



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM SAÚDE

KARINA PAZ DE LIMA

GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE:
DESAFIOS DA DISPOSIÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA NA
ATENÇÃO BÁSICA

SANTARÉM-PARÁ

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM SAÚDE

KARINA PAZ DE LIMA

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE:
DESAFIOS DA DISPOSIÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA NA
ATENÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à banca de qualificação do Curso
Bacharelado Interdisciplinar em Saúde (BIS)
da Universidade Federal do Oeste do Pará
(UFOPA).

Orientadora: Profa. Dra. Annelyse Rosenthal
Figueiredo

SANTARÉM-PARÁ

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
COORDENAÇÃO ACADÊMICA
Fone (093) 2101-4933 / Email: coordenacaonacademica.isco@ufopa.edu.br

ATA DE DEFESA DE TCC

Aos onze dias do mês de dezembro de dois mil e vinte e três, às dezessete e trinta horas, foi convocada e formada a banca examinadora composta de três professores e/ou autoridades nesta Universidade, abaixo nominados, para o exame do trabalho escrito, apresentação oral do Trabalho de Conclusão de Curso-TCC, elaborado pela acadêmica Karina Paz de Lima, cujo título é "GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: DESAFIOS DA DISPOSIÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA NA ATENÇÃO BÁSICA". Foi concedido o tempo máximo de 20 minutos para a acadêmica fazer a exposição oral do trabalho, atribuindo-se outros 30 minutos para arguições. Após a apresentação foram feitas as arguições à acadêmica, visando a avaliação e crédito na disciplina. Concluídas as arguições, a banca passou à deliberação sobre a avaliação, considerando os seguintes critérios: Qualidade Técnica do Trabalho; Domínio do Conteúdo; Qualidade na Exposição Oral; Clareza e Coerência dos Objetivos da Pesquisa, Problemática, Métodos e Formas de Intervenção; e Referencial Teórico, Resultados e Bibliografia. Após a deliberação, concluída à presente banca de exame de TCC, trabalho foi considerado:

(X) Aprovado (nota $\geq 6,0$).

() Reprovado (nota $< 6,0$).

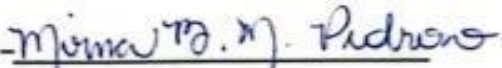
Professora	Função	Nota (0 a 10)
MSc. Mirna Brito Malcher	Membro	9,65
Dra. Inalide Corrêa de Almeida	Membro	9,8
	Média	9,73

A entrega da versão final do TCC, com as devidas alterações apontadas pela Banca Examinadora, deverá ocorrer no prazo de 15 (quinze) dias após defesa.

Assinaturas dos membros da banca

Presidente -  **ANNELESE ROSENTHAL FIGUEIREDO**
Data: 12/12/2023 12:14:19-0100
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Membro -  **INALIDE CORREIA DE ALMEIDA**
Data: 12/12/2023 18:16:53-0100
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Membro - 

Santarém, 11 de dezembro de 2023

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

L732g Lima, Karina Paz de

Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: desafios da disposição ambiental adequada na atenção básica. /Karina Paz de Lima – Santarém, 2023.

54 p.: il.

Inclui bibliografias.

Orientadora: Annelyse Rosenthal Figueiredo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Saúde coletiva, Bacharelado Interdisciplinar em Saúde.

1. Saúde pública. 2. Políticas públicas. 3. Atenção primária. 4. Disposição inadequada. 5. Riscos ocupacionais. I. Figueiredo, Annelyse Rosenthal, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 362

Bibliotecária - Documentalista: Giselle Oliveira – CRB/2 596

DEDICATÓRIA

Dedico este Trabalho de Conclusão de Curso aos meus professores e familiares pelo apoio na condução e na conclusão deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me guiado e me dado entendimento no decorrer do processo de construção deste trabalho;

Agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Annelyse Rosenthal Figueiredo pela paciência e dedicação em me orientar;

Agradeço a minha família e aos amigos que se dispuseram a me ajudar e incentivar nos momentos difíceis;

Agradeço aos docentes que contribuíram de forma positiva na minha formação e aos funcionários do ISCO que sempre estiveram prontos a me ajudar;

Enfim, Agradeço a todos que estavam presentes direta ou indiretamente nesta etapa decisiva da minha graduação.

RESUMO

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) podem ser definidos como aqueles que são gerados em hospitais, clínicas, laboratórios, Unidades Básicas de Saúde, entre outros locais que prestam atendimento à saúde humana e animal. Nesse sentido, o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de serviços de saúde na Atenção Básica visa reduzir os riscos de infecção aos seres vivos, bem como diminuir as chances de estes prejudicarem o meio ambiente. Este estudo fez uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de conhecer os desafios enfrentados pela Atenção Básica de Saúde para a disposição ambientalmente adequada de seus resíduos. Para isso, foram consultados banco de dados, utilizando os seguintes descritores: “Resíduos de Serviços de Saúde”, “gerenciamento de resíduos de saúde” “disposição ambientalmente adequada”, e “atenção básica”. Foram encontrados inicialmente 31.509 os quais aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão reduziram para 66 artigos. Finalmente, após leitura do título e resumo, 21 foram selecionados para a discussão. A partir da análise destes, identificamos que os desafios ligados aos RSS advêm do mal gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, pelos próprios profissionais envolvidos do manejo. Percebeu-se a necessidade de mais investimento dos setores responsáveis pelo descarte dos RSS, maior fiscalização, formação continuada e maior conscientização sobre a importância da correta segregação e descarte dos RSS. Reafirma-se o quão necessário é seguir todas as etapas e técnicas corretas de manejo e gerenciamento, proporcionando segurança para os trabalhadores que tratam direta ou indiretamente dos RSS, bem como para a sociedade, garantindo proteção e preservação ao meio ambiente.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Atenção Primária. Disposição Inadequada. Riscos Ocupacionais. Saúde pública.

ABSTRACT

Health service waste (RSS) can be defined as that generated in hospitals, clinics, laboratories, Basic Health Units, among other places that provide human and animal health care. In this sense, the environmentally appropriate management of waste from healthcare services in Primary Care aims to reduce the risks of infection to living beings, as well as reducing the chances of them harming the environment. This study carried out an integrative review of the literature with the aim of understanding the challenges faced by Primary Health Care for the environmentally appropriate disposal of its waste. To do this, a database was consulted, using the following descriptors: “Health Service Waste”, “health care waste management”, “environmentally appropriate disposal”, and “primary care”. Initially, 31,509 were found, which, applying the inclusion and exclusion criteria, reduced to 66 articles. Finally, after reading the title and summary, 21 were selected for discussion. From the analysis of these, we identified that the challenges linked to RSS arise from the poor management of Health Service Waste, by the professionals involved in the management. The need for more investment from the sectors responsible for RSS disposal, greater supervision, continued training and greater awareness of the importance of correct segregation and disposal of RSS was perceived. It is reaffirmed how necessary it is to follow all the correct handling and management steps and techniques, providing safety for workers who deal directly or indirectly with RSS, as well as for society, guaranteeing protection and preservation of the environment.

Keywords: Public Policies. Primary Care. Inadequate Layout. Occupational Risks. Public Health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Cronologia das Resoluções sobre os Resíduos de Serviços de Saúde.	24
Figura 02: Cronologia das NBR sobre os Resíduos de Serviços de Saúde.	25
Figura 03: Fases da pesquisa.	34
Figura 04: Fluxograma de delineamento metodológico das etapas de busca e seleção dos trabalhos publicados sobre o estudo.	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Quantitativo de pesquisas encontradas de 2012 a dezembro de 2022.	42
Gráfico 02: Quantitativo de estudos encontrados por região de 2012 a dezembro de 2022.	42

LISTA DE QUADRO

Quadro 1	Classificação de resíduos de serviços de saúde por categoria, conforme RDC N°306/2004.	18
Quadro 2	Classificação de resíduos de serviços de saúde por categoria, conforme NBR 12.808/ABNT.	21
Quadro 3	Símbolos de Identificação dos Grupos de Resíduos de Serviços de Saúde, segundo ANVISA (2006).	27
Quadro 4	Destinação Final dos RSS.	30
Quadro 5	Trabalhos selecionados de acordo com o título, ano de publicação,autores, periódico e região do estudo.	36
Quadro 6	Síntese dos trabalhos selecionados para discussão e área de formação profissional dos autores.	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
GRSS	Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
UBS	Unidade Básica de Saúde
UABSF	Unidade de Atenção Básica à Saúde da Família
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	13
2. OBJETIVOS.....	16
2.1 Objetivo Geral.....	16
2.2 Objetivos Específicos.....	17
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
3.1 Breve contextualização e classificação dos RSS.....	18
3.2 Cronologia da legislação brasileira sobre RSS.....	23
3.3 Gerenciamento dos RSS na Atenção Básica a Saúde.....	27
3.4 Consequências ambientais e riscos à saúde humana da disposição incorreta dos RSS	31
4. METODOLOGIA.....	33
5. RESULTADOS.....	34
6. DISCUSSÕES.....	42
5.1 Estudos desenvolvidos sobre Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde: Desafios da Disposição Ambientalmente adequada na atenção básica	
7. CONCLUSÃO.....	50
REFERÊNCIAS.....	54

1. INTRODUÇÃO

Os estudos acerca da problemática dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) tornaram-se mais frequentes nos últimos 10 anos em virtude do aumento acelerado da produção desses resíduos. De acordo com Leivas *et al* (2019), o aumento da produção ocorreu devido ao aumento populacional acelerado, acarretando uma maior produção de resíduos em geral. A disposição dos RSS realizada incorretamente gera inúmeros impactos ambientais e sanitários. Entre os impactos gerados pelo descarte incorreto dos RSS destaca-se a contaminação do solo, dos lençóis freáticos e do meio ambiente em geral, além da contaminação dos seres humanos (CAMARGO; MELO, 2017).

O gerenciamento dos RSS foi regulamentado no Brasil pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº33 de 05 de março de 2003. Nesta resolução a ANVISA (2003), define que os RSS são aqueles gerados em todos os estabelecimentos que prestam atendimento a saúde humana e animal, como hospitais, serviços de Atenção Básica como as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e os Núcleos de Apoio a Saúde da Família (NASF), clínicas ambulatoriais, entre outros. São considerados resíduos de serviços de saúde itens como agulhas, escalpes, seringas, algodão, sangue, luvas descartáveis, gazes, bandagens, ampolas de vidro, tubos capilares, lâminas e lamínulas, espátulas, etc.

A eliminação dos RSS realizada incorretamente pode acarretar além das contaminações ambientais, os acidentes de trabalho dos profissionais de saúde e da limpeza pública e a transmissão de doenças (GARCIA; RAMOS, 2004).

Naime, Ramalho e Naime (2007), ao realizarem um estudo sobre os agentes biológicos presentes nos RSS depois de descartados, verificaram que agulhas hipodérmicas mesmo após semanas de uso, possuíam o vírus infectante da Hepatite B ou C. Esse achado indica alto nível de risco a saúde quando os RSS são descartados incorretamente. Assim, torna-se essencial que haja um gerenciamento adequado dos resíduos de serviços de saúde, pois quando o descarte e a disposição são realizados corretamente, reduz-se os riscos durante o manejo (BARREIROS, 2021).

Levando em consideração a periculosidade dos resíduos de serviços de saúde, fica evidente que cada estabelecimento é responsável pelo descarte adequado desses produtos, devendo seguir as normas reguladoras que auxiliarão a minimizar os impactos ambientais (LEIVAS *et al*, 2019).

A ANVISA, determinou que os estabelecimentos geradores de RSS devem elaborar e executar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Neste documento, o estabelecimento deve explicitar, com bases científicas, normativas e legais, quais são os procedimentos adotados para diminuir a geração de resíduos e oferecer um encaminhamento seguro e eficiente dos mesmos para proteger o trabalhador, preservar a saúde pública e o meio ambiente. O desconhecimento ou a não aplicação desse PGRSS resulta em risco tanto para os profissionais de saúde como também para os coletores de resíduos e a sociedade em geral.

O desejo de pesquisar sobre o assunto, partiu a princípio de leituras e debates nas disciplinas cursadas durante o curso Bacharelado Interdisciplinar em Saúde (BIS) na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Tais leituras tratavam dos cuidados com os descartes dos produtos utilizados nos serviços de atenção a saúde, o que despertou minha curiosidade sobre a temática. Arelado a isso, meu envolvimento com o assunto, em função da minha atuação profissional em ambiente hospitalar, instigou minha curiosidade em saber se o gerenciamento de resíduos funcionava de acordo com o plano de gerenciamento de resíduos e no decorrer do processo de construção desse trabalho mais dúvidas foram surgindo e me instigando a pesquisar mais sobre a temática.

A empresa na qual eu estava vinculada proporcionava treinamentos, visando informar sobre o descarte correto dos RSS, no entanto, quando se perguntava sobre a destinação final nunca tínhamos uma resposta precisa. Eu percebia que alguns resíduos eram coletados por empresas terceirizadas para reciclagem, mas a dúvida sempre partia dos não recicláveis, como agulhas, escalpes e outros perfurocortantes.

A partir desses questionamentos, observações e conversas com colegas e profissionais de saúde, percebi que falar de RSS é algo urgente e relevante pois se percebe-se que a região Norte é uma das regiões que mais carece de atenção quando se refere aos serviços de Atenção Básica, devido as disparidades no repasse dos recursos federais para os municípios, (DAVID et al, 2015).

Em muitas cidades brasileiras os resíduos domésticos, industriais e hospitalares não recebem a destinação necessária e são depositados em áreas inadequadas, contaminando a população e o meio ambiente. A cidade de Santarém – PA, lugar onde vivo e trabalho, possui a Política Municipal de Saneamento Básico, Lei 1836 de 2021, que trata sobre a gestão dos resíduos sólidos. O Art. 74 desta lei define que o município deve, além das obrigações previstas na Lei nº 12.305 de 2010: promover, direta ou indiretamente, a coleta, tratamento e destinação de Resíduos de Serviço de Saúde - RSS

gerados em unidades pública e privadas de saúde e monitorar o acondicionamento adequado destes resíduos; fiscalizar e autuar os proprietários de terrenos particulares que não realizem a limpeza dos seus imóveis.

Em Santarém o local de descarte de resíduos que existe é conhecido como lixão do Perema e fica localizado na comunidade Perema na rodovia PA-370 (Curuá-una). Não há um aterro sanitário adequado para o descarte final dos resíduos produzidos pelo município e com isso o local do descarte não está em conformidade com os critérios legais estabelecidos. Em um estudo realizado por Corrêa, Jati e Ferreira (2018), os autores detectaram que Santarém produz, por dia, cerca de 150 toneladas de resíduos, sendo que uma tonelada é de RSS.

Em uma nota emitida e disponível no site do Tribunal de Justiça do Estado do Pará (TJPA)¹ consta que foi gerada com uma Ação Civil Pública, impetrada pelo Ministério Público do Estado do Pará (MPPA) denunciando a existência de um lixão a céu aberto em Santarém (PA). A ação denuncia que o lixão do Perema funciona sem adoção de medidas de prevenção desde o ano de 2003, e que a situação vem se agravando cada vez mais. Entre os anos de 2009 e 2021, houveram várias denúncias por conta do vazamento de chorume nos igarapés da proximidade. Esse fato motivou manifestação dos representantes das comunidades locais² A ação do MPPA denuncia ainda a ausência barreiras de contenções ou tratamento dos resíduos, risco de fogo ou explosão e comprometimento da saúde das comunidades próximas devido o esgotamento físico do local. Nesse sentido, fez-se a seguinte pergunta de pesquisa: Quais os desafios para a realização da disposição ambientalmente adequada dos RSS gerados na Atenção Básica? Esta monografia está dividida em introdução, com a problemática e os objetivos, posteriormente, uma breve contextualização e classificação dos RSS. A seguir versa-se sobre a cronologia da legislação brasileira sobre RSS. Buscou-se também discutir sobre o gerenciamento dos Resíduos de serviços de Saúde (RSS); na Atenção Básica à Saúde, as consequências ambientais e riscos à saúde humana da disposição ambientalmente adequada. A metodologia do estudo, os resultados e discussões, abrange os estudos desenvolvidos sobre a temática dos Desafios da Disposição Ambientalmente Adequada na Atenção Básica dos RSS.

¹ <https://www.tjpa.jus.br/PortalExterno/imprensa/noticias/Informes/1349154-justica-determina-que-empresa-ambiental-tome-providencias-sobre-aterro-sanitario.xhtml>.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Conhecer os desafios enfrentados pela Atenção Básica de Saúde para a disposição ambientalmente adequada de seus resíduos.

2.2 Objetivos específicos

- Verificar como as diferentes regiões do Brasil abordam o tema da disposição ambientalmente adequada de resíduos dos serviços de Atenção Básica;
- Identificar as áreas profissionais que mais discutem sobre o assunto;
- Sistematizar os principais problemas relacionados às etapas do gerenciamento adequado dos resíduos de serviços de saúde na Atenção Básica.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Breve contextualização e classificação dos RSS

Com o avanço tecnológico, especialmente após a Revolução Industrial, a geração de resíduos sólidos tornou-se maior, e com isso o descarte desses resíduos tornou-se um problema a ser estudado e discutido. De acordo com a LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Art. 3º, inciso XVI, os resíduos sólidos podem ser definidos como:

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

Com o crescimento da produção desses resíduos, cresce também os impactos e danos causados à população e ao meio ambiente. Representando uma pequena parcela do total de resíduos produzidos, há os que são gerados pelos estabelecimentos de saúde, sendo os que mais merecem uma atenção, pois apresentam alto risco, devido ao seu potencial infectante (FROHLICH, 2016). Segundo Rabelo (2008):

² [Entrada de aterro sanitário na Perema, em Santarém, continua interditada; resíduos é despejado no bairro Vigia | Santarém e Região | G1 \(globo.com\); \(2\) https://www.tjpa.jus.br/PortalExterno/imprensa/noticias/Informes/1349154-justica-determina-que-empresa-ambiental-tome-providencias-sobre-aterro-sanitario.xhtml; \(3\) Entrada de aterro sanitário na Perema, em Santarém, continua interditada; resíduos é despejado no bairro Vigia | Santarém e Região | G1 \(globo.com\)](https://www.tjpa.jus.br/PortalExterno/imprensa/noticias/Informes/1349154-justica-determina-que-empresa-ambiental-tome-providencias-sobre-aterro-sanitario.xhtml)

Os RSS são constituídos por materiais gerados nos serviços dispensados aos pacientes. Estes materiais devido as suas características biológicas e químicas podem servir como fonte de energia e nutrientes para os microrganismos. Além dos resíduos sépticos, os comuns, também fazem parte da composição dos RSS e podem conter microrganismos transmissores de doenças, considerando que a seleção de resíduo comum ainda é precária, por não levar em consideração os aspectos microbiológicos e epidemiológicos (RABELO, 2008, p. 49).

Para Martins (2004, p. 31), os RSS são considerados perigosos e necessitam de atenção especial, “não pela sua quantidade excessiva dentre os resíduos produzidos pela população urbana, e sim, devido ao seu grande potencial de risco, devido ao fato de conter substâncias extremamente nocivas ao meio ambiente e aos seres vivos em geral”. Para o autor, na atualidade enfrenta-se vários problemas que são decorrentes de práticas incorretas de manejo de substâncias perigosas, que podem ser minimizados ou resolvidos se houver aplicação de políticas ambientais claras e eficientes.

Atualmente no Brasil há várias classificações de resíduos de serviço de saúde (RSS), sendo as mais conhecidas e apresentadas neste estudo as da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, e da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Segundo a ANVISA os RSS são classificados de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 de acordo com suas características de risco. No grupo A estão os resíduos infectantes, no grupo B os resíduos químicos, no grupo C os rejeitos radioativos, no grupo D os resíduos comuns e grupo E os resíduos perfurocortantes. Já o CONAMA classifica os resíduos de serviços de saúde por categoria, conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 12808: Classe A – Resíduos infectantes, Classe B – Resíduo especial, Classe C – Resíduo comum. Nos Quadros 01 e 02 dispostos a seguir, apresenta-se a classificação da ANVISA (2004) e a classificação adotada pela ABNT (1993).

Quadro 01 - Classificação de resíduos de serviços de saúde por categoria, conforme RDC N° 306/2004.

Categoria	Constituintes
GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.	A1→ 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. - 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. - Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta. - Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. A2→ 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 anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica. A3→ Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares. A4→ Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados. - Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares. - Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons. - Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. - Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

	- Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudoanátomopatológicos ou de confirmação diagnóstica. - Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações. - Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão. A5- 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.
GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade,corrosividade, reatividade e toxicidade.	Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, 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 MS 344/98 e suas atualizações. - Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. - Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). - Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas - Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista	Rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.
GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; - sobras de alimentos e do preparo de alimentos; - resto alimentar de refeitório; - resíduos provenientes das áreas administrativas; - resíduos de varrição, flores, podas e jardins - resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde

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

Fonte: ANVISA (2006: 15-17).

Buscando apresentar outra definição muito utilizada nos ambientes de saúde, a norma NBR 12.808 da ABNT, é apresentada no quadro 02:

Quadro 02 – Classificação de resíduos de serviços de saúde por categoria, conforme NBR 12.808/ABNT

Categoria	Constituintes
Classe A – Resíduos infectantes Tipo A.1 – Biológico Tipo A.2 – Sangue e hemoderivados Tipo A.3 – Cirúrgico, anatomopatológico e exsudato Tipo A.4 – Perfurante ou Cortante Tipo A.5 – Animal contaminado Tipo A. 6 – Assistência ao paciente	Cultura, inóculo, mistura de microorganismos e meio de cultura inoculado proveniente de laboratório clínico ou de pesquisa, vacina vencida ou inutilizada, filtro de gases aspirados de áreas contaminadas por agentes infectantes e qualquer resíduo contaminado por estes materiais. Bolsas de sangue após transfusão, com prazo de validade vencido ou sorologia positiva, amostras de sangue para análise, soro plasma e outros subprodutos. Tecido, órgão, feto, peça anatômica, sangue e outros líquidos orgânicos resultantes de cirurgia, necropsia e resíduos contaminados por estes materiais. Agulha, ampola, pipeta, lâmina de bisturi e vidro. Carcaça ou parte de animal inoculado, exposto à microorganismos patogênicos ou portador de doença infectocontagiosa, bem como resíduos que tenham entrado em contato com este. Secreções, excreções e demais líquidos orgânicos procedentes de pacientes, bem como os resíduos contaminados por estes materiais, inclusive restos de refeições.
Classe B – Resíduo especial Tipo B.1 – Rejeito radioativo Tipo B.2 – Resíduo farmacêutico Tipo B.3 – Resíduo químico perigoso	Material radioativo ou contaminado, com radionuclídeos proveniente de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia (ver Resolução CNEN – 6.05). Medicamento vencido, contaminado, interditado ou não utilizado. Resíduo tóxico, corrosivo, inflamável, explosivo, reativo, genotóxico ou mutagênico conforme NBR 10004.

Classe C – Resíduo comum	Todos aqueles que não se enquadram nos tipos A e B e que, por sua semelhança aos resíduos domésticos, não oferecem risco adicional à saúde pública. Por exemplo: resíduo da atividade administrativa, dos serviços de varrição e limpeza de jardins e restos alimentares que não entraram em contato com pacientes.
--------------------------	---

Fonte: ABNT (1993: 1-2)

Ao observar as duas definições apresentadas pode-se observar que a NBR 12.808 que versa sobre a Classificação de Resíduos de Serviço de Saúde, não está de acordo em tudo que é apresentado pela RDC nº 306 da ANVISA. Neste trabalho adotamos a classificação da ANVISA constante na RDC nº 306.

3.2 Cronologia da legislação brasileira sobre RSS

Há inúmeras legislações brasileiras que tratam sobre os Resíduos de Serviço de Saúde – RSS. Nesse sentido, considera-se importante apresentar algumas das mais importantes.

A portaria do Ministério dos Interiores, no ano de 1979, demonstrou preocupação com os RSS, regrando aos estabelecimentos geradores a responsabilidade de incinerar todos os RSS. No ano de 1981, o Governo Federal instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, no qual foram criados o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que estabeleceu regulamentações específicas a respeito dos RSS, através de padrões regulamentadores referentes ao meio ambiente. A Constituição Brasileira de 1988, também mostrou preocupação com a problemática dos RSS e com o meio ambiente. O artigo 23 da Constituição menciona que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios possuem a coresponsabilidade de proteger o meio ambiente e combater qualquer forma de poluição. Já no artigo 225, cita que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. No ano de 1989, criou-se o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), órgão executor da política ambiental em âmbito nacional.

A Resolução CONAMA nº 006 de 19/09/1991 desobrigou os estabelecimentos geradores de resíduos e delegou a responsabilidade aos órgãos estaduais de meio ambiente para determinar as normas e procedimentos para realizar todas as etapas do manejo do resíduo, sendo total responsabilidade dos municípios que optaram pela não incineração dos resíduos provenientes dos serviços de saúde e de transporte (CONAMA, 1991)

A Resolução CONAMA 05/1993 define que é responsabilidade de quem gerou o resíduo ser responsável pelo seu gerenciamento, desde a sua geração até a disposição

final. Assim, a Resolução CONAMA 05/1993 foi um marco importante pois classificando os RSS segundo o grau de risco, atribuindo responsabilidades no que tange ao gerenciamento desses resíduos a vários agentes envolvidos: geradores, autoridades sanitárias e ambientais (CASTRO, 2007).

Em 2001, o CONAMA dispõe a Resolução nº 283 que em seu Art. 1º define:

I - Resíduos de Serviços de Saúde são: a) aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médicoassistencial humana ou animal; b) aqueles provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; c) medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; d) aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e e) aqueles provenientes de barreiras sanitárias.

II - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRS: documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo [...], contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública. O PGRSS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de vigilância sanitária e meio ambiente federais, estaduais e municipais.

III - Sistema de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde: conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos e conduzam à minimização do risco à saúde pública e à qualidade do meio ambiente

IV - Sistema de Destinação Final de Resíduos de Serviços de Saúde: conjunto de instalações, processos e procedimentos que visam a destinação ambientalmente adequada dos resíduos em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes.

Outra é a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004, da ANVISA que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, que adotou a competência à Vigilância Sanitária dos Estados, Municípios e do Distrito Federal, com o apoio dos órgãos do Meio Ambiente, de Limpeza Urbana e da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN. Tendo como competência divulgar, orientar e fiscalizar o cumprimento desta Resolução (CASTRO, 2007).

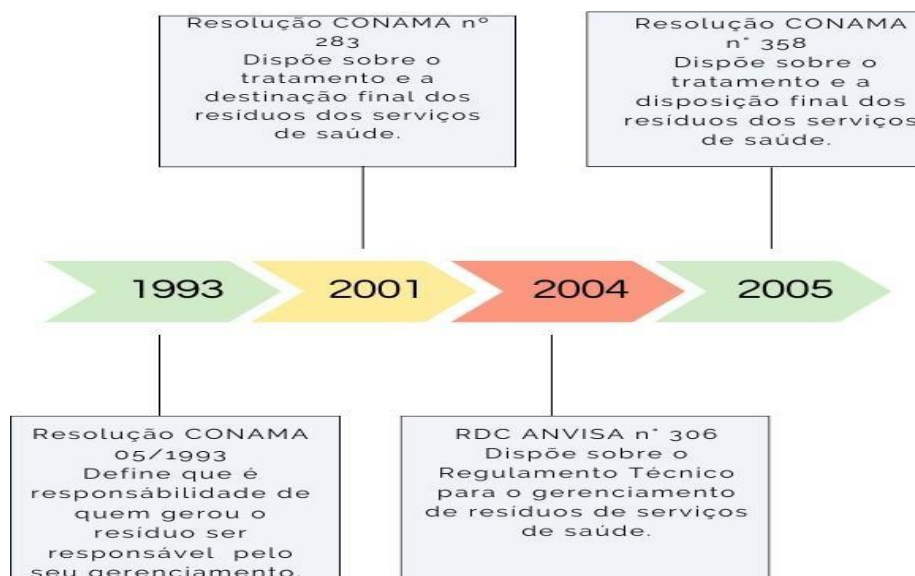
A Resolução nº 358 de 29 de abril de 2005, do CONAMA, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Estabelecendo que os geradores de resíduos de serviços de saúde em operação ou a serem implantados devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS.

Nesse sentido, a presente Resolução revoga as disposições da Resolução no 5/93, que tratam dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde, para os serviços abrangidos no art. 1º desta Resolução. Revogando também a Resolução no 283/01.

Além dessas normas legais, que são consideradas de suma importância para os

locais e profissionais de saúde há a ABNT, que trata-se de instituição privada, que formou uma Comissão de Estudos de Resíduos de Serviços de Saúde, sendo constituída por profissionais de diversas áreas. A mesma Comissão formula uma série de normas que dão suporte às resoluções tanto da ANVISA, como do CONAMA (HADDAD, 2006).

Figura 01: Cronologia das Resoluções sobre os Resíduos de Serviços de Saúde.



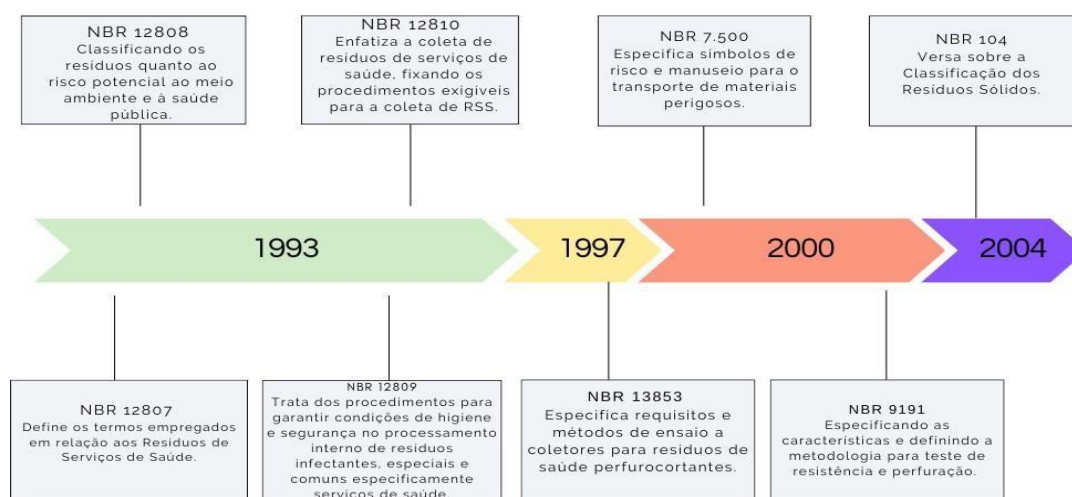
Fonte: Elaboração própria, 2022.

Haddad (2006), destaca as principais normas da ABNT, como mencionadas a seguir:

- NBR 12807 de janeiro de 1993: Trata dos Resíduos de Serviços de Saúde, no que tange a Terminologia e Procedimentos, sendo assim define os termos empregados em relação aos Resíduos de Serviços de Saúde.
- NBR 12808 de janeiro de 1993: foca nos Resíduos de Serviços de Saúde, classificando-os quanto ao risco potencial ao meio ambiente e à saúde pública, abordando o gerenciamento adequado.
- NBR 12809 de janeiro de 1993: Podemos observar a apresentação dos manuseio de resíduos de serviços de saúde, trata dos procedimentos exigíveis para garantir condições de higiene e segurança no processamento interno de resíduos infectantes, especiais e comuns especificamente serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança.
- NBR 12810 de janeiro de 1993: Enfatiza a coleta de resíduos de serviços de saúde, fixando os procedimentos exigíveis para a coleta de RSS extraunidade.
- NBR 13853 maio de 1997: Aborda sobre os coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes, especifica requisitos e métodos de ensaio a coletores para resíduos de saúde perfurocortantes.

- NBR 7.500 março de 2000: Trata dos símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento, apresenta alguns procedimentos, especificando símbolos de risco e manuseio para o transporte de materiais perigosos; definindo símbolo de substância infectante.
- NBR 9191 julho de 2000 – Apresenta o uso necessário de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos, especificando as características e definindo a metodologia para teste de resistência e perfuração destes.
- NBR 1004 maio de 2004: Versa sobre a Classificação dos Resíduos Sólidos.

Figura 02: Cronologia das NBR sobre os Resíduos de Serviços de Saúde.



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Menciona-se também a Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Em seu inciso X do artigo 3º, define o gerenciamento de resíduos sólidos como: “Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei”. (BRASIL, 2010).

3.3 Gerenciamento dos RSS na Atenção primária

A Atenção Básica no Brasil é a maior responsável pelo acesso da população aos serviços de saúde que são oferecidos gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde – SUS,

ocorrendo no local mais próximo da vida da população. Por conta disso, deve ser orientada pelos princípios da universalidade, da acessibilidade, do vínculo, do cuidado, da integralidade da atenção, da responsabilização, da humanização, da equidade e da participação social (BRASIL, 2012). Segundo o Ministério da Saúde a:

Atenção básica caracteriza-se como um conjunto de ações de saúde, tanto no âmbito individual como no coletivo, abrangendo a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que possa impactar na situação de saúde e autonomia das pessoas (BRASIL, 2012).

No Brasil, a Atenção Básica deve ser a porta de entrada do usuário no SUS e ela acontece a partir das Unidades Básicas de Saúde, Unidades Odontológicas Básica e Unidades Básica de Saúde Fluvial.

Os órgãos responsáveis pela Atenção Básica a Saúde tem fundamental importância na gestão dos resíduos, pois são os tomadores de decisões administrativas, operacionais, financeiras, sociais e ambientais. O planejamento integrado é um eficaz instrumento no gerenciamento de resíduos em todas as suas etapas, possibilitando o estabelecimento de forma sistemática e integrada, metas, programas, sistemas organizacionais e tecnologias, compatíveis com a realidade do local em que se está (ANVISA, 2006).

Na atualidade, há muitas discussões e estudos sobre os resíduos provenientes dos serviços de saúde, principalmente relacionados ao risco e problemas relacionados ao meio ambiente e conseqüentemente a saúde das pessoas. Muitas vezes chamados de “resíduos hospitalar”, possuem destaque no universo dos resíduos produzidos, principalmente devido a periculosidade de muitos de seus componentes (SERAPHIM, 2010).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária destaca que a redução dos riscos de acidentes e contaminações com Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) está intrinsicamente ligada ao planejamento e manejo adequados, incluindo a implementação eficaz de sistemas de sinalização e o uso correto dos equipamentos. Adicionalmente, ressalta a importância dessas práticas na promoção do reaproveitamento de uma considerável porção desses resíduos, mediante a segregação eficiente de materiais recicláveis. Tal abordagem contribui significativamente para a diminuição dos custos associados ao tratamento e disposição final, que, tradicionalmente, são elevados (ANVISA, 2006, p. 37).

Segundo a norma RDC ANVISA n. 306/04:

[...] o gerenciamento dos RSS consiste em um conjunto de procedimentos planejados e implementados, a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais. Tem o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar aos mesmos um manejo seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente (ANVISA, 2006 p. 35).

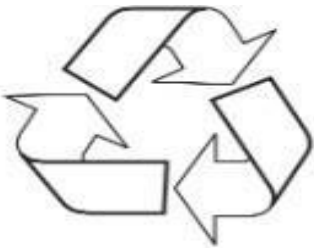
Nesse sentido, percebe-se o quão fundamental é o gerenciamento dos RSS, tornando-se evidente a importância dos estabelecimentos de serviços de saúde agirem com responsabilidade no trato com estes resíduos.

A RDC nº 306 da ANVISA (2004), aborda que o manejo dos RSS consiste no gerenciamento adequado dentro e fora dos estabelecimentos de saúde, as quais devem incluir as seguintes etapas:

- **SEGREGAÇÃO:** Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos. Esta etapa é de fundamental importância para o êxito de um Plano de gerenciamento de Resíduos, pois é o ponto-chave para operacionalizar planos de redução, reutilização e reciclagem.
- **ACONDICIONAMENTO:** consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes impermeáveis à punctura, ruptura e vazamento. Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistentes com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual.
- **IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE RESÍDUOS:** 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.

A seguir teremos o quadro 03, com os símbolos de identificação regulamentado pela ANVISA, 2006, e devem ser afixados nos recipientes e coletores identificando cada de risco.

Quadro 03 – Símbolos de Identificação dos Grupos de Resíduos de Serviços de Saúde, segundo ANVISA (2006).

Símbolos de identificação dos grupos de resíduos											
Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.											
Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.											
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.											
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.	 <table border="0"> <tr> <td>VIDRO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PLÁSTICO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PAPEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>METAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ORGÂNICO</td> <td></td> </tr> </table>	VIDRO		PLÁSTICO		PAPEL		METAL		ORGÂNICO	
VIDRO											
PLÁSTICO											
PAPEL											
METAL											
ORGÂNICO											

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 PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.	
---	--

Fonte: ANVISA (2006, p. 43)

- **ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DOS RSS:** Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à disponibilização para coleta externa.
- **ARMAZENAMENTO EXTERNO:** O armazenamento temporário externo consiste no acondicionamento dos resíduos em abrigo, em recipientes coletores adequados, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta externa.
- **COLETA E TRANSPORTE INTERNO DOS RSS:** consistem no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de disponibilização para a coleta. É nesta fase que o processo se torna visível para o usuário e o público em geral, pois os resíduos são transportados nos equipamentos de coleta (carros de coleta) em áreas comuns.
- **COLETA E TRANSPORTE EXTERNO DOS RSS:** A coleta externa consiste na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, pela utilização de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente. Deve estar de acordo com as regulamentações do órgão de limpeza urbana.
- **TECNOLOGIAS DE TRATAMENTO DOS RSS:** Entende-se por tratamento dos resíduos sólidos, de forma genérica, quaisquer processos manuais, mecânicos, físicos, químicos ou biológicos que alterem as características dos resíduos, visando a minimização do risco à saúde, a preservação da qualidade do

meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador. Há várias formas de se proceder ao tratamento: desinfecção química ou térmica (autoclavagem, microondas, incineração).

Ao tratar da destinação final desses resíduos a Resolução ANVISA nº 306/04, enfatiza que os mesmos devem ser realizadas seguindo algumas medidas conforme descritas no quadro a seguir:

Quadro 04 – Destinação Final dos RSS (CASTRO, 2007).

Resíduos do Grupo A1	Devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos de Serviços de Saúde. Os com risco de contaminação devem sofrer tratamento prévio, de acordo com o seu tipo
Resíduos do Grupo A2	Sepultamento em cemitério de animais.
Resíduos do Grupo A3	Sepultamento em cemitério ou tratamento por incineração ou cremação, antes da destinação final.
Resíduos do Grupo A4	Alguns podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de RSS, outros necessitam tratamento prévio.
Resíduos do Grupo A5:	Devem ser submetidos a tratamentos específicos e dispostos em aterros sanitários
Resíduos do Grupo B	Devem ser dispostos em aterros de resíduos perigosos quando no estado sólido, e não devem ser encaminhados para disposição final em aterros quando líquidos, devendo sofrer tratamento prévio específico, eliminando sua periculosidade.
Resíduos do Grupo C	Devem obedecer às exigências definidas pela CNEN.
Resíduos do Grupo D	Quando for possível, utilizar o processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, ou encaminhados ao aterro sanitário
Resíduos de Grupo E	Devem ser acondicionados em coletores estanques, rígidos e hígidos, resistentes à ruptura, ao corte ou a escarificação; os que apresentarem contaminação biológica devem ser tratados antes de serem encaminhados para aterro sanitário.

Fonte: CASTRO (2007, p. 37-38).

Quanto à responsabilidade do descarte de RSS, a resolução nº 306/04 da ANVISA estabelece que “Os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização” (ANVISA, 2004).

Quanto aos aspectos de biossegurança e prevenção de acidentes, alguns órgãos são responsáveis por regulamentar o gerenciamento dos RSS, bem como orientar e fiscalizar o cumprimento desta regulamentação. No campo da saúde, os órgãos responsáveis pela gestão são a ANVISA e os setores de Vigilância Sanitária dos estados, dos municípios e do Distrito Federal. Do meio ambiente, os órgãos das secretarias regionais vinculadas ao do meio ambiente, de limpeza urbana e ainda a Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN vinculada ao Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (ANVISA nº 306/04).

A resolução da ANVISA RDC Nº 306/04, define em seu capítulo IV, nos itens 2 e 3, as responsabilidades dos serviços geradores de RSS:

Item 2:

2.1. A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas neste Regulamento.

2.2. A designação de profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS.

2.3. A designação de responsável pela coordenação da execução do PGRSS.

2.4. Prover a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada para o pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos, objeto deste Regulamento.

2.5. Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes ao tema desta Resolução e seu Regulamento Técnico, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos estabelecimentos de saúde, bem como no transporte, tratamento e disposição final destes resíduos.

2.6. Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizadas a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, e documento de cadastro emitido pelo órgão responsável de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos.

2.7. Requerer aos órgãos públicos responsáveis pela execução da coleta, transporte, tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente.

2.8. Manter registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem, obedecidos os itens deste Regulamento. Os registros devem ser mantidos até a inspeção subsequente.

Item 3. A responsabilidade por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificado no grupo B, de fornecer informações documentadas referentes ao risco inerente do manejo e disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo (RDC ANVISA nº 306/04).

3.4 Consequências ambientais e riscos à saúde humana da disposição incorreta dos RSS

Os Resíduos de Serviços de Saúde apresentam ameaça à saúde humana se não forem destinados corretamente. A disposição incorreta dos mesmos pode propiciar o desenvolvimento e a propagação de micro-organismos patogênicos causadores de doenças infecciosas, contaminando funcionários e pacientes dos estabelecimentos de saúde. Além disso, podem gerar poluição ao meio ambiente, contaminando o solo, águas subterrâneas e superficiais. Assim, o gerenciamento errado desses resíduos pode causar problemas sanitários, sociais e ambientais (FROHLICH, 2016; LEE, 2007).

Segundo a NBR 10.004/87 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, a periculosidade de um resíduo está associada à característica apresentada por um resíduo em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, podendo apresentar risco à saúde pública, provocando ou acentuando a mortalidade ou incidências de doenças e também riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for destinado incorretamente. Contribuindo com essa discussão, Martins (2004) afirma que os resíduos sólidos dos serviços de saúde são considerados perigosos, pois possuem uma alta periculosidade atribuída ao caráter de toxicidade e de patogenicidade, sendo encontrados micro-organismos em sua composição que podem afetar a saúde. O autor complementa que:

Em suma, resíduo perigoso é o resíduo sólido ou combinação de resíduos sólidos que devido a sua quantidade, concentração, características físicas, químicas ou infecciosas, pode causar ou contribuir significativamente para o aumento da mortalidade ou aumento de doenças graves irreversíveis ou de incapacitação temporária, representando um risco real ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, quando inadequadamente tratado, armazenado, transportado e disposto ou manejado de uma forma geral (MARTINS, 2004, p. 32).

Nesse sentido, RSS é extremamente perigoso, pois contém vários tipos de micro-organismos resistentes que contaminam tanto o ambiente que presta assistência à saúde como fora dele. Quando a disposição não é ambientalmente adequada, como por exemplo uma incineração mal feita, os resíduos dos serviços de saúde podem poluir e contaminar o meio ambiente (FROHLICH, 2016).

A contaminação no ambiente de saúde torna-se extremamente perigosa, por que os micro-organismos patogênicos são oportunistas e pacientes com o sistema imunológico baixo, podem se tornam hospedeiros e virem a óbito (RABELO, 2008; LEE, 2007). Sendo assim, “a disposição final incorreta dos resíduos é um problema que deve

ser encarado com mais responsabilidade, tendo em vista que a qualidade ambiental influencia na qualidade de vida do homem moderno” (RABELO, 2008, p.50).

Segundo Rabelo (2008), o maior problema é o uso inadequado do solo, ocasionado pela disposição errada de resíduos gerando o chorume nas valas e terrenos onde estes resíduos são depositados. O chorume é um líquido escuro gerado a partir da decomposição de resíduos orgânicos. Esse líquido promove a proliferação de patógenos que podem ser responsáveis pela transmissão de doenças advindas da insalubridade ambiental.

É preocupante que com todo o avanço tecnológico, ainda existam em muitas cidades brasileiras lixões a céu aberto, demonstrando um descaso com a saúde pública. Além disso, os RSS merecem tratamento diferenciado para diminuir os impactos ambientais. A medida em que os Resíduos de serviços de saúde (RSS), são descartados de forma irregular, estes “possibilitam a contaminação de mananciais de água potável, sejam superficiais ou subterrâneos, disseminando as doenças por meio de vetores que se multiplicam nestes locais ou que fazem dos resíduos fonte de alimentação” (RODRIGUES, 2009, p. 24).

Os lixões são ambientes insalubres e facilitam a contaminação de rios e outros corpos d’água pelo líquido percolado dos RSS, a proliferação de insetos vetores, a contaminação direta dos catadores de resíduos e outras problemas ambientais, principalmente em época de chuvas fortes.

Para que haja uma diminuição desse tipo de problema relacionados ao descarte dos RSS, é preciso uma conscientização da população de forma geral, mas principalmente dos ambientes prestadores de serviços de saúde e demais responsáveis, fazendo cumprir as leis e normas que versam sobre o adequado gerenciamento desses resíduos. Assim,

O gerenciamento externo dos resíduos de serviços de saúde deve contar com o apoio da sociedade, observando-se o plano municipal de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos, conferindo operacionalização prática e satisfatória através de estudos que devem variar desde a localização física dos estabelecimentos e do local da disposição dos resíduos até a avaliação técnica e econômica buscando soluções para casos de acidentes (MARTINS, 2004, p. 105).

As políticas de gerenciamento são importantes “para minimizar os danos causados e promover dentro do possível, a reutilização, reaproveitamento, e reciclagem dos resíduos, aproveitando-se a matéria prima que, apesar da aparente abundância, é limitada” (MARTINS, 2004, p. 104).

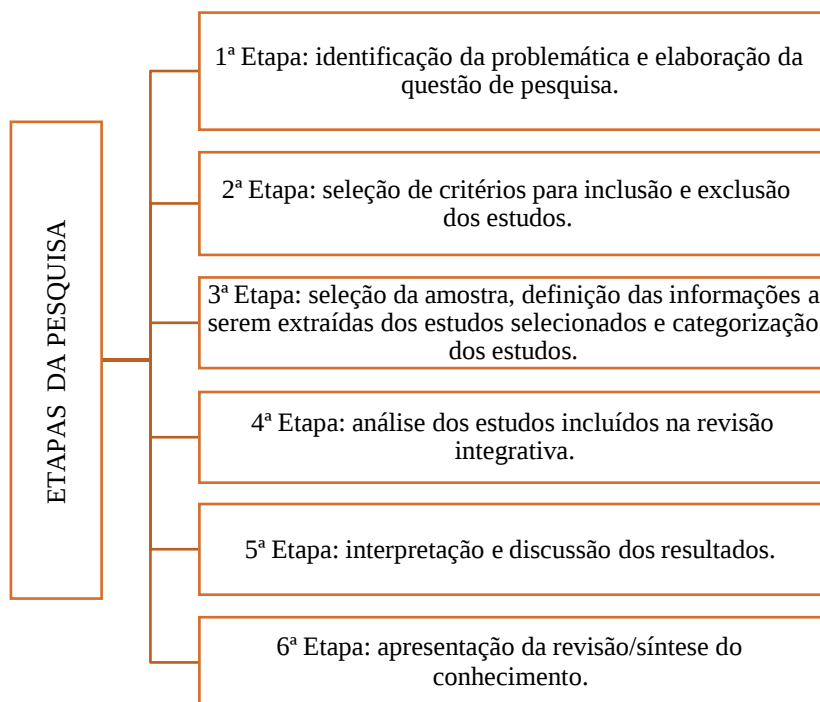
4. METODOLOGIA

Nesta pesquisa utilizou-se a revisão integrativa da literatura que é um instrumento de obtenção, identificação, análise e síntese das publicações acerca de um tema escolhido. A revisão integrativa da literatura consiste na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A revisão integrativa deve incluir informações suficientes que permitam ao leitor avaliar a pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão, os aspectos relativos ao tópico abordado e o detalhamento dos estudos incluídos. Todas as iniciativas tomadas pelo revisor podem ser cruciais no resultado final da revisão integrativa (diminuição dos vieses), sendo necessário uma explicação clara dos procedimentos empregados em todas as etapas anteriores. Em geral, a maior dificuldade para delimitar as conclusões obtidas da revisão é o quanto nem todas as características e os resultados dos estudos foram relatados nas fases anteriores pelo revisor (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008, p. 763).

Por ser uma revisão integrativa, é necessário que várias etapas sejam seguidas para que de fato seja eficaz e relevante, nesse sentido, este estudo optou por seguir a que é apresentada por Mendes, Silveira e Galvão (2008) baseados em Ganong (1987) e Whittemore (2005). As etapas seguidas para esta revisão podem ser visualizadas na figura 3.

Figura 03 – Fases da pesquisa.



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A partir da identificação da problemática, delineou-se esta pesquisa para responder a seguinte pergunta: Quais os desafios para a realização da disposição ambientalmente adequada dos RSS gerados na Atenção Básica?

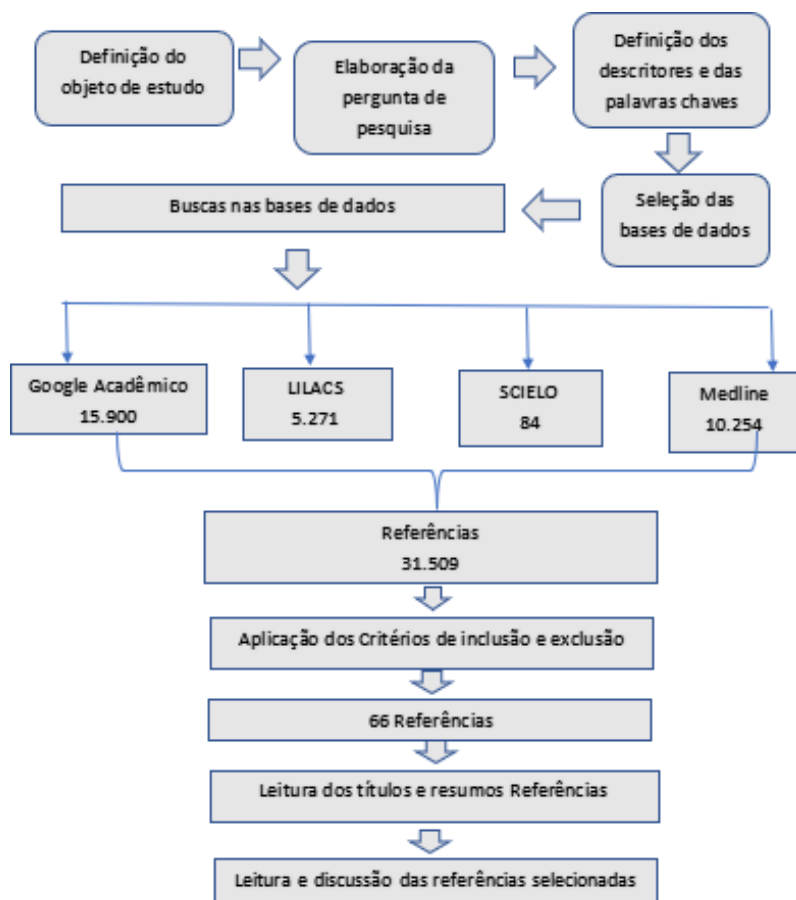
Como critérios de inclusão foram utilizados para seleção dos trabalhos: artigos publicados entre 2012 a 2022, textos completos escritos em português e disponíveis gratuitamente. Foram excluídos os trabalhos que não tratavam de investigações a respeito dos problemas decorrentes da disposição dos RSS em serviços de Atenção Básica, artigos em outros idiomas e artigos repetidos. O período de estudo escolhido justifica-se devido a atualização das legislações de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), dos últimos 10 anos, com intuito de evidenciar se houveram ou não estudos discutindo a temática após as leis entrarem em vigor.

Para realizar esta revisão utilizou-se os seguintes Descritores Controlados (DeCS): “Resíduos de Serviços de Saúde”, “Gerenciamento de Resíduos Serviços de Saúde”, “disposição ambientalmente adequada” e “Atenção básica”. As bases de dados selecionadas foram: SCIELO (Brasil Scientific Electronic Library), LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google acadêmico e MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System).

5. RESULTADOS

A partir dos descritores selecionados, foram identificados inicialmente 31.509 artigos. Em seguida, foi aplicado o filtro de anos selecionados para o estudo que resultou em um quantitativo de 66 artigos. Após essa seleção, aplicou-se os critérios de inclusão e exclusão que reduziu o quantitativo para 33 artigos. A partir da leitura atenta dos títulos e resumos e da adequação quanto ao tema do gerenciamento de resíduos de saúde e desafios da disposição ambientalmente adequada dos RSS na atenção básica selecionou-se 21 estudos para análise e discussão (Figura 4). Os artigos que não apresentaram a temática do trabalho de forma clara ou que estivessem destoantes da proposta desse estudo foram descartados.

Figura 4 - Fluxograma de delineamento metodológico das etapas de busca e seleção dostrabalhos publicados sobre o estudo.



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A partir dos artigos selecionados, foi organizado um quadro contendo as informações do título, ano de publicação, nome dos autores, periódico e região do estudo (Quadro 5).

Quadro 5 –Trabalhos selecionados de acordo com o título, ano de publicação, autores, periódico e região do estudo.

Ordem	Título	Ano de publicação	Autores	Periódico	Região
1	Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela Estratégia de Saúde da Família.	2012	Sergiane Bisinoto Alves, Adenícia Custódia Silva Souza, Keyti Cristina Damas Rezende, Fabiana Ribeiro Rezende, Érika Goulart Rodrigues Ana Clara Ferreira Veiga Tipple	Revista GETEC	Centro Oeste
2	Estudo do gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde na atenção básica em campina grande – PB	2012	Luzibênia Leal de Oliveira	Repositório institucional da UFCG	Nordeste

3	Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde	2012	Maíra Azevedo dos Santos, Anderson de Oliveira Souza	Revista Brasileira de Enfermagem REBEN	Centro Oeste
4	Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde: um desafio para as unidades básicas de saúde.	2012	Ana Maria Moniero Moreira.	Repositório USP	Sudeste
5	Impasses e dificuldades na gestão de resíduos de serviços de saúde: estudo de caso no município de Araçatuba – SP.	2013	Domicile Aparecida Batista Ramos	Repositório Institucional Fiocruz	Sudeste
6	Resíduos dos serviços de saúde: desafios e perspectivas na atenção primária	2014	Luzibênia Leal de Oliveira, Patrício Marques de Souza, Francisco de Sales Clementino, Sérgio Cavalcanti de Paiva. Fátima Daniela Lúcio, Jorge Rocha	Revista Enfermagem UERJ	Sudeste
7	Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica.	2015	Vera Araújo Cafure, Suelen Regina Patriarcha Graciolli	Repositório Interações	Centro-oeste
8	O impacto do planejamento estratégico na elaboração e implementação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na atenção básica	2015	Sergiane Bisinoto Alves	Repositório institucional da UFG	Centro oeste
9	Gerenciamento de resíduos em serviços de saúde do sertão nordestino.	2016	Ana Maria Machado Borges, José Erickson do Nascimento Timóteo, Milenna Alencar Brasil, Alessandra Bezerra de Brito, Antônio Germane Alves Pinto, Fernando Luiz Affonso Fonseca	Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar	Nordeste
10	Resíduos de Serviços de Saúde: conhecimento de enfermeiros da Atenção Básica	2017	Ana Paula Mhirdaui Sanches, Karen Sayuri Mekaro, Rosely Morales de Figueiredo, Silvia Carla da Silva André	Revista Brasileira de Enfermagem REBEN	Centro Oeste
11	A percepção profissional sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em unidades básicas e	2017	Ândrea Regina de Camargo, Ismail Barra Nova de Melo	Revista O Mundo da Saúde	Sudeste

	ambulatorios de saúde em um município da Região Metropolitana de Sorocaba, SP, Brasil				
12	Visão de Profissionais, acadêmicos e usuários da atenção primária à saúde sobre o descarte correto de medicamentos: revisão integrativa da literatura	2018	Airan Martins Silva Dantas, Patrick Leonardo Nogueira da Silva	Journal of Health & Biological Sciences	Sudeste
13	Avaliação do gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em estabelecimentos da Atenção Básica à Saúde	2019	Karen Sayuri Mekaro	Repositório institucional da UFSCAR	Sudeste
14	Intervenção educativa no manejo de resíduos de serviços de saúde na atenção básica	2019	Anna Luiza Salathiel Simões, Lais Elias Teodoro, Maysa Alvarenga Ferreira, Karina Santos da Silva, Álvaro da Silva Santos	Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social	Sudeste
15	Condições da prestação dos serviços ambientais de coleta e destinação de resíduos de serviços de saúde em unidades básicas de saúde na cidade de Pelotas, RS, Brasil.	2019	Bianca Carvalho das Neves, Endrigo Pino Pereira Lima	Revista Engenharia Sanitária e Ambiental	Sul
16	Percepção de enfermeiros sobre gerenciamento de resíduos de serviços de saúde	2020	Joice Teles da Silva Giselle Adryane da Silva Jesus	Brazilian Journal of health Review	Nordeste
17	Gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: realidade do município de Assu/RN.	2021	Lucas Alves Ferreira, Marilson Donizett Silvino, Adriana Pereira Silva.	Brazilian Journal of Development	Nordeste
18	Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na rotina dos enfermeiros da atenção básica à saúde	2021	Karen Sayuri Mekaro, Adriani Izabel de Souza Moraes, Sílvia Carla da Silva, André Uehara	Reme Revista Mineira Enfermagem	Centro Oeste
19	Gerenciamento de resíduos na atenção básica sob a ótica do enfermeiro	2021	Cinoélia leal de Souza, Denise Lima Magalhães, Ane Carolline Donato Vianna, Paula Mônica ribeiro Cruz Vianna, Elaine Santos da Silva	Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar	Sul
20	Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde na unidade básica de saúde passagem do Maciambú – Palhoça, SC.	2021	Gabriela Aparecida Barreiros	Repositório UNISUL	Sul

21	Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em aldeias indígenas maranhenses	2022	Leeds Queiroz de Vilar Aleixo Risete Maria Queiroz Leão Braga	Revista Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento	Nordeste
----	---	------	--	---	----------

Fonte: Elaboração própria, 2022.

No quadro a seguir, organizamos as informações a partir das áreas de formação profissional dos autores e as sínteses dos achados de cada artigo (Quadro 6).

Quadro 6– Síntese dos trabalhos selecionados para discussão e área de formação profissional dos autores

Ordem	Título	Area/Formação Profissional	Síntese/conclusão
1	Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela Estratégia de Saúde da Família.	Enfermagem	A pesquisa contempla os resíduos gerados na assistência à saúde à domicílio e destaca as inadequações do manejo devido a peculiaridade de atendimento ao paciente
2	Estudo do gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde na atenção básica em campina grande – PB	Enfermagem	O estudo detectou diversas falhas no manejo dos resíduos e a ausência do PGRSS, além de relato de acidentes ocupacionais que ocorre com maior frequência com perfurocortantes.
3	Conhecimento de Enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde	Ciências Biológicas e Enfermagem	O estudo foi realizado em três municípios entre profissionais enfermeiros que atuam em UBS e Centros de saúde. Foi notável que o GRSS é uma preocupação recente nos locais do estudo.
4	Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde: um desafio para as unidades básicas de saúde.	Saúde ambiental	Foram oferecidas ferramentas, apoio técnico e implementação do PGRSS
5	Impasses e dificuldades na gestão de resíduos de serviços de saúde: estudo de caso no município de Araçatuba – SP.	Saúde Pública	O estudo percebeu a falta de preocupação dos gestores quanto ao gerenciamento de RSS, além da ausência do PGRSS, falta de educação permanente dos profissionais e o primordial, a fiscalização com maior rigor na Atenção Básica.
6	Resíduos dos serviços de saúde: desafios e perspectivas na atenção primária	Enfermagem	Notou-se o gerenciamento inadequado dos RSS, sem um correto armazenamento que atenda as condições sanitárias exigidas pelas legislações sanitárias, falta de preparo e treinamento dos profissionais envolvidos nas etapas do GRSS.
7	Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica.	Medicina	A pesquisa relata que em muitos locais a prática é executada diferente do que está na teoria, percebe-se a falta de preparo dos profissionais no manejo de RSS. Em alguns locais nota-se o gerenciamento realizado corretamente, porém devido a inexistência de locais apropriados para a destinação final são descartados em lixões.

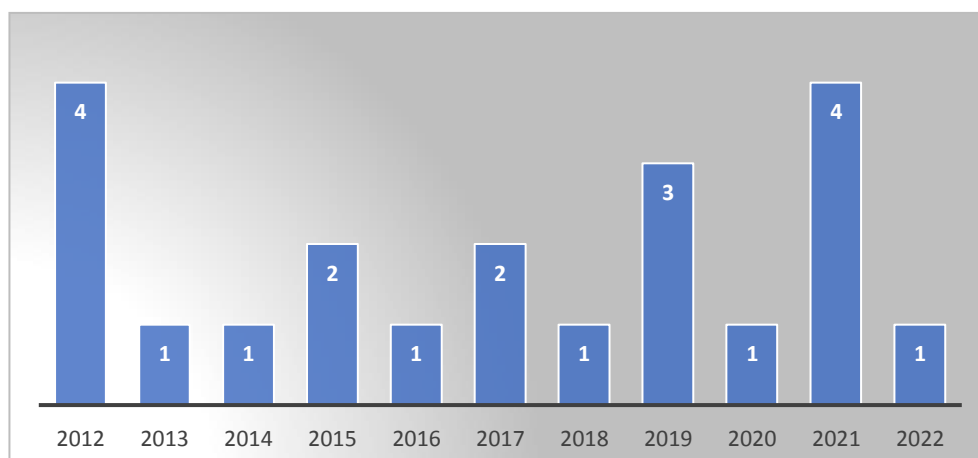
8	O impacto do planejamento estratégico na elaboração e implementação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na atenção básica	Enfermagem	Observou-se a necessidade de discutir a temática com a sociedade e diversos atores sociais, para que se estabeleça diretrizes que atendam aos municípios de acordo com as suas especificidades, garantido a segurança ocupacional e eximindo riscos ambientais e sociais.
9	Gerenciamento de resíduos em serviços de saúde do sertão nordestino.	Enfermagem e Medicina	O estudo notou diversas infirmitudes no GRSS, porém não detectou o motivo das falhas. Novos estudos devem ser realizados para averiguar.
10	Resíduos de Serviços de Saúde: conhecimento de enfermeiros da Atenção Básica	Enfermagem	O estudo destaca que o manejo de resíduos fica sob responsabilidade do enfermeiro e devido tantas obrigações torna-se uma sobrecarga ao profissional e deixa de atender as normas regulamentadoras de RSS.
11	A percepção profissional sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em unidades básicas e ambulatorios de saúde em um município da Região Metropolitana de Sorocaba, SP, Brasil	Gestão ambiental e Geografia	Foi perceptível a falta de conhecimento dos profissionais envolvidos na pesquisa. Diante disso mais estudos sobre o tema devem ser desenvolvidos e capacitação sobre GRSS.
12	Visão de Profissionais, acadêmicos e usuários da atenção primária à saúde sobre o descarte correto de medicamentos: revisão integrativa da literatura	Enfermagem	A guarda de medicamentos realizada por profissionais e usuários é muito comum, acarretando em descartes de fármacos em locais inapropriados, principalmente quando o paciente não necessita mais do medicamento.
13	Avaliação do gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em estabelecimentos da Atenção Básica à Saúde	Enfermagem	Os resultados deste levantamento destacam os principais resíduos gerados nos estabelecimentos de assistência à saúde, quantidade e as etapas do GRSS.
14	Intervenção educativa no manejo de resíduos de serviços de saúde na atenção básica	Enfermagem	Foi realizado um trabalho educativo sobre GRSS e foi notável a falta de conhecimento dos profissionais envolvidos sobre a temática, o que instiga que novos trabalhos devem ser realizados.
15	Condições da prestação dos serviços ambientais de coleta e destinação de resíduos de serviços de saúde em unidades básicas de saúde na cidade de Pelotas, RS, Brasil.	Engenharia Sanitária e Ambiental	O Manejo do RSS nas UBS's, é realizado por empresas terceirizadas, o que dificulta mensurar a demanda de RSS gerados.

16	Percepção de Enfermeiros sobre gerenciamento de resíduos de serviços de saúde	Enfermagem	O estudo destaca sobre a necessidade de capacitação, tendo em vista que os enfermeiros envolvidos nesta pesquisa desconhecem ou tem uma visão limitada sobre a abordagem.
17	Gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: realidade do município de Assunção/RN.	Gestão pública	Destaca-se a falta de informação concedida pelos estabelecimentos geradores, devido à falta de documentos sobre a demanda de RSS.
18	Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na rotina dos enfermeiros da atenção básica à saúde	Enfermagem	Destaca a falta de capacitação dos profissionais e a necessidade de apoio das esferas governamentais.
19	Gerenciamento de resíduos na atenção básica sob a ótica do enfermeiro	Enfermagem	Foi perceptível as falhas ocasionadas em todas as etapas do manejo e a falta de conhecimento sobre a destinação final dos RSS.
20	Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde na unidade básica de saúde passagem do Maciambú – Palhoça, SC.	Engenharia Ambiental e Sanitária	Foram encontradas diversas inconformidades nas etapas do GRSS. Diante das inadequações encontradas foram apresentadas algumas propostas de melhorias.
21	Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em aldeias indígenas maranhenses	Engenharia Sanitária e Engenharia dos solos	A pesquisa relata que apenas os RSS gerados Unidades Básicas indígenas são encaminhados para coleta especializadas, as demais aldeias que não possuem a Equipe multiprofissional de Saúde Indígena não contemplam de um GRSS adequado.

Fonte: Elaboração própria, 2022.

Foi possível perceber de acordo com os estudos encontrados que não houve uma regularidade nas pesquisas realizadas sobre a temática. Os anos de 2012 e 2021 foram os que mais tiveram estudos publicados (Gráfico 1).

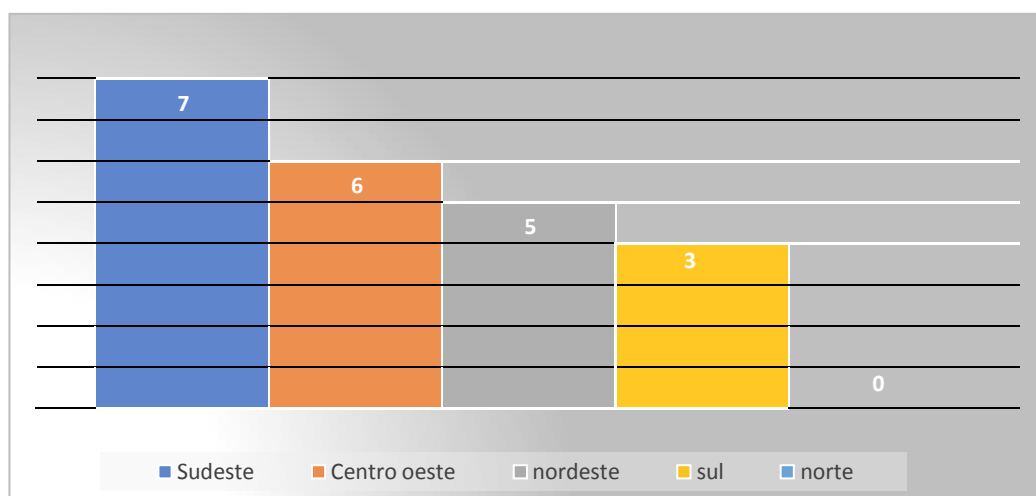
Gráfico 01 – Quantitativo de estudos encontrados nas bases de dados de 2012 à 2022.



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Os periódicos que mais publicaram sobre a Disposição Ambientamente Adequada de Resíduos de Serviços de Saúde, foram: Revista Brasileira de Enfermagem (REBEN) (dois) e Saúde e Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar (dois). Os demais periódicos mantiveram um quantitativo de uma publicação cada. Com relação à região, foi observado que a região Sudeste foi a que mais realizou estudos sobre o tema enquanto a região Norte não produziu nenhum trabalho (Gráfico 2).

Gráfico 02 – Quantitativo de pesquisas por Região de 2012 a 2022



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Em relação a formação profissional dos pesquisadores percebeu-se que diversas são as áreas que estudaram o tema. Cabe mencionar que alguns estudos foram realizados a partir de colaborações de pesquisadores de diferentes áreas demonstrando que o tema possui diferentes formas de abordagens. As áreas profissionais que estudaram sobre o

tema foram a enfermagem, com 13 estudos, seguidos pelas formações Engenharia Sanitária (três), Medicina (dois), Engenharia Ambiental (dois), Ciências Biológicas (um), Saúde Ambiental (um), Saúde Pública (um), Gestão Ambiental (um) e Geografia (um). Percebe-se que o campo das ciências em saúde ainda é o que mais se interessa pela discussão do tema.

A maioria dos estudos citou que os RSS representam riscos ocupacionais, por exposição a acidentes com resíduos perfurocortantes para os profissionais de saúde, limpeza e a sociedade em geral. Também se identificou a preocupação com as inúmeras possibilidades de contaminação e prejuízos ao meio ambiente devido à existência de patógenos infecciosos, produtos químicos e tóxicos e substâncias genotóxicas ou radioativas.

6. DISCUSSÕES

6.1 Estudos desenvolvidos sobre Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde: Desafios da Disposição Ambientalmente adequada na atenção básica

De acordo com os estudos localizados nas bases de dados, notou-se que buscam em sua maioria discutir a importância do manejo adequado relacionados ao Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, bem como discutir se a prática condiz com as Legislações vigentes.

As diferentes categorias de resíduos de saúde (biológico, químicos, radioativos, comum e perfurocortante) possuem requisitos específicos para seu acondicionamento, transporte e disposição de acordo com a legislação vigente. Entretanto, conforme levantamos em nossa revisão, nem sempre isso ocorre na prática, o que pode ocasionar riscos significativos para a saúde pública e o meio ambiente.

A legislação exige que as instituições de saúde mantenham registros detalhados sobre a geração, manipulação, transporte e eliminação de resíduos. Isso não apenas ajuda no cumprimento das regulamentações, mas também permite rastrear e responsabilizar aqueles envolvidos no gerenciamento de resíduos.

Os estudos também destacaram a necessidade do treinamento adequado dos profissionais de saúde com relação ao gerenciamento dos resíduos. Isso inclui a conscientização sobre os riscos associados ao manuseio de resíduos e a implementação de práticas de trabalho seguras.

Levando em consideração tais pontos apresenta-se uma discussão sobre o que trata cada um dos artigos para melhor visualização do leitor, sobre os estudos encontrados.

Alves *et al* (2012), buscou em um estudo analisar o manejo dos resíduos gerados pela assistência domiciliar, ligados a Equipes da Estratégia Saúde da Família. A coleta de dados foi realizada por meio de observação da assistência fornecida pelos profissionais e usuários e/ou cuidadores. Para que o estudo ocorresse com a participação da comunidade, foram selecionadas 28 Equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) e mais as ações que geraram resíduos sólidos durante o período de coleta de dados. Também Foram incluídos trabalhadores e usuários.

Os autores apontam que é numeroso os os procedimentos efetuados por usuários e/ou cuidadores, isso gera uma grande quantidade de resíduos e seu manejo deve ser cuidado com cautela. Logo, é necessário, fazer uma parte do plano de assistência, a promoção da autonomia do usuário e/ou cuidador para o autocuidado.

Como apontado, por Alves *et al* (2012), a legislação determina que o manejo do resíduo é responsabilidade da unidade geradora, mesmo que esses, tenham sido gerados no domicílio. Entretanto os autores identificaram que quando o serviço é feito no domicílio, nem os usuários e nem os cuidadores transportaram os resíduos à Unidade de Atenção Básica à Saúde da Família (UABSF), sendo acondicionado junto aos resíduos domiciliares. Dessa forma, foram observadas inadequações no manejo dos resíduos de serviços de saúde, não estão de acordo com o que preconiza as leis.

Moreira (2012) realizou um estudo que teve como objetivo avaliar o desempenho do gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em quatro Unidades Básicas de Saúde (UBS) de São Paulo. A avaliação prévia permitiu a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) específico para cada UBS, cuja implantação foi acompanhada com intervenção durante um ano. Além dos atendimentos realizados nas UBS's, foram observados também os resíduos gerados pela assistência nos domicílios no qual os profissionais tornam-se responsáveis por gerenciar os resíduos gerados nessa modalidade de assistência. Na conclusão do estudo, foi destacada a importância do treinamento e qualificação profissional, além da necessidade de implementação de políticas públicas para reduzir danos e riscos ocupacionais relacionados ao mal gerenciamento do manejo de RSS,

Santos e Souza (2012), realizaram um estudo nas ESF's dos municípios de Araputanga, Mirassol D'Oeste e São Jose dos Quatro Marcos, localizados no estado do Mato Grosso, através de entrevistas sobre as etapas do manejo de RSS, que buscou

analisar o conhecimento de dez enfermeiras da Estratégia Saúde da Família. Os autores averiguaram que sete das dez enfermeiras entrevistadas possuem total conhecimento e sabem do que se trata a RDC nº 306/04 que dispõe sobre o gerenciamento de RSS. Foi possível notar que entre as 10 entrevistadas 9 souberam relatar a situação dos Resíduos de Serviços de Saúde, porém mesmo as profissionais estando por dentro de como ocorre o GRSS, quando se questiona sobre as irregularidades dos RSS nas UBS's as mesmas tiveram respostas neutras frente ao questionamento, o que pode sugerir o desconhecimento sobre as etapas do gerenciamento de RSS, e conclui-se que novos estudos devem ser realizados, tendo em vista que as profissionais tem um conhecimento básico sobre as legislações e as etapas do GRSS.

Já Oliveira (2012), realizou um estudo do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS), em 19 UBS's do município de Campina Grande, onde se priorizou o profissional de serviços gerais para fazer parte da pesquisa, tendo em vista que ele está ligado diariamente com o manejo dos RSS e pode realizar assertivamente a quantificação do volume de resíduos gerados da UBS. No final do estudo os autores identificaram problemas como abrigotemporário para RSS que não atende as especificações sanitárias, profissionais que realizam o manejo sem algum treinamento, recipientes inapropriados, falta de PGRSS nas UBS, falta de conhecimento sobre a destinação final dos RSS, dentre outras (OLIVEIRA, 2012).

Na pesquisa de Ramos (2013), o autor analisou os problemas e dificuldades na gestão de resíduos de serviços de saúde em Unidades Básicas de Saúde do Município de Araçatuba – SP. O autor destaca a necessidade do comprometimento dos diversos atores envolvidos no processo de gerenciamento dos resíduos, desde governantes, até comunidade geral. Finalmente o estudo recomendou a conscientização ambiental, a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos nos Serviços de Saúde bem como a fiscalização da execução do mesmo como medidas para minimizar os problemas relacionados aos resíduos de serviços de saúde.

Oliveira, Clementino e Rocha (2014), analisaram o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos em unidades básicas de saúde da família em Campina Grande (PB), desde a geração até a disponibilização para coleta externa. Para tanto, foram entrevistados 55 profissionais de saúde pertencentes a 36 equipes de saúde da família. Os resultados encontrados indicaram que a maioria das unidades de saúde não possui um local adequado para armazenar temporariamente os resíduos e que não há divulgação de normas e legislações específicas sobre o assunto.

No estudo de Cafure e Patriarcha-Graciolli (2015), os autores revisaram 12 trabalhos com o objetivo de verificar os impactos ambientais causados pelos RSS. Os autores relacionaram o aumento do número de publicações sobre o tema a partir de 2005 devido à implementação da resolução nº 358/2005 do CONAMA que regulamenta a destinação e tratamento de RSS. Também foi apontado pelo estudo que a região sul, possui o maior número de estudos que tratam sobre o tema e também as maiores taxas de processamentos desses resíduos. No entanto, embora os autores tenham verificado um aumento nas ações relacionadas aos RSS, enfatizaram a necessidade de maior orientação e padronização das operações que envolvem os RSS, conscientização dos funcionários relacionados a sua participação nos procedimentos sobre geração e manuseio de resíduos e mais ampliação das pesquisas no tema.

Alves *et al* (2015), verificaram a eficácia do PGRSS após a implementação participativa do plano em 2 UBS's em Goiânia-GO. Após a implementação do mesmo, os autores verificaram a redução de resíduos gerados na unidade em cada setor.

Borges *et al* (2016), desenvolveram uma pesquisa sobre o gerenciamento de resíduos em serviços de saúde do sertão nordestino, tendo como objetivo identificar os procedimentos adotados pelos profissionais no processo de segregação e acondicionamento de Resíduos de Serviços de Saúde. A pesquisa ocorreu nas cinco unidades de saúde existentes no município. Foi observado que nem sempre a segregação ocorria conforme a legislação, não há padronização dos recipientes para acondicionamento, e eles não são identificados corretamente e alguns recipientes são utilizados a partir do improviso de caixas ou outro material. Os procedimentos adotados pelos profissionais na segregação e acondicionamento de RSS não são realizados de maneira adequada sendo que há mistura de resíduo comum com infectado, entre outros problemas. Embora os resíduos perfurocortantes sejam separados isso ocorre em recipientes improvisados e sem identificação. Percebe-se que não há conscientização por parte dos profissionais sobre o descarte adequado dos RSS o que pode gerar prejuízos a comunidade e ao meio ambiente.

Sanches *et al* (2017), realizaram um estudo que contou com a participação de 16 enfermeiros de 16 Unidade Saúde Família do município de São Carlos-SP, o estudo foi realizado através de entrevistas com os profissionais e após realizados as estatísticas descritivas. Identificou-se que os profissionais não sabem ou não compreendem as etapas do manejo de RSS, o que fica claro a necessidade de treinamento e capacitação para o correto GRSS.

O estudo de Camargo e Melo (2017) foi realizado no município de Sorocaba-SP, com intuito de avaliar os profissionais quanto a percepção do gerenciamento de resíduos. Foi possível notar que a maioria dos envolvidos não seguem corretamente ou não tem conhecimento sobre as etapas do processo, priorizando os atendimentos ao paciente e ignorando os riscos de acidentes, problemas ambientais e de saúde pública relacionados ao manejo e descarte dos RSS.

Silva *et al* (2018) destacam sobre a real necessidade de um correto gerenciamento de resíduos, para os autores, foi possível perceber diante dos artigos consultados as abordagens sobre RSS na atenção básica, os números exagerados de pessoas que tiveram acidentes com materiais contaminados referente a má gestão desses produtos, sendo as mulheres acometidas devido a segregação errada e em muitos casos os acidentes não são notificados.

Neves e Lima (2019), realizaram uma revisão de literatura e um questionário para estudar sobre a coleta e a destinação de resíduos em unidades básicas de saúde em Pelotas-RS. Segundo os autores, nenhuma das unidades consultadas possuía um plano de gerenciamento de resíduos. Os responsáveis pelo armazenamento temporário dos resíduos não utilizam EPI's e não seguem adequadamente as recomendações da RDC nº 306/04 o que coloca em risco o ambiente e as pessoas direta e indiretamente envolvidas. Mesmo sem o PGRSS, verificou-se que no geral, os prestadores de serviços ambientais seguem as leis e dão o tratamento e destino final adequado aos resíduos. Recomenda-se que é preciso melhorar as informações dos profissionais o aperfeiçoamento dos procedimentos e a correta separação dos dos frascos de vacinas.

Mekaro (2019), realizou uma avaliação do gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em estabelecimentos da Atenção Básica à Saúde do município de São Carlos-SP. Foram 22 equipes de saúde da família e 12 UBS envolvidas nesta pesquisa, totalizando um quantitativo de 33 profissionais um de cada unidade responsável pelo RSS.

Percebeu-se irregularidades existentes quanto as legislações de RSS, tendo em vista a falta de conhecimento sobre as etapas de manejo dos profissionais envolvidos, além do contingente de usuários que procuram atendimento sobrecarregando os profissionais deixando assim as etapas do processo de gerenciamento para segundo plano. Foram encontradas ainda diversas irregularidades além do despreparo dos profissionais atuantes, como a falta de identificação de lixeiras, caixas e sacos coletores e o mal acondicionamento que é de grande importância para evitar contato com resíduos

biológicos e materiais perfurocortantes. Foram encontradas lixeiras sem tampa e sem pedal e embalagens incorretas para a coleta de resíduos biológicos (MEKARO, 2019).

Simões *et al* (2019) realizaram uma intervenção educativa após identificaram o desconhecimento dos profissionais quanto ao correto gerenciamento de resíduos e a desatualização do PGRSS da unidade.

O estudo de Silva *et al* (2020) verificou o conhecimento sobre o gerenciamento de RSS de 11 enfermeiras da Atenção Básica a Saúde, de 10 Unidades Básicas de Saúde (UBS) com estratégia de saúde da família, na região sul da Bahia. Identificou-se o desconhecimento e o despreparo dos profissionais entrevistados, além da falta de capacitação sobre Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS).

O estudo de Barreiros (2021), foi realizado em Passagem do Maciambú, Palhoça-Santa Catarina, e buscou investigar os problemas relacionados aos RSS tendo como contexto a Lei nº 12.305/2010 que trata da disposição de resíduos sólidos no Brasil. Para o autor, um dos grandes problemas ambientais é a intensa geração de resíduos sólidos urbanos (RSU). Como resultado da pesquisa aponta-se que o gerenciamento dos resíduos na UBS de Passagem do Maciambú, apresenta inconformidades, nas etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte, armazenamento temporário e externo.

Dentre estas inconformidades encontradas as mais graves são a ausência de um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e a falta de orientação ou capacitação sobre o manejo dos resíduos aos profissionais.

Ferreira, Silvino e Silva (2021), realizaram um estudo sobre o gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde do município de Assu-RN. Participaram do estudo 10 profissionais pertencentes à Unidades de Saúde da Família (USF), Pronto Socorro Municipal, Centro Clínico e Hospital Regional de Assu. Os autores identificaram os seguintes problemas com o manejo dos RSS: ausência de sacos plásticos brancos leitosos para resíduos infectantes, falta de identificação dos recipientes e acondicionamento temporário inadequado, fragilidades na coleta e transporte desses resíduos devido à quebra das etapas de manejo e inexistência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Destaca-se a necessidade de maior reutilização de materiais recicláveis, a fim de reduzir a lotação do aterro sanitário e necessidade de documentação e protocolos adequados sobre o manejo dos RSS em Assú.

Mekaro *et al* (2021), analisou todo o processo de gerenciamento dos RSS, da segregação até a disposição final em 27 estabelecimentos de saúde da Atenção Básica à

Saúde (ABS) do município de São Carlos-SP, para coletar dados sobre o gerenciamento, observou-se que a estrutura da unidade está em péssimas condições, dificultando não só o manejo dos resíduos, mas também o atendimento à população. Além disso, a coleta é feita de forma irregular e falta espaço para armazenar os RSS. Observou-se a necessidade de elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) e da capacitação dos profissionais da unidade para lidar com a gestão de resíduos sólidos de serviços de saúde.

Constatou-se que nas UBS's há diversas irregularidades no que tange ao manejo de resíduos. A UBS visitada, não apresentou nenhum tipo de gerenciamento dos resíduos de saúde. Por causa disso, demonstrava falta de etapas importantes no processo. Os entrevistados que trabalham não sabiam muito bem como lidar com os resíduos, o armazenamento e a coleta estavam desorganizados e a estrutura do prédio estava meio precária. Os autores recomendaram a elaboração de um PGRSS, a construção de salas para armazenamento de RSS, a reformulação da coleta e cursos de capacitação em gestão de resíduos sólidos de serviços de saúde para os profissionais.

Já Souza *et al* (2021) priorizou um estudo com 13 profissionais enfermeiros onde somente 1 atuava a mais de 7 anos na unidade, e no estudo os mesmos tiveram respostas totalmente desconexas quanto aos tipos de resíduos gerados no ambiente de saúde o que pode notar a falta de preparo e capacitação. Quanto ao transporte dos resíduos ambos responderam que tem horário estipulado para a realização do transporte interno dos resíduos e informaram não haver tratamento e que fica a cargo da empresa privada realizar a retirada e transporte externo.

Aleixo *et al* (2022), estudou aldeias indígenas situadas Maranhão para verificar quais os atendimentos eram realizados e qual a classificação dos RSS nos serviços de saúde utilizados pelos indígenas. Foram estudadas 49 unidades básicas de saúde indígena onde se estimou-se quase duas toneladas de RSS que foram classificados nos grupos A, B e E, no ano de 2018. Segundo a pesquisa, nas aldeias que possuem UBSI os RSS são segregados e enviados para a coleta. Nas aldeias que não possuem unidades de saúde, o atendimento de saúde pelas EMSI e a geração de resíduos não segue um gerenciamento adequado, comprometendo a saúde e qualidade de vida dos moradores (ALEIXO *et al*, 2022)

Mekaro *et al* (2022), para realizar o manejo seguro dos RSS e evitar contaminação e acidentes com resíduos contaminados é indispensável o conhecimento dos profissionais na realização das etapas de manejo. Ainda existem lacunas que são imprescindíveis para

evolução do gerenciamento dos resíduos como desconhecimento dos responsáveis; manejo quanto à geração dos RSS, organização da coleta interna conforme o grupo de RSS, tipo de transporte e disposição final dos RSS.

Pode-se perceber neste estudo assim como nos demais citados que diante de tantas responsabilidades atribuídas aos profissionais, os RSS acabam ficando de lado, a falta de preocupação ou mesmo de desconhecimento se torna prejudicial para a população e ao meio ambiente.

7. CONCLUSÃO

Foi possível verificar que a região Sudeste concentrou 33% de todas as publicações sobre o tema, enquanto a região Norte não publicou sobre o tema nas bases de dados que selecionamos. Neste sentido, é preciso verificar se o padrão de publicação por região se repete em outras bases de dados, além das que pesquisamos, a fim de verificar se realmente há uma carência de publicações sobre o tema na região Norte do Brasil.

De acordo com nosso recorte temporal (2012 a 2022) encontramos, em média, menos de dois trabalhos por ano sobre o tema da disposição ambientalmente adequada dos resíduos de serviços de saúde na Atenção Básica. A categoria profissional que mais discutiu sobre este tema foi a da Enfermagem (62%) provavelmente pela necessidade destes profissionais de atuar mais diretamente com os resíduos de saúde potencialmente perigosos (infectantes, radioativos, químicos, etc).

Diante dos estudos discutidos nessa pesquisa, os desafios da disposição ambientalmente de RSS na Atenção Básica podem comprometer o bem viver de uma comunidade devido suas características biológicas, químicas e físicas, contribuindo para um ambiente poluído, incidência de infecção e de propagação de doenças. Logo, apresentam risco sanitário e ambiental quando não dispõem de um gerenciamento adequado.

A partir das leituras realizadas, não foi possível identificar especificamente quais foram os desafios práticos do manejo adequado dos RSS encontradas pelos profissionais da Atenção Básica pois os artigos revisados não forneceram detalhes sobre tais dificuldades. Nesse sentido, recomenda-se que os próximos estudos a serem realizados, forneçam mais detalhes do cotidiano dos profissionais que manejam os resíduos e que as discussões sejam mais aprofundadas sobre a temática.

Também foi possível constatar que os problemas ligados aos RSS, advém do mal

gerenciamento destes, apontando a necessidade de mais investimento dos locais que lidam com os RSS como a formação continuada de seus profissionais. Também é preciso promover a conscientização do público como um todo sobre a importância da correta segregação e descarte dos RSS além de maior fiscalização por parte dos órgãos de vigilância em saúde.

Reafirma-se o quão importante é seguir todas as etapas e técnicas corretas de manejo e gerenciamento, proporcionando segurança para os trabalhadores que tratam direta ou indiretamente com os RSS, bem como da sociedade em geral e garantindo proteção e Conservação ao meio ambiente.

Não basta apenas criar leis e políticas públicas, é necessário estabelecer mecanismos que assegurem sua implementação na ponta, nos lugares onde os anseios sociais acontecem. Os estados e municípios precisam ter estratégias de implementação, para que essas iniciativas se mantenham vivas, tenham continuidade e possam ser aprimoradas. Para que ocorra a integração de diferentes políticas públicas, viabilizando parceria entre governo e sociedade civil, sendo fundamental para o sucesso das legislações vigentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA- **Manual de gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde**. Tecnologia em serviço de saúde. Editora ANVISA, 1ª edição, Brasília, 2006.

ALVES, Sergiane Bisinoto et al. Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela Estratégia de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, p. 128-134, 2012.

ALVES, S. B. **O impacto do planejamento estratégico na elaboração e implementação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na atenção básica**. 2015. 281 f.Tese (Doutorado em Enfermagem) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

ALEIXO, Leeds Queiroz de Vilar; BRAGA Risete Maria Queiroz Leão. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em aldeias indígenas maranhenses. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, e21211326352, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26352>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004. Resíduos Sólidos: Classificação**. 2ª ed, Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12807: resíduos de serviços de saúde: terminologia**. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12808: resíduos de serviços de saúde. classificação**. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12809: manuseio de resíduos de serviços de saúde: procedimento**. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12810: coleta de resíduos de serviços de saúde: procedimento**. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13853: coletores para resíduos de serviços de saúde, perfurantes e cortantes: requisitos e métodos de ensaio**. Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7500: símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais**. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9191: sacos plásticos para acondicionamento**. Rio de Janeiro, 2002.

BARREIROS, GABRIELA APARECIDA. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde na unidade básica de saúde passagem do maciambú – Palhoça**, sc. Universidade do sul de Santa catarina. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça2021.

BORGES, Ana Maria Machado et al. Gerenciamento de resíduos em serviços de saúde do Sertão Nordeste. **Saúde e meio ambiente**: revista interdisciplinar, v. 5, n. 2, p. 93-105, 2016.

BRASIL. **Manual Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília, 2006. Disponível

em:https://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf

Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL. **RESOLUÇÃO RDC Nº 306, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004**. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20RDC%20N%C2%BA%20306%2C%20DE,res%C3%ADduos%20de%20servi%C3%A7os%20de%20sa%C3%BAde.&text=Regulament%20da%20ANVISA%20aprovado%20pelo,1999%2C%20c%2Fc%20o%20Art.

Acesso em: 05 dez. 2022.

COLESANTI, Natália de Freitas. Subsídios para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em municípios de médio porte: estudo de caso do município de Araraquara-SP. In: **Simpósio Internacional em Gestão Ambiental e Saúde**, 2, São Paulo.

CAFURE, Vera Araujo; PATRIARCHA-GRACIOLLI, Suelen Regina. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. **Interações** (Campo Grande), v. 16, p. 301-314, 2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - **CONAMA nº 006 de 19/09/1991**. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0006-190991.PDF>

DANTAS, Airan Martins Silva; DA SILVA, Patrick Leonardo Nogueira; FONSECA, José Ronivon. Visão de profissionais, acadêmicos e usuários da atenção primária à saúde sobre o descarte correto de medicamentos: Revisão integrativa da literatura. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 6, n. 2, p. 197-205, 2018.

DE CAMARGO, Ândrea R. .; BARRA NOVA DE MELO, I. A percepção profissional sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em unidades básicas e ambulatorios de saúde em um município da Região Metropolitana de Sorocaba, SP, Brasil: DOI: 10.15343/0104-7809.20174104633643. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 633–643, 2017.

FERREIRA, Lucas Alves; SILVINO, Marilson Donizetti; SILVA, Adriana Pereira. Gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: realidade do município de Assu/RN/ Management of solid waste from health services. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 21816-21828, 2021.

FERREIRA, Milena Moreira et al. **Resíduos de Serviços de Saúde**: uma abordagem de profissionais da estratégia de saúde da família do RS. 2013. Disponível em https://www2.ufpel.edu.br/cic/2009/cd/pdf/CS/CS_01803.pdf

FROHLICH, Bruna. **Impactos Ambientais do Descarte dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde**/2016.41 f. Disponível em <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/366/1/FR%C3%96HLICH.pdf>

GANONG, L. H. **Integrative reviews of nursing research**. Res Nurs Health: v.10, n.1, p.1-11, 1987. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3644366/>

HADDAD, C. M. C. **Resíduos de serviços de saúde de um hospital de médio porte do município de Araraquara**: subsídios para elaboração de um plano de gerenciamento. Dissertação de mestrado. Centro Universitário de Araraquara, 2006.

LOPES, João Eduardo. **Análise do Gerenciamento de resíduos de Serviço de Saúde de uma Unidade Básica de Saúde**, Garopaba-SC. 2021.

Alves et al 2017, Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela Estratégia de Saúde da Família.. **Getec**, v.06, p.29-40/2017.

MARTINS, Fátima Leone. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde Análise Comparativa das Legislações Federais**. 2004. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sistema de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2004.

Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. **Revisão integrativa**: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64

Mekaro, K. S.; Moraes, A. I. de S.; Uehara, S. C. da S. A. Gerenciamento De resíduos De serviços De Saúde Na Rotina Dos Enfermeiros Da atenção básica à Saúde. **REME Rev Min Enferm**. 2022, 26.

MOREIRA, Ana Maria Maniero, **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: um desafio para unidades básicas de saúde**, Catálogo USP, São Paulo, 2012, <https://doi.org/10.11606/D.6.2012.tde-06092012-103002>.

NEVES, Bianca Carvalho das; LIMA, Endrigo Pino Pereira. Condições da prestação dos serviços ambientais de coleta e destinação de resíduos de serviços de saúde em unidades básicas de saúde na cidade de Pelotas, RS, Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 24, p. 61-69, 2019.

OLIVEIRA, Luzibênia Leal et al. Resíduos dos Serviços de Saúde: desafios e perspectivas na atenção primária [Healthservice waste: challenges and prospects in primary care][Residuos de los servicios de salud: desafíos y oportunidades en la atención primaria]. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 22, n. 1, p. 29-34, 2014.

OLIVEIRA, L. L. **Estudo do gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde na atenção básica em Campina Grande-PB**. 2012. 124 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) – Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2012. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/1759>

RABELO, Ana Maria Fernandes. **Manejo dos Resíduos Sólidos de Hospitais e Riscos Ambientais em Boa Vista, Roraima**. 2008. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Recursos Naturais, área de Concentração Manejo e Conservação de Bacias Hidrográficas, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2008.

RAMOS, Domicile Aparecida Batista et al. **Impasses e dificuldades na gestão de resíduos de serviços de saúde em unidades básicas de saúde**: estudo de caso no

município de Araçatuba, SP. 2013. Tese de Doutorado.

RODRIGUES, Carla Regina Blanski. **Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de medicamentos**. 2009. 110 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, MT, 2009.

SANTOS, Máira Azevedo; SOUZA, Anderson de Oliveira. **Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde**, *Rev. Bras. Enferm.* 65 (4) Ago 2012.

SILVA, J. T. da; JESUS, G. A. da S.; SILVA, M. R. da; FERREIRA, S. M. I. L.; SILVA, G. L.; MONTEIRO, N. M. A. T. Percepção de enfermeiros sobre gerenciamento de resíduos de serviços de saúde/ Perception of nurses on health services waste management. **Brazilian Journal of Health Review**.

SIMÕES, et al (2019). Intervenção educativa no manejo de resíduos de serviços de saúde na atenção básica **Revista Família**, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social, vol. 7, núm. 4, 2019 Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497962778019>

SOUZA et al, (2021). **Gerenciamento de resíduos na atenção básica sob a ótica do enfermeiro**. *Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA-UFMS- Três Lagoas* v. 13 n. 1, p. 01-16, Julho/Dezembro de 2021. ISSN: 2447-8822.

SZCZERBOWSKI, A. C.; MORAIS, C. R. Manejo de resíduos sólidos em unidade básica de saúde da cidade de estrela do sul, minas gerais, brasil. **Getec**, v.6, n.11, p.29-40/2017.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. **The integrative review: updated methodology**. *J Adv Nurs.*, v.52, n. 5, p. 546-553, 2005.