discentes do curso de fisioterapia da UCSAL, no Campus de Pítuaçu, sendo uma instituição particular de ensino superior, localizada na capital do Estado da Bahia.

A UCSAL está localizada ao lado do Parque Metropolitano de Pítuaçu, um dos principais pontos da cidade com remanescentes de mata atlântica onde há 2 anos foi inaugurada uma Trilha Ecológica do Parque Ecológico Universitário do Campus de Pítuaçu, o espaço é resultado da ação da Universidade Católica do Salvador através do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Ambiental, do qual conta com estações de monitoramento de animais, salas de aula ao ar livre, placas de curiosidades sobre a fauna e flora presentes na trilha.

A UCSAL oferece trinta e dois cursos de graduação, sendo oito na área das Ciências Naturais e da Saúde: Ciências Biológicas – Bacharelado; Enfermagem, Educação Física – Bacharelados; Biomedicina, Fisioterapia, Psicologia e Nutrição - Bacharelados e Gastronomia - Tecnológico.

### 3.3 SUJEITOS DO ESTUDO

A população alvo deste estudo foi de 55 discentes sendo que participaram do estudo 53 discentes do curso de fisioterapia da UCSAL. Para a seleção da amostra foram considerados os seguintes critérios de inclusão: os discentes deveriam estar cursando a partir do 8º semestre, do qual já contemplou a maioria das matérias teóricas e a partir deste momento irá iniciar ou já iniciou as vivências práticas, através dos estágios obrigatórios. Para o delineamento do estudo foi utilizado o processo de amostragem não probabilística de conveniência.

### 3.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados entre os meses de julho e agosto de 2018. Primeiro foi aplicado o questionário estruturado com questões fechadas do qual o discente respondeu sozinho e logo após foi realizada a entrevista semiestruturada da qual foram gravadas e identificadas com numeração crescente e a letra D que corresponde a discente (D1, D2...), a seguir, transcritas para a organização e análise dos dados. As falas não foram corrigidas para manter a expressão natural dos sujeitos. Antes de iniciar a coleta de dados, a pesquisadora informou aos participantes os objetivos e procedimentos técnicos que foram adotados,



dando ênfase ao benefício da pesquisa, bem como a garantia de anonimato dos participantes.

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

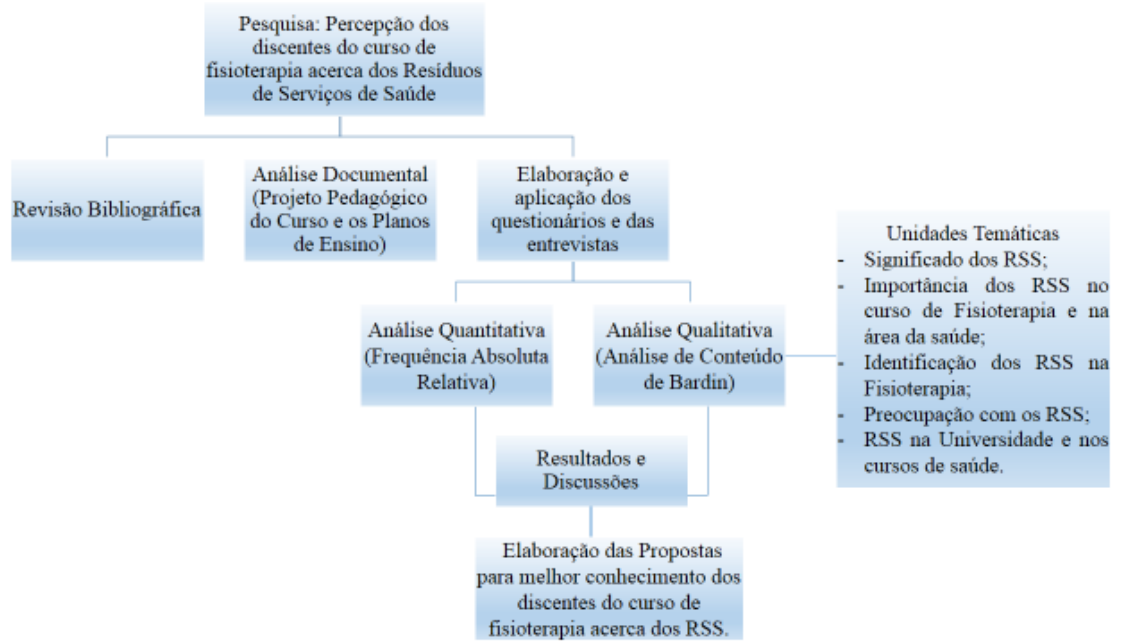
Para o processamento e a análise dos dados quantitativos, foi utilizado o Software estatístico Epi Info 6.04, e os intervalos de confiança e gráficos foram calculados utilizando-se o *software* Microsoft Excel, versão 2003. Foi realizada uma análise descritiva (frequência absoluta relativa) e para verificar a existência de associação entre as variáveis de interesse foi utilizado o Teste Qui-quadrado. O nível de significância adotado para esse estudo foi 5%.

Para a análise qualitativa, utilizou-se a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin que pressupõe as seguintes fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Após a organização do material, foram identificadas as unidades temáticas (Significado dos RSS; Importância dos RSS no curso de Fisioterapia e na área da saúde; Identificação dos RSS na Fisioterapia; Preocupação com os RSS e Abordagem dos RSS na Universidade e nos cursos de saúde) que emergiram dos depoimentos dos participantes do estudo.

Essas unidades foram agrupadas por convergência dos significados, classificadas e agregadas em categorias que definiram a especificação dos temas e os mesmos foram analisados com subsídio da literatura com a finalidade de apreender as propostas da investigação (BARDIN, 2016).

O fluxograma abaixo (Figura 4) demonstra o esquema de proposta metodológica seguindo os passos da pesquisa tais como, a revisão bibliográfica, análise documental (Projeto Político Pedagógico do Curso e os Planos de Ensinos), elaboração e aplicação dos questionários e das entrevistas, análises quantitativas e análises qualitativas, resultados e discussão, elaboração das propostas para melhor conhecimento dos discentes do curso de fisioterapia acerca dos RSS.

Figura 4 – Fluxograma da proposta metodológica do estudo



Fonte: Elaborado pela autora

### 3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Vale observar que durante a coleta do material empírico, os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A), estabelecido pela resolução nº 466 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Ética, que determina as diretrizes e as normas regulamentadoras para pesquisas envolvendo seres humanos, esclarecendo o objetivo da pesquisa, a garantia do seu anonimato e o sigilo de dados confidenciais.

Para atender aos critérios éticos, foi encaminhado um ofício para a coordenação do curso de fisioterapia da UCSAL. Os responsáveis pelas instituições que consentiram a realização da pesquisa assinaram o Termo de Aceite (Anexo A). O projeto de pesquisa foi encaminhado para o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica do Salvador, de Salvador-Bahia, e aprovado sob o Parecer nº 2.676.75 (Anexo B).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 53 discentes do curso de graduação de fisioterapia matutino e noturno da UCSAL, sendo constituída a amostra de 81,1% do sexo feminino e 18,9% do sexo masculino. O número elevado de discentes do sexo feminino encontrado nesta pesquisa não difere da realidade brasileira e de outros estudos, em que o sexo feminino está cada vez mais inserida no mercado de trabalho, em especial, na área da saúde, por ser culturalmente o cuidar uma prática predominantemente feminina (ARAÚJO; ROTENBERG, 2011; MARCELINO FILHO; ARAÚJO, 2015; DOI; MOURA, 2011).

A faixa etária de predominância dos discentes foi entre 20 a 25 anos de idade (67,9%). Sendo que a maioria dos discentes estavam cursando o 8º semestre (62,3%), conforme a Tabela 1 de caracterização dos discentes.

Tabela 1. Caracterização dos discentes

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	10	18,9
Feminino	43	81,1
<b>Faixa etária</b>		
17 – 20	2	3,8
21 – 25	36	67,9
> 25	15	28,3
<b>Semestre</b>		

8°	33	62,3
9°	20	37,7

Fonte: Elaborado pela autora

Quando entrevistados sobre o que entendiam por resíduos de serviços de saúde, esses discentes de fisioterapia abordaram a existência de uma diversidade de resíduos produzidos dentro dos serviços de saúde, e que estes requerem destinos diferenciados, destacaram ainda a possibilidade desses resíduos contaminados virem a provocar malefícios à saúde, essa unidade temática foi denominada como “Significado dos RSS”. Desse modo, referem que é imprescindível uma consciência dos profissionais envolvidos em relação ao processo de descarte desses resíduos

“... são os resíduos de todos os ambientes relacionados a saúde por exemplo: hospitais, laboratórios, clínicas entre outros...” D29

“... são materiais utilizados no atendimento ao paciente que podem fornecer risco de contaminação...” D46

“... são todos os resíduos que são utilizados durante o serviço de saúde, perfurocortantes ou não, que precisam ser descartados nos lugares corretos e ter um destino específico...” D13

Também foi apresentada por alguns discentes uma percepção simplista acerca desses RSS.

“... são os materiais que são utilizados e depois dispensados...” D02

“... todo o material que não serve mais para utilizar com o paciente no hospital, e é descartado...” D15

As consequências de um destino inadequado dos RSS podem ser graves, considerando a exposição que os trabalhadores que estão envolvidos no seu gerenciamento estão sujeitos a questão ambiental. Todos os profissionais de saúde estão propensos à infecção principalmente aqueles que estão em contato direto com material biológico em suas atividades como por exemplo: sangue e fluidos orgânicos potencialmente infectantes (sêmen, secreção vaginal, líquido sinovial, líquido pleural, peritoneal, pericárdico e amniótico) (GARBIN et al., 2015, p. 66).

Considerando o conhecimento de discentes oriundos de várias áreas da saúde, Corrêa et al. (2005) já pensavam na necessidade de reformulação do ensino durante a formação acadêmica, a fim de preparar esses futuros profissionais com mais responsabilidade e comprometimento para a problemática dos RSS.

A Tabela 2 abaixo, apresenta as distribuições percentuais do conhecimento dos discentes do curso de fisioterapia em relação aos RSS. Essas questões básicas definem a visão que o acadêmico tem em relação à importância do gerenciamento desses resíduos ou seja, as etapas de manejo correta. Segundo Oliveira et al. (2013), a base do processo de tomada de decisão é que se conheça a problemática dos resíduos, suas características e riscos que eles apresentam.

Tabela 2. Conhecimento dos discentes do curso de Fisioterapia sobre RSS

	Sim		Não	
	n	%	n	%
<b>Classificação</b>	20	37,7	33	62,3
<b>Segregação</b>	20	37,7	33	62,3
<b>Potencial de risco</b>	28	52,8	25	47,2
<b>Acondicionamento/Símbolo</b>	26	49,1	27	50,9
<b>Local de armazenamento</b>	27	50,9	26	49,1
<b>Responsabilidade coleta interna</b>	5	9,4	48	90,6
<b>Transporte interno</b>	10	18,9	43	81,1
<b>Tratamento prévio</b>	20	37,7	33	62,3
<b>Responsabilidade coleta externa</b>	3	5,7	50	94,3
<b>Destinação final</b>	7	13,2	46	86,8
<b>Legislação</b>	6	11,3	47	88,7
<b>Redução da geração</b>	7	13,2	46	86,8
<b>Reutilização</b>	9	17,0	44	83,0
<b>Reciclagem</b>	12	22,6	41	77,4
<b>Recuperação</b>	6	11,3	47	88,7

Fonte: Elaborado pela autora

Os resultados desse estudo sugerem que o manejo de resíduos não é um conteúdo abordado no curso de graduação em fisioterapia. Provavelmente, os professores entendem que esta temática não seja de sua competência profissional e, portanto, não a abordam no processo educativo. Estudos precisam ser desenvolvidos para explicitar essa realidade. Foi evidenciado pouco conhecimento dos acadêmicos de fisioterapia sobre a temática.

Há necessidade de enfatizar a questão do manejo dos RSS durante a formação dos profissionais da fisioterapia, uma vez que, por estarem relegados ao lixo, esses resíduos recebem pouca importância. No entanto, a conscientização e o efetivo manejo irão refletir em sustentabilidade ambiental e segurança ocupacional para além do circuito dos profissionais de saúde.

Apesar de muitos profissionais não atuarem diretamente no gerenciamento dos resíduos, embora todos que os geram devem saber como descartá-los, pois são responsáveis pela primeira etapa do manejo (a segregação) que, por sua vez, interfere nas demais.

De acordo com o conhecimento dos discentes sobre a classificação dos RSS, é significativo que 62,3% dos discentes não conheçam a classificação, considerando-se que, dos 37,7% de respostas “sim” não consideraram a classificação baseada na RDC 306/2004 (Tabela 2).

Percebe-se que o discente, de maneira geral, ainda não despertou a sua “consciência socioambiental” nas questões envolvendo o meio ambiente e a saúde pública (MULLER et al., 2013, p. 3330). Assim possa ser que falte na sua formação acadêmica uma abordagem que possibilite esse despertar que se faz tão urgente na sociedade mundial contemporânea.

Baseado nisso, dos 53 discentes abordados se sabiam identificar os tipos de resíduos gerados pela sua futura atividade profissional, a maioria (31) não sabiam responder e ainda relacionaram essa falta de conhecimento a pouca ou quase nenhuma abordagem sobre a temática na sua formação acadêmica, sendo essa unidade temática denominada de “Identificação dos RSS na Fisioterapia”, esses discentes responderam que:

“... não sei identificar” D05

“... nem imagino quais são os tipos...” D36

“... nenhum professor falou sobre isso..., não tenho a mínima ideia...” D47

“... luvas?!...não sei...” D08

“... não sei... a universidade nunca se preocupou em abordar sobre esses resíduos... e acredito que não seja só no curso de fisioterapia...” D07

Percebe-se que existe uma grande lacuna na abordagem referente aos RSS gerados nas práticas e nos atendimentos no curso de fisioterapia. Além disso, alguns depoimentos mostram total desconhecimento sobre o tema, o que insere a necessidade de introdução em disciplinas ou em treinamentos suplementares, a fim de suprir essa falta.

Esses depoimentos reforçam a percepção da necessidade de um trabalho mais focado com relação aos RSS e nas questões ambientais, buscando disseminar o conhecimento que

possibilite criar uma visão mais ampla de tudo o que envolve essa temática, a fim de oportunizar ao aluno maiores condições de estabelecer a visão sistêmica do processo.

É relevante o dado que 88,7% dos discentes pesquisados não têm conhecimento sobre as legislações vigentes que tratam sobre os RSS, seja no país, no estado ou no município. A legislação constitui a base de conhecimento e, de acordo com outras perguntas que visam identificar esse conhecimento, o resultado mais uma vez confirma essa carência (Tabela 2).

Observa-se que a maioria dos discentes, 52,8% afirmam conhecer o potencial de risco dos RSS e relatam grande preocupação com os riscos à saúde socioambiental como também os riscos ocupacionais, ambos relacionados com o descarte inadequado dos resíduos e ao desconhecimento das etapas de manejo dos RSS (Tabela 2).

A preocupação com os riscos à saúde socioambiental apontada pelos discentes, no momento da entrevista, quando referem que o planeta Terra pode não dar conta de eliminar a grande quantidade de resíduos descartados pelo homem na natureza. Determinaram a unidade temática “Preocupação com os RSS”. Considerando que o processo de destino impróprio de RSS não passa de uma grande cadeia, na qual o homem contamina o solo, os lençóis freáticos, a vegetação e os animais, voltando a dar reflexos à sua vida, por meio das doenças que começam a surgir.

“... minha preocupação com os RSS, é que eles podem gerar contaminação tanto para outras pessoas como para o meio ambiente, contaminando o solo, as águas...” D44

“... tenho sim preocupação com essa quantidade de resíduos principalmente por causa da contaminação que eles podem causar na natureza...” D05

“... com certeza é preocupante, em relação a contaminação do meio ambiente em si e o que isso pode provocar de doenças para a população em geral...” D33

Os discentes também percebem os riscos ocupacionais que estão atrelados ao descarte inadequado dos resíduos e a falta desse conhecimento, como segue nos depoimentos:

“... minha preocupação é na forma incorreta de lidar com esses resíduos que podem acabar levando a acidentes e a contaminação dos profissionais e também do paciente...” D53

“... tenho preocupação com os RSS porque eu serei uma futura profissional de saúde e tenho que me preocupar com a contaminação das pessoas e comigo também...” D31

“... a única preocupação é a forma de descartar que não tenho ideia de como fazer corretamente...” D17

No que diz respeito aos acidentes de trabalho, os discentes apontam preocupação para o descuido e desconhecimento no descarte desses resíduos, desencadeando uma logística reversa, visto que o resíduo é oriundo de uma ação realizada pelos profissionais da saúde para promover cuidados e, conseqüentemente, acabam prejudicando a saúde de todos os envolvidos nessas atividades.

Alguns estudos apontam um número crescente de acidentes com material biológico em trabalhadores em serviços de saúde decorrente em sua maioria pelo descarte inadequado dos materiais utilizados (MUROFUSE; MARZIALE; GEMELLI, 2005; CAIXETA; BARBOSA-BRANCO, 2005; ALMEIDA, 2010).

A responsabilização e a conscientização ambiental são questões fundamentais a serem desenvolvidas na prática do ensino superior, visto que, grande parte dos discentes apresenta resistência na segregação correta dos resíduos de saúde. Essa deficiência da conduta clínica, está relacionada a ausência de uma educação inicial e continuada, racionalidade descarte/consumista e pelo apelo cultural fortemente intrínseco na concepção da atividade cidadã (MORESCHI, et al., 2014, p. 24).

Em relação aos resultados desse estudo, na questão envolvendo o descarte dos RSS, grande parte dos entrevistados, 62,3% não apresentam o conhecimento sobre a forma correta de segregação, entretanto, observou-se o despreparo por parte da maioria dos futuros profissionais (Tabela 2). O gerenciamento inadequado dos RSS ou a forma de segregação inadequada são extremamente danosos à saúde do trabalhador podendo ocasionar acidentes e agravos a saúde. Isso ocorre em detrimento de grande parte dos profissionais desconhecer o processo de segregação extra estabelecimento, ou seja, fora do local de trabalho, ocasionando então na falta de compreensão do trabalho coletivo e nas conseqüências geradas a partir do erro individual (GESSNER, 2013).

A segregação é o ponto fundamental de toda discussão sobre a periculosidade dos RSS. Apenas uma parcela é potencialmente infectante, contudo, se ela não for segregada adequadamente, todos os resíduos que a ela estiverem misturados também deverão ser tratados como potencialmente infectantes. Isso exige procedimentos especiais para acondicionamento, coleta, transporte e disposição final, o que eleva os custos e riscos ocupacionais (SILVA, 2004; GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004; GESSNER, 2013; MULLER, 2013)

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 2, pode-se observar que a maioria dos discentes do curso de fisioterapia afirmam não conhecer sobre as outras etapas de manejo dos RSS, como acondicionamento/identificação, locais de armazenamento, responsabilidade



das coletas interna e externa, transporte interno e externo, tratamento e a destinação final desses resíduos.

A separação criteriosa dos RSS desde sua produção até sua destinação final levará além de uma redução desse resíduo, uma menor possibilidade de acidentes e de impacto ambiental e para isso ocorra efetivamente é necessário despertar a conscientização de todas as partes envolvidas nesse processo de formação acadêmica desses profissionais de saúde. (CORRÊA, LUNARDI, SANTOS, 2008; DOI, MOURA, 2011; MULLER et al., 2013; MORESCHI et al., 2014; SOUZA et al., 2015; GARBIN et al., 2015).

A problematização do correto gerenciamento dos RSS, são observados e discutidos nos cenários internacionais como uma lacuna a ser reestruturada para proteção da saúde individual e coletiva. Kumar et al. (2015) em seu estudo enfatizou a importância da educação continuada aos profissionais envolvidos no processo de descarte dos resíduos de saúde, entretanto, o autor resgatou evidências fundamentais para o gerenciamento de resíduos, no qual citou como pré-requisitos: a necessidade de equipamentos adequados para o correto manuseio, a dedicação profissional e o monitoramento e supervisão das atividades que são desenvolvidas.

Bhagawati et al. (2015) concluiu em seu estudo a urgência do conhecimento sobre as normas e condutas para o descarte de resíduos por parte de todos os profissionais, principalmente daqueles que os produzem, salientando a consciência do risco e agravo à saúde quando acondicionado de forma incorreta.

Esse estudos comprovam a necessidade de uma formação que envolva a temática RSS para que esses futuros profissionais estejam preparados para o manejo correto desses resíduos em suas atividades.

O estudo descritivo procedeu-se com o cruzamento das variáveis por meio do instrumento de coleta de dados. Para verificar essas possíveis relações, foi utilizado o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ), sendo demonstrado através de tabelas que apresentam suas respectivas associações significativas.

A existência ou não de associação é verificada através de um número, denominado “valor-p”. Quando este “valor-p” for menor que 0,05 é possível que exista associação entre as variáveis. Considera-se que se valor-p menor que 0,05 a associação é significativa, porém se valor-p maior que 0,05 não existe associação entre as variáveis.

O primeiro teste qui-quadrado foi realizado para a variável dependente “conhece a classificação dos resíduos de serviços de saúde”, ao ser cruzado com a variável do mesmo questionário aplicado, denominada variável independente, foi identificado que existe

associação entre a variável independente (sabe sobre segregação dos RSS) com a variável dependente (conhece a classificação dos RSS), demonstrado na Tabela 3:

Tabela 3 – Distribuição percentual da associação da variável dependente “conhece a classificação dos RSS” com a variável independente “sabe sobre segregação dos RSS”

Variáveis	Sabe segregar os RSS	Não sabe segregar os RSS	Valor-p
<b>Conhece a Classificação dos RSS, (%)</b>			
Sim	65,0	35,0	<0,001
Não	21,2	78,8	

Fonte: Elaborado pela autora

Com resultados encontrados, que 65% dos discentes conhecem a classificação dos RSS e sabem sobre segregação desses resíduos, enquanto que 78,8% dos discentes não conhecem a classificação dos RSS e não sabem sobre segregação dos RSS, conforme Tabela 3. Isso demonstra que a variável independente analisada possui significância estatística no caso analisado, com o p-valor <0,001.

Considerando os resultados apresentados, verifica-se que a segregação é uma das operações fundamentais para permitir o cumprimento dos objetivos de um sistema eficiente de manuseio de resíduos e consiste em separar ou selecionar apropriadamente os resíduos segundo a classificação adotada. Essa operação deve ser realizada na fonte de geração e está condicionada à prévio conhecimento dos profissionais dos serviços de saúde (MULLER et al., 2013).

Para que isso aconteça de maneira efetiva, os futuros profissionais de saúde, inclusive os fisioterapeutas devem estar preparados para lidar com os RSS de forma técnica e/ou gerencial, ou seja, produzindo e segregando esses materiais durante sua assistência ou através da gestão dos resíduos na unidade de saúde pela qual é responsável.

Quando a separação dos resíduos não é feita de forma adequada, todos os resíduos quando misturados a “resíduos infectantes” devem ser tratados como “de risco” ou “potencialmente infecciosos” e necessitam de cuidados especiais para seu armazenamento, coleta, transporte e disposição final, elevando assim os custos totais desse procedimento (ALVES et al., 2012).

Complementando a estatística descritiva, foi aplicado novamente o teste do qui-quadrado, avaliando dessa vez a relação do conhecimento desses discentes sobre a

classificação dos RSS e o conhecimento sobre o potencial de risco desses resíduos, demonstrado pela Tabela 4.

Tabela 4: Distribuição percentual da associação da variável dependente “conhece a classificação dos RSS” com a variável independente “conhece o potencial de risco dos RSS”

Variáveis	Conhece o potencial de riscos dos RSS	Não conhece o potencial de risco dos RSS	Valor-p
<b>Conhece a Classificação dos RSS (%)</b>			
Sim	85,0	15,0	<0,001
Não	33,3	66,7	

Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 4, pode-se observar a existência de associação ( $p < 0,001$ ) com significância estatística entre a variável dependente “conhece sobre a classificação dos RSS” e a variável independente: “conhece o potencial de risco dos RSS”.

Sabe-se que um bom gerenciamento dos RSS deve ter como princípio a segregação na fonte baseado no conhecimento da classificação, o que resulta na redução do volume de resíduos com potencial de risco e na incidência de acidentes ocupacionais. O ideal é que tal operação seja pensada como um processo contínuo. Ela deve se expandir a todos os tipos de resíduos progressivamente, tendo em vista a segurança, o reaproveitamento e redução de custo no tratamento ou reprocessamento dos mesmos (BRASIL, 2018).

Destaca-se então que 85% dos discentes que conhecem a classificação dos RSS também têm conhecimento sobre o potencial de risco desses resíduos, já 66,7% que não conhecem a classificação dos RSS também não conhecem o potencial de risco, conforme Tabela 4.

Como os RSS possuem uma composição muito heterogênea, percebe-se que é de grande importância o momento da classificação para que a segregação dos resíduos seja feita sem proporcionar nenhum tipo de risco. Muitas atividades desenvolvidas em serviços de saúde representam uma fonte de riscos de contaminação e de impactos negativos ao meio ambiente e estes podem ser evitados reduzindo os prejuízos futuros principalmente no caso dos RSS (MULLER et al., 2013).

A partir dos valores encontrados na Tabela 5 abaixo, foi possível perceber que não houve associação entre o “semestre em curso” e duas variáveis: “conhece a classificação dos RSS” e “conhece o potencial de risco dos RSS”, sendo o valor-p insignificante

estatisticamente, ou seja o semestre que os discentes estão cursando nesse estudo possivelmente não tem relação com o conhecimento da classificação e/ou do potencial de risco dos RSS.

Tabela 5 - Avaliação da associação por meio do teste qui-quadrado entre a variável dependente “Semestre em curso” com a variáveis independentes “Conhece a classificação dos RSS” e “Conhece o potencial de risco dos RSS”

Variável dependente: “Semestre em curso”		
Variáveis Independentes	Estatísticas	
	$\chi^2$	Valor-p
Conhece a classificação dos RSS	0,721	0,396
Conhece o potencial de risco dos RSS	0,103	0,748

Fonte: Elaborado pela autora

Ao analisar o conteúdo da entrevistas que foram gravadas e transcritas, surgiu a unidade temática “Importância dos RSS no curso de Fisioterapia e na área da saúde”, observando-se que os discentes de 8º e 9º semestre do curso de fisioterapia, de forma geral, conseguem perceber a importância do conhecimento sobre os RSS para a sua formação acadêmica, atentam para a importância do coletivo, referindo haver a necessidade de consciência por parte de todos os profissionais de saúde sobre a temática RSS e ainda destacam alguns pontos específicos como a reciclagem e a biossegurança.

“... é importante para todo o profissional de saúde quanto para o fisioterapeuta conhecer sobre esses resíduos, porque além de se proteger irá proteger também o paciente...” D21

“... sim eu acredito na importância desse conhecimento, primeiramente para se ter uma base mais adequada daquilo que descartamos quanto profissional no nosso atendimento e na execução de nossos serviços, e também para que esses resíduos sejam descartados de maneira correta e se tiver como reciclar alguns desses materiais também termos conhecimento que estamos agindo correto...” D53

“... eu acho de extrema importância porque esse assunto é muito pouco abordado na universidade e precisamos conhecer como lidar com esses resíduos...” D26

Conforme pode ser observado nas falas abaixo, surge a unidade temática “RSS na Universidade e nos cursos de saúde”, os discentes também destacam a pouca abordagem na universidade, a maioria (38) referem que não está sendo abordada e relata suas insatisfações com relação a isso.

“... não... nunca foi abordado na universidade nada sobre os RSS e eu conheço algumas coisas porque vejo na prática mas nunca foi abordado durante o curso...” D18

“... não foi trabalhada de forma nenhuma, estou observando agora por conta dos estágios curriculares mas não de forma apropriada, seria interessante a universidade trabalhar mais nisso para que possamos estar mais preparados...” D28

“... acredito que não está sendo trabalhada, porém se foi trabalhada, não está abrangendo a todos porque é um assunto vasto e de extrema importância para os discentes da área de saúde... e eu não tenho nenhum conhecimento sobre o assunto” D30

Na percepção dos discentes, é importante que alunos da área da saúde possuam conhecimento acerca dos RSS, em relação a esse conhecimento durante a formação acadêmica, os discentes apontam falhas por parte da instituição formadora, pois acreditam que a temática deve ser melhor discutida. Entendem que existe a falta de preparo dos profissionais que estão transmitindo essas informações. No entanto, os discentes manifestam relevância à temática, pois assinalam necessidade de tal conhecimento ser abordado em todos os cursos da área da saúde, referindo importância em adquirir esse conhecimento antes das suas atividades práticas em campos de estágios.

Os discentes vislumbram a educação continuada como estratégia para promover saberes acerca dos RSS em suas atividades teórico/práticas. Entendem que essa ferramenta pode ocorrer por meio de organização, palestras e treinamento, com vistas à promoção de consciência dos profissionais envolvidos.

“... precisamos de mais informações sobre os RSS, isso pode ser feito com palestras, oficinas e outros meios...” D42

“... antes de ir para campo de estágio precisamos de treinamentos específicos sobre esse tema...” D31

Os RSS estão direta ou indiretamente ligados à saúde humana, seja na prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação ou pesquisa, pois compõem uma grande variedade de resíduos com diferentes características físicas, químicas e biológicas.

O fator saúde está intrinsecamente relacionado ao cuidado, o qual requer uma percepção ampla, como um processo que vai além de uma atitude ou atos dos seres humanos, uma vez que está em todas as situações e ações, representando uma atitude de ocupação, preocupação, responsabilização e envolvimento afetivo com o outro. Saber cuidar relaciona-se com sentimento ético do ser humano para com o meio onde está inserido (MORESCHI et al., 2014, p. 24).

É necessário rever o conteúdo e a forma como tem sido tratada a questão dos resíduos de serviços de saúde e manejo durante a graduação. A compreensão de que o manejo dos resíduos é responsabilidade de todos e uma questão de saúde pública é fundamental para a formação de profissionais comprometidos com a saúde ocupacional, segurança do paciente, saúde pública e meio ambiente (CORRÊA, LUNARDI, SANTOS, 2008; DOI, MOURA, 2011; MULLER et al., 2013; MORESCHI et al., 2014; SOUZA et al., 2015; GARBIN et al., 2015).

Ao discutir os resultados obtidos que dizem respeito à abordagem do conhecimento sobre os RSS e seu manejo durante a formação acadêmica dos discentes do curso de fisioterapia, esses discentes expõem que, de modo geral, essa temática foi abordada superficialmente. No entanto, destacam que é inadmissível um profissional da saúde não se apropriar desse conhecimento e, nesse sentido, demonstrou-se a necessidade de aperfeiçoamento dos planos de ensino do curso de fisioterapia, baseada na interação das diferentes áreas de atuação, utilizando-se da interdisciplinaridade, para que os discentes saiam não só com uma maior consciência ambiental, como melhor preparados para o mercado de trabalho.

No entanto, destacam que é inadmissível um profissional da saúde não se apropriar desse conhecimento e, nesse sentido, idealizou-se diversas alternativas com vistas à relação dos RSS com a promoção de uma consciência socioambiental.

Uma ferramenta destacada foi a importância de ser ofertada uma disciplina específica durante a formação acadêmica para contextualizar a temática dos RSS em todos os cursos da área da saúde. No processo de ensino, a estratégia da disciplina sugerida pelos discentes com vistas à contextualização teórica e prática da temática dos RSS se configura numa valiosa contribuição para a educação ambiental. Cabe salientar que, no Brasil, o parágrafo 1º, VI, do art. 255 da Constituição Federal, atribui ao poder público a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino (SANTOS, 2007).

Na área do ensino dos profissionais de saúde, salienta-se a necessidade de o ensino embasar-se numa prática emancipatória e transformadora para a abordagem dos RSS nos cursos de graduação da área da saúde. Que este saber não seja apenas um conhecimento de como praticar, mas que o ambiente de formação propicie reflexão, problematização, crítica, articulação e comprometimento com a construção de sujeitos que incorporem posturas éticas, de solidariedade, de consciência cidadã, de compromisso social, atuando de forma responsável para com o meio (CORRÊA, 2005, p. 67).

Outra estratégia apontada pelos discentes constitui-se na promoção da consciência socioambiental por meio da educação continuada. O PGRSS recomenda o programa de educação continuada, o qual é estabelecido na RDC ANVISA nº 306/04 (BRASIL, 2004), visando orientar, motivar, conscientizar e informar permanentemente todos os envolvidos sobre os riscos e procedimentos adequados de manejo, de acordo com os preceitos do gerenciamento de resíduos. De acordo com essa resolução, os serviços geradores de RSS devem manter um programa de educação continuada, independente do vínculo empregatício dos profissionais.

Ainda, no sentido de promover uma educação continuada, destacamos o mecanismo do treinamento como uma estratégia para promoção do despertar de uma consciência socioambiental. Essa estratégia é significativa e pode não ser uma solução; contudo, representa um caminho para difundir esse conhecimento, no sentido de promover a consciência dos profissionais envolvidos. Portanto, apontam que o treinamento poderia ser uma ferramenta imprescindível para todos os profissionais e discentes antes de iniciarem suas atividades práticas na instituição de saúde. Atentam para a importância do coletivo, mencionando a necessidade de uma consciência por parte de todos os profissionais de saúde sobre a temática dos RSS.

Outra tática apontada pelos discentes, com vistas à promoção do despertar socioambiental, é a relevância da atuação interdisciplinar. Nesse enfoque, apontam diferentes possibilidades de se trabalhar os RSS, por meio de pesquisas, reuniões, rodas de conversas, capacitações, seminários e cursos de extensão. Entendem que, através desses mecanismos, torna-se possível discutir, refletir, externalizar e difundir o conhecimento acerca dos RSS, para promover o despertar de uma consciência socioambiental.

A interdisciplinaridade possui como proposta uma nova maneira de trabalhar o conhecimento, com vistas à interação entre sujeitos-sociedade-conhecimentos, na relação professor-aluno, professor-professor, aluno-aluno, de modo que o ambiente escolar seja dinâmico e vivo e os conteúdos sejam problematizados e vislumbrados em conjunto com as outras disciplinas. A concretização de um trabalho interdisciplinar, tanto em pesquisa quanto em sala de aula, vai além da integração de diferentes áreas, visto que a interdisciplinaridade implica na construção contínua das relações entre docentes, que ultrapassa a simples unificação de saberes (MORESCHI et al., 2014, p. 25).

Ao reportar sobre a importância do conhecimento acerca dos RSS, constatada neste estudo, cabe citar o saber indicado por Morin (2011), que refere o conhecimento pertinente, dizendo que o conhecimento ensinado não deve anular o próprio

objeto do conhecimento. É preciso buscar uma visão abrangente do mundo e não compartimentada por disciplinas, pois é importante ter uma visão capaz de situar o conjunto. Não é a quantidade de informações, tampouco a sofisticação da estatística ou da economia que podem oferecer sozinhas um conhecimento pertinente, mas sim a capacidade de colocar o conhecimento no contexto.

Ainda, sob o pensar de Morin (2011), cabe destacar a menção que o autor faz em relação ao conhecimento, quando refere que o mesmo, embora seja de suma importância, nunca é ensinado como ele é de fato. Os maiores problemas nesta circunstância são decorrentes do erro e da ilusão, pois o conhecimento nunca é um perfeito reflexo da realidade. O conhecimento é sempre uma codificação, seguida de uma reconstrução. As traduções e as reconstruções também podem apresentar risco de erro.

Na abordagem dos RSS, o conhecimento pertinente pode significar um caminho de extrema relevância, tanto para a saúde humana quanto para a saúde ambiental. Nessa lógica, a abordagem acerca da temática deve ser reflexiva, contextualizada, interligada e multidimensional, ou seja, “não se pode conhecer as partes sem conhecer o todo, nem conhecer o todo sem conhecer as partes” (MORIN, 2011, p. 87).

E o conhecimento, na atualidade, deve estar referido ao global. Os acidentes locais têm consequências sobre o conjunto e as ações do conjunto sobre os acidentes locais. Sabe-se que não é possível prevenir e proteger a saúde individual e coletiva sem cuidar igualmente do meio ambiente, uma vez que qualquer dano e desequilíbrio a esse meio acaba por repercutir sobre a saúde humana, trazendo-lhe agravos.

Com isso, entende-se que, na problemática do RSS, o conhecimento é a ferramenta primordial para pensar em qualquer ação que possa minimizar os riscos decorrentes de sua produção desnecessária e destino impróprio. Através deste, é possível conhecer e refletir acerca do problema; porém, no entanto, é preciso ter consciência de que o conhecimento é sempre incompleto e que a realidade é bem mais complexa do que se imagina (CORRÊA, LUNARDI, SANTOS, 2008; DOI, MOURA, 2011; MULLER et al., 2013; MORESCHI et al., 2014; SOUZA et al., 2015; GARBIN et al., 2015).



## 5. CONCLUSÃO

O presente estudo buscou avaliar as percepções e o conhecimento dos discentes do curso de fisioterapia da UCSAL sobre os RSS e suas etapas de manejo, visando instrumentalizar esses futuros profissionais para um desempenho crítico, reflexivo e contínuo em relação a essa temática. As abordagens qualitativas e quantitativas, foram fundamentais na construção deste trabalho, visto que possibilitaram uma análise e discussão de resultados obtidos com a participação de 53 discentes do último ano de formação acadêmica.

Considerando os resultados do estudo, conclui-se que o conhecimento de grande parte dos discentes é possivelmente deficiente em relação aos RSS e suas etapas de manejo adequada. Isso pode ser explicado pelo fato do conteúdo não ser ministrado de forma específica em nenhuma disciplina voltada para essa temática de acordo com a análise dos planos de ensino de todas as disciplinas da matriz curricular do curso de fisioterapia da UCSAL.

Outro fato pode ser explicado por uma possível desarticulação das disciplinas teóricas com as disciplinas clínicas, não permitindo que o aluno faça uma conexão entre teoria e prática acerca dos RSS e suas etapas de manejo. Isso mostra a necessidade de uma reflexão das metodologias de ensino, que devem buscar formas de se tornarem interdisciplinares, o que permitirá ao aluno uma maior vivência e uma formação mais contextualizada e, assim, construir uma base para a sua vida profissional.

Além disso, fica evidente que essa abordagem deve ir além da teoria e da prática (do saber e do fazer), ou seja, é necessário buscar meios de sensibilizar os futuros fisioterapeutas, para que os mesmos desenvolvam o senso de responsabilidade e compromisso ético com a saúde da sociedade e o meio ambiente.

Também, constatou-se uma visão voltada para a importância do potencial de risco dos RSS. No entanto, foi possível constatar a ausência de uma preocupação por parte dos discentes voltada para as etapas de manejo e para a redução da produção desses resíduos.

Em virtude disso, com base na redução da produção de resíduos, tem-se a educação ambiental como forte ferramenta, pois esta constitui um dos enfoques necessários para a humanidade se alcançar a sustentabilidade e, desse modo, a abordagem dos RSS não se deixa limitar à segregação adequada ou a reciclagem desses resíduos. Para que isso aconteça, é crucial realizar a abordagem da temática dos RSS para os discentes, com vistas à política dos 3Rs (reduzir, reaproveitar e reciclar os resíduos), dando maior ênfase

na redução de RSS. É necessário contextualizá-los nas diferentes esferas em que estão interligados e não somente como uma prática mecanizada e necessária em seus afazeres de serviços de saúde.

Também, averiguou-se que, de modo geral, os discentes atribuem maior significância aos RSS contaminados, pois consideram que esses podem provocar malefícios para a sociedade. Com isso, constatou-se que é imprescindível que os profissionais de saúde promovam práticas voltadas para separação e destino correto de todos os tipos de RSS e não apenas os contaminados que merecem um cuidado especial, visto que o descarte inadequado dos resíduos desencadeia enormes impactos ambientais, colocando em risco os recursos naturais e a qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

Tanto a classificação quanto as etapas do manejo adequado são frutos das legislações ANVISA e CONAMA, ou seja, são regulamentações que precisam ser implementadas em todas as instituições que produzem RSS. Então, cabe também à instituição de ensino, como formadora de conhecimento, em conjunto com os profissionais de saúde, estar sempre promovendo conhecimento sobre o assunto e instigar os discentes do curso de fisioterapia e dos diferentes cursos da saúde oferecidos por ela, a perceber o compromisso que terão como profissionais capacitados e cidadãos no sentido de mútuo pertencimento do mesmo. É claro que entende-se que são inúmeras as instituições que produzem esses resíduos, mas a IES precisam dar o exemplo para seus educandos, tendo em vista que cada profissional/educando irá realizar suas atividades práticas no seu fazer profissional, munido de conhecimento e responsabilidade quanto aos riscos decorrentes do descarte inadequado dos RSS.

Com esse pensar, entende-se que os profissionais de saúde possuem o compromisso de participar ativamente dos princípios legais propostos pelo gerenciamento dos resíduos em saúde, visando à integração sistêmica entre saúde e ambiente como um importante fator na educação ambiental, considerando que o fenômeno saúde socioambiental significa muito mais que um processo linear, mas um processo sistêmico, circular e de interdependências.

Do mesmo modo, no âmbito das instituições de serviços de saúde, faz-se necessário envolver gestores, colaboradores/profissionais, docentes que supervisionam estágios, discentes estagiários, pacientes e familiares em atividades que visem a eficácia do gerenciamento dos RSS em busca da maximização de multiplicadores de conhecimentos contextualizados em prol da sustentabilidade ambiental.

Frente ao exposto, fica como grande desafio para os profissionais de saúde colocar

em prática as estratégias apontadas neste trabalho, tanto no campo do ensino quanto no ambiente de práticas de cuidado. Acredita-se que essas atividades, embora sejam simplistas, possam contribuir para a responsabilização e valorização dos profissionais em seu conhecer, ser, fazer e conviver nas questões que dizem respeito aos RSS, sobretudo na dimensão de agressão a saúde socioambiental.

Segundo a ODS4 adotada pela Assembleia Geral da ONU identificada como Agenda 30, esse objetivo está baseado em conhecimentos, valores, habilidades e comportamentos necessários para promover o desenvolvimento sustentável. O conceito da educação para o desenvolvimento sustentável (EDS), da abordagem da instituição como um todo como uma estratégia fundamental para expandir a educação para o desenvolvimento sustentável, e da pedagogia para o desenvolvimento de competências de sustentabilidade.

Nessa perspectiva o tema RSS requer uma compreensão ampliada acerca das questões ambientais com vistas à sustentabilidade planetária, revelando-se necessária a formação de profissionais de saúde qualificados, com conhecimento e sensibilizados para a importância do manuseio destes resíduos. Recomenda-se o investimento em pesquisas e projetos de extensão que abordem a temática dos RSS no curso de fisioterapia e se propague aos diferentes cursos da área da saúde, para que se possa contribuir de forma comprometida com a sustentabilidade ambiental.

Considera-se como limitação do estudo, o fato desse ter sido realizado com discentes apenas do Instituição de Ensino Superior (IES), não podendo assim generalizar os resultados encontrados. Sugere-se que sejam realizados mais estudos que visem aprofundar os resultados desse estudo para melhor compreensão do tema.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2017**. São Paulo, SP: ABRELPE, 2018. 74 p. Disponível em: [https://belasites.com.br/clientes/abrelpe/site/wp-content/uploads/2018/09/SITE\\_grappa\\_panoramaAbrelpe\\_ago\\_v4.pdf](https://belasites.com.br/clientes/abrelpe/site/wp-content/uploads/2018/09/SITE_grappa_panoramaAbrelpe_ago_v4.pdf). Acesso em 15/05/2018.

ALBERGUINI, L. B. A.; SILVA, L. C.; REZENDE, M. O. O. **Tratamento de resíduos químicos: guia prático para a solução dos resíduos químicos em instituições de ensino**. São Carlos: RIMA, 2005. 102 p.

ALMEIDA, I. M.; VILELA, R. A. G. **Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes de Trabalho - M.A.P.A**. Piracicaba: CEREST, 2010. 51p.

ALMEIDA, M. N. T. **Diretrizes para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: a experiência da Faculdade de Farmácia da UFBA**. 2008. 157f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) - Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, 2008. Disponível em: <http://www.ppec.ufba.br/site/publicacoes/diretrizes-para-o-gerenciamento-de-residuos-de-servicos-de-saude-experiencia-da-faculdade>. Acesso em: 20/07/2018.

ALVES, S. B. et al. **Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela estratégia saúde da família**. Rev. Bras. Enferm, 2012. v. 65, n.1, p. 128-134. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672012000100019](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000100019). Acesso em: 12/04/2018.

ARAÚJO, T. M.; ROTENBERG, L. Relações de gênero no trabalho em saúde: a divisão sexual do trabalho e a saúde dos trabalhadores. In: ASSUNÇÃO, A. A.; BRITO, J. (orgs.). **Trabalhar na saúde: experiências cotidianas e desafios para a gestão do trabalho e do emprego**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011. p. 131-159.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12809: **Manuseio de Resíduos de Serviço de Saúde**. Rio de Janeiro, 1993. Disponível em: [http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/download/category/119-saude\\_ambiental?download=768:nbr-n-12-809-1997-manuseio-de-residuos-de-servico-de-saude](http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/download/category/119-saude_ambiental?download=768:nbr-n-12-809-1997-manuseio-de-residuos-de-servico-de-saude). Acesso em: 28 set, 2017. Acesso em: 20/03/2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70; 2016. 279p.

BAKER, M. J. **Administração de marketing**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 123p.

BHAGAWATI, G.; NANDWANI, S.; SINGHAL, S. **Awareness and practices regarding bio-medical waste management among health care workers in a tertiary care hospital in**

**Delhi.** Indian J Med Microbiol. 2015, Oct-Dec; 33(4):580-2. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26470969>. Acesso em: 20/07/2018.

BRASIL. Lei Federal nº12.305 de 12 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Brasília: MMA, 2010. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/501911.pdf>>. Acesso em: 24/02/2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Riscos Biológicos: guia técnico.** Os riscos biológicos no âmbito da norma regulamentadora nº 32, 2008.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004.** Brasília: ANVISA, 2004.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018.** Brasília: ANVISA, 2018.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Brasília: ANVISA, 2006.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 33/03.** Brasília: ANVISA, 2003.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. **Resolução nº, 358, de 29 de abril de 2005: dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.** Brasília: CONAMA, 2005.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 006, de 19/09/1991.** Brasília: CONAMA, 1991.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 005, de 05/08/1993.** Brasília: CONAMA, 1993.

CAIXETA, R. B.; BARBOSA-BRANCO A. **Acidente de trabalho com material biológico em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil, 2002/2003.** Rio de Janeiro: Cadernos de Saúde Pública, 2005. Maio/jun;21(3): 737-46. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n3/07.pdf>. Acesso em: 12/04/2018.

CAMARGO, M. E. et al. **Resíduos sólidos de serviço de saúde: um estudo sobre o gerenciamento.** Sergipe: Scientia Plena, 2009. v. 5, n. 7. Disponível em: <<http://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/637/299>>. Acesso em: 15/09/2017.

CAMPOS, T.; GUALPA, N. D. F. **Logística Reversa: Aplicação ao Problema das embalagens da CEAGESP.** Conferência: XX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes da ANPET/ Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2006, Brasília. Volume: Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2006. Rio de Janeiro: ANPET / Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2006. v. II. p. 1638-1649. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/267711066\\_logistica\\_reversa\\_aplicacao\\_ao\\_problema\\_das\\_embalagens\\_da\\_ceagesp](https://www.researchgate.net/publication/267711066_logistica_reversa_aplicacao_ao_problema_das_embalagens_da_ceagesp). Acesso em: 12/04/2018.

COFFITO, Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Parecer técnico n°. 004/2007, Ofício CREFITO-8 / N° 2658/06 – **Parecer sobre destinação de resíduo hospitalar - Legitimidade de o Fisioterapeuta e o Terapeuta Ocupacional poderem ser responsáveis pela destinação dos resíduos perfurocortantes (agulhas de acupuntura) e acessórios (artigos) de procedimentos uroginecológicos.** Disponível em: <http://crefито4.org.br/site/2015/09/03/parecer-tecnico-n-0042007-coffito/>. Acesso em: 15/09/2017.

CORRÊA, L. B. et al. **O saber resíduo sólidos de serviços de saúde na formação acadêmica: uma contribuição da educação ambiental.** Interface - Comunidade, Saúde, Educação, v. 9, n. 18, p. 571-84, set/dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/icse/2005.v9n18/571-584/>. Acesso em: 24/02/2017.

CORRÊA, L. B.; LUNARDI V. L.; SANTOS S. S. C. **Construção do saber sobre resíduo sólidos de serviços de saúde na formação em saúde.** Porto Alegre (RS): Revista Gaúcha Enfermagem, 2008 dez;29(4):p.557-64. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/7626>. Acesso em: 24/02/2017.

DOI, K. M.; MOURA, G. M. S. S. **Resíduo sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem.** Porto Alegre (RS): Rev. Gaúcha Enf. 2011. v. 32, n. 2, p. 338-344. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/14802>. Acesso em: 24/02/2017.

DROHOMERETSKI, E.; FERNANDES, N. Z.; RIBEIRO, L. DE O. **Análise Comparativa da Aplicação da Logística Reversa de Resíduo em um Hospital Universitário e o Pro-Hospital: Um Estudo de Caso.** Paraná: 2014, v. 11 n. 4. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/rahis/article/view/2177>. Acesso em: 24/02/2017.

FAGGIONATO, S. **Percepção Ambiental.** Material e Textos. (2011). Disponível em: [http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html). Acesso em: 10/04/2017.

FARIAS, M. M. L. **Impasses e possibilidades do gerenciamento de resíduo de serviços de saúde no Brasil: um estudo de caso no centro de saúde escola Germano Sinval Faria.** Dissertação (Mestrado) - Fundação Osvaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública. Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental. Rio de Janeiro, 2005. 104p. Disponível em: <http://arca.icict.fiocruz.br/handle/icict/4893>. Acesso em: 10/12/2017.

FERREIRA, F. G. et al. **Proposta para implementação de um programa de gerenciamento de resíduo químico em estabelecimentos de saúde.** Brasília: Revista Farmácia Brasileira. 2010. v. 22, n. 11/12. Disponível em: <http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=59&path%5B%5D=53>. Acesso em: 27/06/2018.

GARBIN, A. J. I. et al. **A responsabilidade socioambiental na formação acadêmica.** São Paulo: O Mundo da Saúde, 2015. 39(1): p. 119-125. Disponível em: [http://bvsm.sau.de.gov.br/bvs/periodicos/mundo\\_saude\\_artigos/Responsabilidade\\_Socioambiental\\_.pdf](http://bvsm.sau.de.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/Responsabilidade_Socioambiental_.pdf). Acesso em: 24/02/2017

GARCIA, L. P.; ZANETTI-RAMOS, B. G. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde: uma questão de biossegurança**. Rio de Janeiro: Cadernos de Saúde Pública. 2004. 20(3), p. 744-752. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2004000300011&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2004000300011&script=sci_abstract&lng=pt). Acesso em: 27/06/2018.

GEITENES, A. P. M. Alternativas tecnológicas para o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde. In: MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez. **Gestão dos Resíduos Sólidos: conceitos e perspectivas de atuação**, Curitiba: Appris, 2018. 221p.

GESSNER, R. et al. **O manejo dos resíduos dos serviços de saúde: um problema a ser enfrentado**. Paraná: Cogitare Enferm. 2013;18(1): p.117-123. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/31316>. Acesso em: 27/06/2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010. 5. ed. 184p.

HIRATA, M. H.; HIRATA, R. C.; M. FILHO, J. **Manual de biossegurança**. Barueri, São Paulo: Manole, 2012. 2. ed. 384p.

KUMAR, R. et al. **Practices and challenges of infectious waste management: A qualitative descriptive study from tertiary care hospitals in Pakistan**. Pak J Med Sci. 2015 Jul-Aug; 31 (4): p.795-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26430405>. Acesso em: 27/06/2018.

MARCELINO FILHO, A.; ARAÚJO, T. M. **Estresse ocupacional e saúde mental dos profissionais do centro de especialidades médicas de Aracaju**. Rio de Janeiro: Trab. Educ. Saúde. 2015. v.13, supl.1 p.177-199. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198177462015000400177&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198177462015000400177&script=sci_abstract&lng=pt). Acesso em: 27/06/2018.

MAIA, F.; et al. **A percepção ambiental dos professores da rede pública de Mato Castelhanos/RS sobre a Floresta Nacional de Passo Fundo**. In: Simpósio Gaúcho de Educação Ambiental, 4, Anais do IV SIGEA. Erechim: URICER, 2007.

MELLAZO, G. C. **A percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano**. Minas Gerais: Olhares & Trilhas. Uberlândia, 2005. Ano VI, n. 6, p. 45-51. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/olhasesetilhas/article/view/3477/2560>. Acesso em: 02/11/2018.

MORESCHI, C. et al. **A importância dos resíduos de serviços de saúde para docentes, discentes e egressos da área da saúde**. Rio Grande do Sul: Revista Gaúcha de Enfermagem. 2014 jun. v. 35, n. 2, p. 20-6. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/43998>. Acesso em: 24/02/2017.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez Editora; Brasília, DF. 2011. 2 ed. 104p.

MULLER, A. M. et al. **Um olhar exploratório sobre os resíduos de serviços de saúde para os cursos da área da saúde numa universidade comunitária do Sul do Brasil**. Rio Grande do Sul: Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. 2013. v.17, n.17:p.

3327-3335. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/10659>. Acesso em: 24/02/2017.

MUROFUSE, N. T.; MARZIALE, M. H. P.; GEMELLI, L. M. G. **Acidente com material biológico em hospital universitário do oeste do Paraná**. Porto Alegre (RS): Rev Gaúcha Enferm. 2005. v.26, n.2:p.168-79. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4550/2481>. Acesso em: 24/02/2017.

NAIME, R.; RAMALHO, A. H. P.; NAIME, I. S. **Avaliação do sistema de gestão dos resíduos sólidos do hospital de clínicas de Porto Alegre**. Londrina: Revista Espaço para a Saúde. 2008. v. 9, n.1, p.1-17. Disponível em: [http://www.uel.br/ccs/espacoparasaude/v9n1/1-Artigo\\_v9\\_n1](http://www.uel.br/ccs/espacoparasaude/v9n1/1-Artigo_v9_n1). Acesso em: 24/02/2017.

NÓBREGA, T. P. **Corpo, percepção e conhecimento em Merleau-Ponty**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte Estudos de Psicologia. 2008. v.13, n.2, p.141-148. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413294X2008000200006&script=sci\\_abstract&tln\\_g=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413294X2008000200006&script=sci_abstract&tln_g=pt). Acesso em: 02/11/2018.

NORONHA, I. O. **Percepção e Comportamento Socioambiental: a problemática dos resíduos sólidos urbanos**. Recife: Revista Acadêmica, 2007. n. 3, set/out/nov. Disponível em: <<http://www.mg.senac.br/Revistasenac/edicoes/edicao3.htm>>. Acesso em: 19/01/2018.

OLIVEIRA, C. R. D. R. et al. **Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde: Avaliação dos Procedimentos Adotados no Hospital da Cidade de Guaporé-RS**. Rio Grande do Norte: HOLOS, 2013. v.29, n.2: p. 251-260. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/886>. Acesso em: 24/02/2017.

OLIVEIRA, M. A.; QUEIROZ, D. R. E.; SANTOS, M. L. **A percepção como instrumento para a educação ambiental: estudo de caso aplicado aos moradores do bairro Tarumã em Maringá-PR**. Maringá: Bol. geogr., 2010. v. 28, n. 2, p. 65-81. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/10539/6457>. Acesso em: 02/11/2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem**. Paris, 2017, SP, França, e Representação da UNESCO no Brasil. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002521/252197por.pdf>. Acesso em: 24/05/2018.

PEREIRA, S. S. **Resíduos de serviço de saúde: definição, classificação e legislação**. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande do Sul, XIV, n. 93, out 2011. Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=10528&revista\\_caderno=5](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10528&revista_caderno=5)>. Acesso em: 10/12/2017.

PINTO, T. J. A. **Sistema de gestão ambiental**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 380p.



QUEIRÓZ, M. I. DE P. **O pesquisador, o problema da pesquisa, a escolha de técnicas: algumas reflexões.** In: B.S.G., Org. Reflexões sobre a pesquisa sociológica. São Paulo, Centro de Estudos Rurais e Urbanos, 1992. p. 13-29 (coleção textos; 2ª série, 3).

RIBEIRO, C. DA S. **Análise das tecnologias de tratamento de resíduos biológicos de serviço de saúde em hospitais públicos no Município do Rio de Janeiro.** Dissertação de Mestrado apresentada à Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro: s.n., 2008. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/4915/2/1078.pdf>. Acesso em: 24/05/2017.

SANTOS, E. T. A. **Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio.** 2007. 53p. Monografia (Pós-Graduação em Educação Ambiental). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, 2007. Disponível em: <http://jararaca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/elaine07.pdf>. Acesso em: 24/02/2017.

SILVA, A. C. N. **Indicadores de contaminação ambiental e diretrizes técnicas para disposição final de resíduos sólidos de serviços de saúde: uma abordagem multidisciplinar.** 2001.133p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos) - Universidade de Brasília UNB. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Brasília Mestre, 2001. Disponível em: [www.ptarh.unb.br/downloads/dissertacoes/](http://www.ptarh.unb.br/downloads/dissertacoes/). Acesso em 10/08/2017.

SILVA, A. C. N. et al. **Crítérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde: uma proposta de avaliação.** Caderno de Saúde Pública, v. 18, p. 1401-1409, 2002. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2002000500033&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2002000500033&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 24/05/2017.

SILVA, R. F. S.; SOARES, M. L. **Gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde com responsabilidade social.** SEMEAD, 7, 2004. Anais... São Paulo, SP: USP, 2004. Disponível em: [http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7Semead/p%C3%A1ginas/artigos%20recebidos/Socioambiental/SA25\\_Gest%20do\\_res%20dos\\_solidos](http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7Semead/p%C3%A1ginas/artigos%20recebidos/Socioambiental/SA25_Gest%20do_res%20dos_solidos). Acesso em: 25/10/2017.

SOUZA, A. C. S. et al. **Descarte de resíduos infectantes: informações demonstradas e ações praticadas por estudantes de enfermagem e medicina.** Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2015 jan./mar.;17(1):124-30. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i1.25181>. Acesso em: 25/10/2017.

SOUZA, E. L. **Contaminação ambiental pelos Resíduos de Serviços de Saúde.** 2006, São Paulo. Disponível: [http://www.unifafibe.com.br/revistasonlin/arquivos/revistafibeonline/sumario/10/1904201\\_0093412.pdf](http://www.unifafibe.com.br/revistasonlin/arquivos/revistafibeonline/sumario/10/1904201_0093412.pdf). Acesso em: 25/10/2017.

SOUZA, F. P. et al. **Viabilidade da Aplicação da Logística Reversa no Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde: um Estudo de Caso no Hospital X.** Perspectivas Online: Ciências Exatas e Engenharia, 2013, 3(6), 56-72. Disponível em: [http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/exatas\\_e\\_engenharia/article/view/10](http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/exatas_e_engenharia/article/view/10). Acesso em: 27/06/2018.

- TUAN, Y-F. (2012) **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Trad. Lívia de Oliveira. Londrina: Eduel, [1980], 2012.
- VENTURA, K. S. **Logística Reversa de Resíduos de Serviços de Saúde dos hospitais públicos mineiros no contexto da acreditação pela metodologia ONA**. Conexão Acadêmica: A Revista Científica Sobre Resíduos Sólidos, 2011, 1(1), 55-62.
- VILELA, J. A.; DEMAJOROVIC, J. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. São Paulo: Senac, 2006. 395p.
- ZAJAC, M. A. L. et al. **Logística reversa de resíduos da classe d em ambiente hospitalar: monitoramento e avaliação da reciclagem no hospital infantil Cândido Fontoura**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, vol. 5, número 1, janeiro-abril, 2016, pp. 78- 93, Universidade Nove de Julho, São Paulo, Brasil. Disponível em: <http://www.revistageas.org.br/ojs/index.php/geas/article/view/326>. Acesso em: 27/06/2018.

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A – Questionário**

UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM PLANEJAMENTO AMBIENTAL

**QUESTIONÁRIO**

1. Sexo: ( ) masculino ( ) feminino
2. Quantos anos você tem: ( ) 17-20 ( ) 21-25 ( ) mais de 25 anos
3. Qual semestre você está cursando? ( ) 8º ( ) 9º
4. Você conhece a classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)?  
( ) sim  
( ) não
5. Você sabe sobre segregação dos RSS?  
( ) sim  
( ) não
6. Você conhece o potencial de risco dos RSS?  
( ) sim  
( ) não
7. Você sabia que as embalagens utilizadas para o acondicionamento são identificadas pelo símbolo correspondente ao tipo de resíduo que contém?  
( ) sim  
( ) não
8. Você sabe se existe nos serviços de saúde um local exclusivo para armazenamento dos resíduos gerados?  
( ) sim  
( ) não
9. Você sabe quem é o responsável pela coleta interna dos resíduos gerados nos serviços de saúde?  
( ) sim  
( ) não
10. Você conhece a forma utilizada para transportar os resíduos do local onde é gerado até onde é efetuada a coleta externa?

( )sim

( )não

11. Você sabia que alguns resíduos gerados pelos serviços de saúde podem receber tratamento prévio antes da coleta externa e/ou destinação final?

( )sim

( ) não

12. Você sabe quem é o responsável pela coleta externa dos resíduos gerados nesses serviços de saúde?

( )sim

( ) não

13. Você conhece a destinação final dos RSS gerados?

( )sim

( ) não

14. Você conhece alguma legislação referente aos RSS?

( )sim

( ) não

15. Para os RSS: Você conhece alguma prática para:

a) Redução na geração?

( )sim

( ) não

b) Reutilização?

( )sim

( ) não

c) Reciclagem?

( )sim

( ) não

d) Recuperação?

( )sim

( ) não

## **APÊNDICE B – Roteiro da entrevista**

### **ROTEIRO DA ENTREVISTA:**

1. O que você entende por Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)?
2. Você considera importante os discentes do curso de fisioterapia possuir conhecimento sobre os RSS? Por quê? O que precisa conhecer?
3. Você sabe identificar os tipos de resíduos gerados pela sua futura atividade profissional?
4. Você tem alguma preocupação com esses RSS?
5. A temática dos RSS está sendo trabalhada na formação acadêmica? De que forma?

## APÊNDICE C – Roteiro para a elaboração do Projeto de Curso de Extensão



### ROTEIRO PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE CURSO DE EXTENSÃO

<b>Instituição Responsável pelo Projeto</b>	Universidade Católica do Salvador
<b>Curso ao qual está vinculado o Projeto</b>	Mestrado de Planejamento Ambiental
<b>Docente Responsável (Gestor do Projeto)</b>	Ana Paula Mendes Geitenes Telefone: ((071) 999670010 E-mail: geitenes@terra.com.br Mestranda em Planejamento Ambiental

#### CONTEÚDO DO PROJETO

##### 1. Introdução e Justificativa

O Curso está estruturado para prover os conceitos básicos, princípios, conhecimento dos requisitos e estratégias que envolvem a complexidade dos RSS através de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) estruturado. O participante do curso terá a oportunidade de aprender técnicas de manejo e gerenciamento dos resíduos advindos dos serviços de saúde, conhecendo alternativas e tecnologias para o tratamento de resíduos, abordagens a respeito da legislação federal que orienta práticas de gestão de RSS, participação em dinâmicas em grupo, exercícios práticos e estudos de caso. Além disso, serão abertos momentos para discussão onde a troca de informações e experiências serão destacadas.

##### 2. Objetivos

Objetivo Geral:

- Discorrer sobre essa temática, levando em consideração a legislação vigente no Estado da Bahia e no país, experiências e alternativas de minimização dos impactos relacionados ao gerenciamento irregular de resíduos dos serviços de saúde e o desenvolvimento sustentável.

Objetivos Específicos:

- Gerenciar a complexidade dos RSS e o cumprimento das exigências legais vigentes (PGRSS);
- Conhecer a classificação e o manejo dos RSS;
- Conhecer alternativas e tecnologias para tratamento de RSS;
- Estimular os profissionais engajados com as questões ambientais em serviços de saúde;
- Estudo de casos, fornecimento de informações, esclarecimento de dúvidas e troca de ideias relacionadas ao GRSS.



### **3. Público Alvo**

O curso se destina a professores e alunos das áreas de saúde da UCSal, mas está aberto também para o público externo, e profissionais atuantes em unidades prestadoras de serviços de saúde interessados em desenvolver seus conhecimentos sobre o tema proposto

### **4. Vagas**

30

### **5. Local**

Universidade Católica do Salvador – Campus Pituaçu

### **6. Carga Horária**

08hs às 18hs (intervalo de almoço)

### **7. Período**

23 e 24 de maio de 2019

### **8. Data**

23 e 24 de maio de 2019

### **9. Conteúdo Programático**

#### **9. 1. Caracterização e Classificação (3h)**

- O que são Resíduos de Serviço de Saúde;
- Classificação de RSS;
- Plano de Gerenciamento de RSS;
- Legislação e normas

#### **9. 2. Manejo Interno de Resíduos de Serviço de Saúde (3h)**

- Segregação de RSS nas unidades de geração;
- Acondicionamento e armazenamento;
- Movimentação interna;
- Tratamento interno;
- Reduzir, Reutilizar e Reciclar;
- Tecnologias e alternativas para a redução de RSS.

#### **9. 3. Manejo Externo (5h)**

- Coleta;
- Transporte;
- Alternativas para o tratamento de RSS;
- Disposição final.

#### **9. 4. Apresentação De Casos (5h)**

- Apresentação de Casos no manejo de RSS;
- Tratamento de RSS;
- Riscos dos RSS;
- Exposição de vídeos e estudos de caso.





### 10. Corpo Docente

Ana Paula Mendes Geitenes	Mestranda em Planejamento Ambiental	<a href="http://lattes.cnpq.br/5932571568874495">http://lattes.cnpq.br/5932571568874495</a>
Rita Maria de Brito Alves Aragão	Mestranda em Planejamento Ambiental	<a href="http://lattes.cnpq.br/6129020205021576">http://lattes.cnpq.br/6129020205021576</a>

### 11. Metodologia e Avaliação

- a) O aluno terá direito ao certificado se comparecer em no mínimo 75% da carga horária total das aulas ministradas.
- b) Os participantes serão avaliados durante todo o curso.
- c) Ao final do curso os participantes receberão o certificado de Curso de Extensão sobre Resíduos dos Serviços de Saúde e suas etapas de manejo adequada.

### 12. Recursos Materiais e Audiovisuais

Será necessário cartaz impresso e digital para divulgação nas redes sociais e na UCSAL.

### 13. Certificação

O certificado será emitido pela Universidade Católica do Salvador, encaminhados por meio digital após a conclusão do curso para os alunos que tiveram frequência de 75% da carga horária total do curso.

### 14. Investimento estimado

Gratuito

## **ANEXOS**

**ANEXOS A - Minuta do termo de consentimento livre e esclarecido**

**MINUTA****Universidade Católica do Salvador, UCSAL****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Caro (a) discente

Está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) de uma pesquisa, intitulada Percepção acerca de Resíduos de Serviços de Saúde na Formação Acadêmica do Fisioterapeuta na Universidade Católica do Salvador, que será desenvolvida pela mestrand Ana Paula Mendes Geitenes, professora do curso de Fisioterapia da UCSal. Esta pesquisa tem como objetivo de conhecer a percepção acerca de RSS revelados pelos discentes de fisioterapia da UCSal. Visitando a produção acadêmica dos últimos anos sobre o tema, foi possível constatar que estudos referentes à sistematização de fontes geradoras de Resíduos de Serviços de Saúde, evidenciam que os problemas relacionados são complexos e exigem dos profissionais de saúde como o fisioterapeuta, não apenas um posicionamento consciente, mas, sobretudo, disponibilidade para colaborar na sua resolução. É possível que existam falhas durante o processo de formação nos cursos de graduação, da forma de que os mesmos não privilegiem o estudo dessa temática e também não invistam, ou invistam pouco em pesquisas com esse enfoque. Pretendo identificar a percepção desses discentes com vistas a contribuir com a produção do conhecimento científico na área.

A pesquisa será realizada através de uma questionário e uma entrevista semiestruturada, contendo questões pertinentes ao objetivo do estudo. Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A pesquisadora responsável é a Profª Dra. Cristina M. Dacach F. Marchi e a mestrand que irá desenvolver Ana Paula Mendes Geitenes, que poderão ser encontradas no endereço: Avenida Prof. Pinto de Aguiar, 2589 – Pituaçu. CEP 41.740-090 – Salvador/BA Telefone (71)3206-7813. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Programa de Pós Graduação em Planejamento Ambiental - PPGPA/UCSAL, telefone 3206-7954.

Esclareço que durante a realização da entrevista poderá haver algum tipo de constrangimento e/ou desconforto por não entender a proposta da pesquisa. Caso ocorra, será garantido o anonimato das informações prestadas e a entrevista será interrompida e receberá apoio necessário por parte da pesquisadora. Além disso, as informações coletadas serão guardados rigorosamente sob sigilo e utilizadas estritamente para fins científicos. Garanto a você que, em

hipótese alguma, seu nome será revelado. A participação se dará de forma **voluntária** e você tem liberdade para desistir da pesquisa em qualquer momento do processo ou não responder às perguntas que não desejar sem sofrer nenhum tipo de constrangimento ou prejuízo. Comprometo-me ao finalizar a entrevista contribuir com explicações acerca da temática Resíduos de Serviços de Saúde e sua relação com o fisioterapeuta e informar sobre a proposta de um curso de extensão que aborde essa temática nos diversos cursos da área da saúde, para que possa preparar esses futuros profissionais para uma percepção ampla e comprometida sobre essa temática.

Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação

Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Tendo feito todas as explicações e, caso não reste nenhuma dúvida, eu lhe convido a participar da pesquisa. Caso você aceite, por favor, assine as duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma das quais será entregue a você. A qualquer momento, estarei à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos, mesmo depois da pesquisa concluída.

---

**Assinatura do Pesquisador**

**Ana Paula Mendes Geitenes**

Telefones: (71) 99967-0010 / e-mail: geitenes@terra.com.br

**ATENÇÃO:** Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o **Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica do Salvador:**

Endereço: Avenida Cardeal da Silva, 205 - Salvador - Ba - CEP:40231-902.

Telefone: (71) 3203-8913

**AUTORIZAÇÃO**

Eu, \_\_\_\_\_, após a leitura e/ou escuta do TCLE e de ter sido devidamente esclarecido(a) sobre a pesquisa, seus objetivos, justificativa, procedimentos, riscos e benefícios, confirmo a minha participação **voluntária**. Tive a garantia do anonimato, de que as informações prestadas serão usadas exclusivamente com fins científicos como também de que receberei esclarecimentos adicionais, se assim desejar. Posso desistir de participar a qualquer momento sem sofrer nenhuma penalidade. Estou ciente de que os custos da pesquisa são de responsabilidade da pesquisadora e que não receberei nenhum valor pela minha participação. Diante do exposto, concordo de espontânea vontade em participar deste estudo.

Salvador, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Assinatura do voluntário (a)

**ANEXOS B – Parecer consubstanciado do CEP**

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE  
SALVADOR - UCSAL



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Percepção acerca de resíduos de serviços de saúde na formação acadêmica do fisioterapeuta na Universidade Católica do Salvador

**Pesquisador:** ANA PAULA CARDOSO MENDES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 88479918.6.0000.5628

**Instituição Proponente:** Universidade Católica do Salvador

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.676.750

**Apresentação do Projeto:**

A pesquisadora descreve a necessidade da implantação de políticas de gerenciamento dos RSS nos diversos estabelecimentos de saúde, mas para que isso ocorra, não basta apenas investir na organização e sistematização dessas fontes geradoras, faz-se necessário despertar uma consciência humana e coletiva quanto à responsabilidade com a vida humana e o ambiente. Acrescenta que os profissionais devem preocupar-se com os resíduos gerados por suas atividades, objetivando minimizar riscos ao ambiente e à saúde dos trabalhadores, bem como da população em geral, que possam vir a ter contato com os resíduos (FORMAGGIA, 1995).

Diante dessas considerações, apresenta uma proposta de uma pesquisa qualitativa, descritiva, exploratória que será realizada com os discentes, docentes, escolhidos de forma aleatória, e o coordenador do curso de fisioterapia da UCSal, utilizando uma entrevista semiestruturada.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Apreender a percepção acerca de RSS revelados pelos discentes do curso de fisioterapia da UCSal

Objetivo Secundário:

- Conhecer como o conteúdo RSS vem sendo desenvolvido nas atividades curriculares do curso de

**Endereço:** PROFESSOR PINTO DE AGUIAR - 2589

**Bairro:** PITUACU

**CEP:** 41.740-090

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3203-8913

**Fax:** (71)3203-8975

**E-mail:** cep@ucsal.br

Continuação do Parecer: 2.676.750

fisioterapia da UCSal;

- Analisar como vem ocorrendo a vivência da abordagem dos RSS nos diferentes âmbitos do processo de formação do fisioterapeuta.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A autora descreve os riscos podem ser referentes a algum tipo de “constrangimento e/ou desconforto por não entender a proposta da pesquisa. Caso ocorra, será garantido o anonimato das informações prestadas e a entrevista será interrompida e receberá apoio necessário por parte da pesquisadora. Além disso, as informações coletadas serão guardadas rigorosamente sob sigilo e utilizadas estritamente para fins científicos”.

Acrescenta que os participantes serão “beneficiados após a entrevista com explicações acerca da temática resíduos de serviços de saúde e sua relação com o fisioterapeuta”.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo de relevância científica, social, ambiental e política, que apresenta uma contextualização do problema bem fundamentados, utilizando referências pertinentes ao tema proposto e objetivos factíveis.

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

A autora apresenta os seguintes documentos pertinentes à pesquisa, conforme Resolução 466/2012: folha de rosto; cronograma; termo de anuência da instituição; instrumento de pesquisa e o TCLE.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

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

Projeto atende aos princípios éticos da pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Em concordância ao parecer do relator, em 24/05/2018, fica deliberado que o projeto se encontra aprovado, considerando que o pesquisador cumpriu com as recomendações e as pendências explicitadas no parecer consubstanciado do dia 09/05/2018.

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

Endereço: PROFESSOR PINTO DE AGUIAR - 2589			
Bairro: PITUACU		CEP: 41.740-090	
UF: BA	Município: SALVADOR		
Telefone: (71)3203-8913	Fax: (71)3203-8975	E-mail: cep@ucsal.br	



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE  
SALVADOR - UCSAL



Continuação do Parecer: 2.676.750

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1100023.pdf	21/05/2018 22:34:49		Aceito
Outros	CARTA_DE_ANUENCIA.pdf	21/05/2018 22:33:16	ANA PAULA CARDOSO MENDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	21/05/2018 22:27:03	ANA PAULA CARDOSO MENDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_ATUAL.doc	24/03/2018 09:37:43	ANA PAULA CARDOSO MENDES	Aceito
Folha de Rosto	ASSINADA.pdf	24/03/2018 09:32:29	ANA PAULA CARDOSO MENDES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 25 de Maio de 2018

  
Assinado por:  
**ANDERSON ABBEHUSEN FREIRE DE CARVALHO**  
(Coordenador)

Endereço: PROFESSOR PINTO DE AGUIAR - 2589  
Bairro: PITUACU CEP: 41.740-090  
UF: BA Município: SALVADOR  
Telefone: (71)3203-8913 Fax: (71)3203-8975 E-mail: cep@ucsal.br





