



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 05, pp. 47129-47134, May, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.21887.05.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

*Andressa Pedroza Pereira and Maria de Fátima Martins

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB

ARTICLE INFO

Article History:

Received 19th February, 2021
Received in revised form
23rd March, 2021
Accepted 14th April, 2021
Published online 30th May, 2021

Key Words:

Resíduos sólidos, Serviços de saúde, gestão de resíduos, Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

*Corresponding author:

Andressa Pedroza Pereira

ABSTRACT

Certos tipos de resíduos merecem destaque dentro do contexto dos resíduos sólidos, são aqueles provenientes dos serviços de saúde, os chamados Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Estes resíduos merecem uma atenção maior devido às suas características físicas, químicas e biológicas, configurando-se em um aglomerado potencial de microrganismos. O gerenciamento impróprio dos RSS expõe a significativos riscos os pacientes, os trabalhadores da saúde, os manipuladores destes resíduos, a comunidade em geral e o meio ambiente como um todo. O estudo tem como objetivo identificar o que a literatura evidencia sobre a gestão dos RSS. Foi utilizado como metodologia a revisão integrativa da literatura, tendo como base de dados a Scielo e a Web of Science, sendo selecionados 23 artigos, mediante critérios de inclusão/exclusão. Os resultados demonstraram que a maior parte dos estabelecimentos de saúde estudados não tinham uma gestão de RSS adequada, e a maioria dos profissionais/acadêmicos também não possuíam conhecimento suficiente acerca da temática. A gestão dos RSS necessita de ajustes em relação à construção de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Saúde, com a implementação de todas as suas etapas e ênfase nas capacitações dos profissionais que lidam diretamente com estes resíduos.

Copyright © 2021, Andressa Pedroza Pereira Maria de Fátima Martins This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Andressa Pedroza Pereira Maria de Fátima Martins, 2021. "Gestão de resíduos sólidos nos serviços de saúde: uma revisão integrativa da literatura", *International Journal of Development Research*, 11, (05), 47129-47134.

INTRODUCTION

A partir do século XVIII, o advento da Revolução Industrial trouxe consigo mudanças globais, entre elas, a mudança dos meios de trabalho que deixaram de ser exclusivos do campo e passaram a ocupar os centros das cidades. A intensa urbanização atrelada ao crescimento populacional exponencial e ao consumismo elevado, resultou na problemática da inadequada gestão dos resíduos sólidos e nos consequentes impactos ambientais e sociais decorrentes desta situação⁽¹⁾. Segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2017, a região Nordeste apresenta o menor índice de cobertura de coleta de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), sendo a única abaixo dos 80%, apesar de responder por 25% dos resíduos gerados no país. Ademais, a destinação adequada dos RSU coletados pelos municípios avançou minimamente, enquanto o volume enviado para lixões apresentou um crescimento de 3% de 2016 para 2017, com 1.610 cidades fazendo uso dessas unidades, as quais são a pior forma de destinação dos materiais descartados, pois não apresentam nenhuma proteção ambiental e causam severos impactos na saúde das pessoas⁽²⁾. Um tipo de resíduos que merecem destaque dentro deste contexto, são aqueles provenientes dos serviços de saúde - os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), mais conhecidos como "lixo

odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisa - farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias⁽³⁾. Em destaque, quanto à legislação concernente aos resíduos de serviços de saúde (RSSs), é possível destacar as Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA, sendo elas a RDC nº 306/2004, compatível com a Resolução nº 358/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que após o advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305/2010 necessitou de revisões para que se tornasse compatível com a realidade e evoluções da época, dando espaço a RDC nº 222/2018^(4,5). Embora componham uma pequena parcela do montante de resíduos gerados pelos municípios, os RSS merecem uma atenção maior devido às suas características físicas, químicas e biológicas, sendo um aglomerado potencial de microrganismos. Decorrente dessa gama de características, com diferentes propriedades, estes recursos requerem distintos e específicos métodos de gestão para seu tratamento e/ou disposição final, segundo sua classificação (MELO et al, 2015). O gerenciamento impróprio destes resíduos expõe a significantes riscos pacientes, trabalhadores da saúde, manipuladores dos resíduos, a comunidade em geral e o meio ambiente como um todo⁽⁶⁾. Refletindo sobre a problemática dos RSS, infere-se que o gerenciamento adequado destes resíduos é imprescindível para a saúde pública e uma responsabilidade de todos; e o seu descarte inadequado tem

produzido danos à saúde do trabalhador, da comunidade e ao ambiente capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Tendo em vista a necessidade de um gerenciamento de resíduos eficiente nos serviços de saúde, com ênfase na sustentabilidade em seus processos assistenciais, a presente pesquisa traz a seguinte questão norteadora: o que a literatura evidencia sobre a gestão dos resíduos sólidos nos serviços de saúde? Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo identificar o que a literatura evidencia sobre a gestão dos resíduos sólidos nos serviços de saúde.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa trata-se de uma revisão integrativa, um tipo de Prática Baseada em Evidências (PBE), que tem como finalidade analisar o conhecimento construído em estudos precedentes sobre uma determinada temática, incentivando os profissionais da área da saúde a atuarem em busca de estudos clínicos⁽⁷⁾. Ao longo do tempo, com o crescimento e complexidade de conhecimentos na área da saúde, requereu-se a construção de artigos fundamentados cientificamente, que apresentem etapas metodológicas delimitadas e concisas, viabilizando ao profissional de saúde o melhor uso das evidências identificadas em inúmeras pesquisas⁽⁸⁾.

A elaboração dessa revisão integrativa ocorreu em seis etapas distintas descritas a seguir: Primeira etapa - Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa. A revisão teve início com a definição de um problema e formulação de uma questão de pesquisa, neste caso, com relevância para área de saúde. Assim, a questão norteadora da presente pesquisa é: o que a literatura evidencia sobre a gestão dos resíduos sólidos nos serviços de saúde?

Segunda etapa - Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literature

Para a busca dos estudos foram utilizadas as bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e *Web of Science*. Utilizou-se como estratégia de pesquisa os seguintes descritores em saúde: resíduos sólidos, serviços de saúde e gestão de resíduos. Os critérios utilizados para a seleção foram: todos os artigos disponíveis nas bases de dados supracitadas, durante todos os anos disponíveis (2005 a 2020); nos idiomas português, inglês e espanhol; disponíveis online na íntegra; que apresentem discussão relevantes sobre a gestão dos resíduos sólidos nos serviços de saúde e indexados nas bases de dados da SciELO e *Web of Science*. Os critérios de exclusão foram artigos que se apresentassem repetidos em mais de uma base de dados e que não contemplassem os objetivos da investigação. Inicialmente foi realizado dois entrecruzamentos de dois descritores distintos na primeira base de dados (SciELO), na qual, no primeiro cruzamento (resíduos sólidos, serviços de saúde) foram encontrados 35 artigos, que após aplicação dos critérios de exclusão perfizer 07 artigos e no segundo cruzamento (gestão de resíduos; serviços de saúde) foram 19 artigos, e utilizados 09 após os critérios de exclusão. Na segunda base de dados (*Web of Science*), foram utilizados os mesmos entrecruzamentos da primeira base (SciELO), porém no primeiro cruzamento (resíduos sólidos, serviços de saúde), não foram encontrados artigos que pudessem responder ao objetivo do estudo, configurando-se como uma das limitações da pesquisa. Logo, no segundo cruzamento (gestão de resíduos, serviços de saúde) foram encontrados 32 artigos, 21 após os critérios de inclusão e utilizados 07, após os critérios de exclusão. A fim de alcançar o objetivo proposto, nesta base de dados foram utilizadas categorias e áreas de pesquisa contidas na própria base, a saber: categorias - serviços de saúde ocupacional pública ambiental, ciências multidisciplinares, farmacologia, medicina geral interna, enfermagem, medicina tropical, administração pública, recursos hídricos e tecnologia da ciência verde sustentável; áreas de pesquisa - saúde ocupacional pública ambiental, serviços de ciências da saúde, medicina interna geral, tecnologia da ciência e outros tópicos, farmacologia, administração pública, medicina tropical, recursos hídricos e enfermagem. Ao observar o quadro abaixo, foram

encontrados 54 artigos e utilizados apenas 23. Esse dado reflete a fragilidade quanto à produção científica abordando a gestão dos resíduos sólidos nos serviços de saúde. É necessário investir mais na área e sensibilizar os profissionais para realizarem pesquisas que abordem o tema com o objetivo de melhorar a gestão conforme a legislação vigente e aumentar o referencial teórico nas bases de dados.

Quadro 1. Quantidade de artigos encontrados

| CRUZAMENTO | SCIELO | | WEB OF SCIENCE | |
|--|------------|-----------|----------------|-----------|
| | Encontrado | Utilizado | Encontrado | Utilizado |
| Resíduos Sólidos X Serviços de Saúde | 35 | 07 | - | - |
| Gestão de Resíduos X Serviços de Saúde | 19 | 09 | 32 | 07 |
| TOTAL ENCONTRADOS | 54 | | 32 | |
| TOTAL UTILIZADOS | 16 | | 07 | |

Fonte: AUTORES, 2020

Terceira etapa - Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos: Para categorizar os artigos selecionados e definir os dados a serem extraídos dos estudos foi construído uma tabela onde constam informações importantes como procedência, título, nomes dos autores, periódico (vol, nº, pag, ano), considerações/temática.

Quarta etapa - Avaliação dos estudos incluídos na revisão : O delineamento desta etapa deu-se através de leituras exploratórias que avaliaram as pesquisas selecionadas para a revisão de forma crítica, seletiva e analítica, interpretando os resultados discutidos nas pesquisas.

Quinta etapa - Interpretação dos resultados: Esta etapa consistiu na análise das informações coletadas, a qual requereu interpretação e síntese dos resultados. Por meio desta etapa, pode-se construir comparações entre as informações coletadas e o referencial teórico, o que permite identificar lacunas e projetar novas pesquisas⁽⁹⁾.

Sexta etapa - Publicação e comunicação dos achados : A última etapa retrata a apresentação da síntese do conhecimento produzido, ou seja, consiste em apresentar de forma criteriosa uma revisão com todo o trajeto percorrido pelo pesquisador, evidenciando de forma clara e completa os resultados, permitindo assim que o leitor avalie de forma crítica e criteriosa os resultados.

RESULTADOS

Dos 23 artigos escolhidos identificou-se que a maioria é produção de periódicos nacionais, na área da saúde, onde estes representaram 60,8% (n=14) dos estudos analisados, conforme os dados descritos na tabela I. Do total de artigos, apenas 01 se configurou como um estudo internacional, ou seja 4,3% dos achados. Ainda conforme os dados da Tabela 1, a maioria dos artigos foram encontrados no idioma português (65,2%), o que confirma a maior parte da produção na temática analisada ser nacional.

Tabela 1. Áreas de Pesquisa dos Periódicos, Países e Idiomas dos

| Áreas de Pesquisa dos Periódicos | N | % |
|----------------------------------|----|-------|
| Saúde | 14 | 60,8% |
| Engenharia Sanitária e Ambiental | 5 | 21,7% |
| Gestão | 3 | 13% |
| Ciências | 1 | 4,3% |
| TOTAL | 23 | 100% |
| País | N | % |
| Brasil | 22 | 95,6% |
| Nigéria | 1 | 4,3% |
| TOTAL | 23 | 100% |
| Idioma | N | % |
| Português | 15 | 65,2% |
| Inglês | 3 | 13% |
| Português/Inglês | 5 | 21,7% |
| TOTAL | 23 | 100% |

Fonte: AUTORES, 2020.

Tabela 2. Distribuição das pesquisas incluídas na revisão integrativa de acordo com procedência, título, nomes dos autores, periódico (vol, nº, pág, ano), considerações/temática, referentes aos anos de 2013-2020

| Procedência | Título | Autores | Periódico (vol, nº, pág, ano) | Considerações/temática |
|----------------|--|--|---|---|
| Scielo | Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18 ⁽¹⁰⁾ | Delevati, DS et al | Saúde debate 43 (no.spe3):190-199, Jan 2020. | Verificaram-se desafios na gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) relativos à ausência de plano de gerenciamento, falha no manejo, falta de abrigo externo, falhas na tomada de decisão e quanto à responsabilidade técnica; necessitando de maior visibilidade em meio aos profissionais da saúde, especialmente no campo da educação permanente. |
| Scielo | 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 ⁽¹¹⁾ | Neves BC, Lima EPP | EngSanitAmbient 24(1): 61-69, jan/fev 2019. | Identificou que as condições de armazenamento temporário interno e externo nem sempre estão de acordo com o que recomenda a RDC nº 306/04, podendo oferecer riscos ao ambiente e à população exposta. Além disso, nem sempre é feito o uso de uniformes e EPIs adequados pelos profissionais responsáveis pela limpeza interna nas unidades. |
| Web of Science | Role of National Policy in Improving Health Care Waste Management in Nigeria ⁽¹²⁾ | Ezirim I, Agbo F | J Health Pollut 8(19), setembro 2018. | Constatou-se que 89,2% das unidades de saúde segregaram resíduos no ponto de geração. 44,8% de todas as instalações possuíam planos de gerenciamento de resíduos de saúde desenvolvidos a partir da política nacional de gerenciamento de resíduos de saúde. |
| Web of Science | Diagnosis of Hospital Waste Management in Vale do Rio Pardo - Rio Grande do Sul, Brazil ⁽¹³⁾ | Kist LT, Fernanda Rosa FR, Moraes JAR, Machado EL | Rev. Gest. Ambient. Sustentabilidade 7(3): 554-569, set/dez 2018. | Observou-se que há falta de informações sobre a geração de resíduos e isso contribui para um inadequado gerenciamento de RSS, que pode causar riscos ao trabalhador, saúde pública e meio ambiente. Ainda aponta a falta de uma política de treinamento que concentra-se na questão da gestão de resíduos. |
| Web of Science | Assessment of The Waste Management in Basic Health Units From a South Brazilian City ⁽¹⁴⁾ | Teixeira MV, Echevarria-Guanilo ME, Knuth FG, Ceolin T | J. res.: fundam. care. Online 10(3): 824-83 2018. | Observou-se ausência de plano de gestão. As unidades apresentam importantes fragilidades no processo de gerenciamento dos RSS e apresentam fraqueza significativa na gestão e gestão de profissionais de saúde, associados à falta de qualificação profissional, bem como o desconhecimento da legislação atual que lida com resíduos de cuidados de saúde. |
| Web of Science | Use of performance indicators to assess the solid waste management of health services ⁽¹⁵⁾ | Assis MC, Gomes VAP, Balista WC, Freitas RR | A. Acad. Bras. Ciênc. 89(3): 2245-60, outubro 2017. | Os resultados mostraram que as estratégias de treinamento de indicadores de desempenho desenvolvidas com os funcionários têm maior potencial para auxiliar na melhoria do processo de gestão dos RSS. 50% dos entrevistados não estão realizando treinamento para procedimentos corretos com os RSS. A maioria dos entrevistados também mostrou desconhecer a existência de leis / regulamentos / planos que abordam o manuseio e a perigosidade desse tipo de resíduo. |
| Web of Science | Recuperação de papéis recicláveis: Aspectos da reciclagem e do reaproveitamento em ambiente hospitalar ⁽¹⁶⁾ | Melo SB, Zajac MAL, Régis MM, Joyce Oliveira JES | Anais do VI SINGEP – São Paulo – SP – Brasil – 13 e 14/11/2017 | Os resultados obtidos no estudo demonstram que existe um considerável percentual de resíduos passíveis de reciclagem ou reaproveitamento sendo descartados de forma irregular em recipientes do grupo A. |
| Scielo | Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina ⁽¹⁷⁾ | Amarante JAS, Sieglach RTD, Sieglach AE | EngSanitAmbient 22(2):317-326, mar/abr 2016. | Os resultados evidenciaram deficiências no gerenciamento dos resíduos de medicamentos, assim como dos demais resíduos, nas etapas de segregação e armazenamento em instituições de atendimento humano e veterinário, com poucas exceções. |
| Scielo | Solid waste management in primary healthcare centers: application of a facilitation tool ⁽¹⁸⁾ | Moreira AMM, Günther, WMR | Rev. Latino-Am. Enfermagem 24: 1-9, Ago 2016. | Foram identificadas falhas de gestão, de operação e na infraestrutura. Foi verificada também a falta de capacitação de profissionais para exercer a gestão de RSS nas UBS pesquisadas. |
| Scielo | Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, Brasil ⁽¹⁹⁾ | Maders GR, Cunha, HFA | EngSanit Ambient.20(3): 379-388, jul/set 2015. | A segregação dos RSS é deficiente, pois apresentou mistura de até 79,6% de resíduos comuns (grupo D) acondicionados como resíduos infectantes (grupo A) e 15,5% destes acondicionados como resíduos comuns. A pesquisa evidenciou problemas na gestão dos RSS especialmente pela falta de apropriação do PGRSS como política ambiental da instituição. |
| Web of Science | Conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os resíduos de serviços de saúde ⁽²⁰⁾ | Mendes WC, Figueiredo MLF, Salmito MA, Araújo EC, Araújo TME | J.res.: fundam. care. Online 7(4): 3216-3226, out/dez 2015. | Verificou-se a deficiência da capacidade instalada, inadequação dos carros para transporte dos RSS e equipamentos de proteção individual (EPI's), dos recipientes (depósitos, caixas e sacos), não implantação do PGRSS, além da precariedade da capacitação dos envolvidos no manejo dos RSS. Evidenciou-se déficit no conhecimento dos trabalhadores, profissionais e gestores acerca do PGRSS, bem como práticas inadequadas o manejo dos RSS. |
| Web of Science | Desafio no Gerenciamento de Resíduos em Serviços Públicos de Saúde ⁽²¹⁾ | Rizzon F, Cristine Nodari CH, Reis ZC | Revista de Gestão em Sistemas de Saúde – RGSS 4(1):40-54, Janeiro/Junho 2015. | Foram evidenciadas problemáticas relacionadas a todas as etapas do processo de gerenciamento dos RSS e entre outros aspectos da gestão (acondicionamento dos resíduos, coleta e transporte interno, fluxo de coleta interna, quantificação dos RSS, armazenamento interno e externo, área de higienização, coleta e transporte externo, tratamento, disposição final, política de gestão ambiental e capacitação e treinamento). |
| Scielo | Waste management in non-hospital emergency units ⁽²²⁾ | Severino PM et al | Rev. Latino-Am. Enfermagem 21(spe): (1-8), jan-fev 2013. | O estudo revela a inexistência de política institucional de gerenciamento de resíduos, evidenciada por falhas nas etapas operacionais que envolvem problemas de gestão, estrutura física, recursos materiais e humanos das unidades. |

Quanto aos objetivos, segundo as tabelas II e III, a maioria dos artigos visavam de uma forma geral analisar a gestão dos resíduos sólidos nos estabelecimentos de prestação de serviços de saúde, com relação à existência e obediência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), sobretudo nas etapas do

gerenciamento dos RSS (segregação; acondicionamento; identificação; coleta e transporte interno; armazenamento interno, temporário e externo e destinação) conforme a legislação vigente, e/ou averiguar o conhecimento dos profissionais de saúde e acadêmicos com relação à temática.

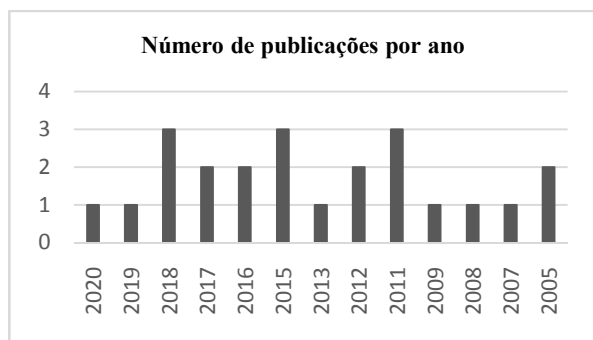


Gráfico 1. Número de publicações por artigos analisados.ano

Tabela III - Distribuição das pesquisas incluídas na revisão integrativa de acordo com procedência, título, nomes dos autores, periódico (vol, nº, pág, ano), considerações/temática, referentes aos anos de 2005-2012

| Procedência | Título | Autores | Periódico (vol, nº, pág, ano) | Considerações/temática |
|-------------|--|------------------------------------|---|--|
| Scielo | Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil ⁽²³⁾ | Gomes, LP, Esteves, RVR | EngSanitAmbient 17(4): 377-384, out/dez 2012. | Os resultados indicam que 48,6% dos estabelecimentos de saúde atendem corretamente à legislação específica brasileira, verificando ainda uma melhor gestão para os estabelecimentos privados. |
| Scielo | Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde ⁽²⁴⁾ | Santos MA, Souza, Oliveira A | RevBrasEnferm 65(4): 645-52, julho 2012. | Apesar da existência de um significativo conhecimento sobre o tema, ainda há necessidade de trabalhos de conscientização e desenvolvimento de práticas adequadas de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. |
| Scielo | Modelo de implantação de plano de gerenciamento de resíduos no laboratório clínico ⁽²⁵⁾ | Gonçalves EMN et al | J. Bras. Patol. Med. Lab. [online] 47(3): 249-255, 2011. | O PGRSS facilitou a comunicação, a disseminação da informação, a conscientização, a formação da competência e o treinamento de todos os envolvidos. Várias atividades foram desenvolvidas simultaneamente, resultando em mudanças comportamentais. |
| Scielo | Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil) ⁽²⁶⁾ | Ramos YS et al | Ciênc. saúde coletiva [online] 16(8): 3553-60, 2011. | A vulnerabilidade do manejo dos RSS de João Pessoa - PB foi significativo 48,02%, traduzindo a não observância dos elementos legais e tático-operacionais do processo, podendo contribuir para a deterioração da saúde ambiental e coletiva, acarretando problema de saúde pública. |
| Scielo | Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem ⁽²⁷⁾ | Doi KM, Moura GMSS | Rev. Gaúcha Enferm. (Online) 32(2): 338-344, 2011. | Constatou-se que a abordagem referente aos resíduos sólidos de serviços de saúde ainda é insuficiente, causando, assim, muitos prejuízos no âmbito institucional e coletivo. |
| Scielo | Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil ⁽²⁸⁾ | Sales CCL et al | Ciênc. saúde coletiva [online] 14(6): 2231-2238, 2009. | De modo geral, neste estudo, as normas federais não eram atendidas e o gerenciamento de RSS dos estabelecimentos de saúde necessita de adequação na realização de todas as etapas do manejo, para controlar e diminuir os riscos e reduzir a quantidade de resíduos. |
| Scielo | Proposta de um modelo de gestão ambiental para os serviços de Nefrologia ⁽²⁹⁾ | Burg G, Silveira DD | Acta paul. enferm. [online] 21(spe): 192-197, 2008. | A implantação do sistema proposto nos serviços trouxe inúmeros benefícios que vão desde a redução de resíduos e efluentes líquidos; preservação dos recursos naturais; uso de materiais e insumos mais ambientalmente corretos; redução de custos; preservação da saúde humana e do meio ambiente. |
| Scielo | O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas ⁽³⁰⁾ | Corrêa LB, Lunardi VL, De Conto SM | RevBrasEnferm 60(1):21-5, 2007. | É possível afirmar que os futuros profissionais vivenciam ações relacionadas à segregação, acondicionamento e coleta em alguns ambientes, porém sem uma compreensão da totalidade deste manejo. |
| Scielo | Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul ⁽³¹⁾ | Silva CE, Hoppe AE | Eng. Sanit. Ambient. 10(2): 146-151, Apr./June 2005. | Todos os estabelecimentos de saúde apresentaram falhas nas várias fases da gestão de seus resíduos, não atendendo os princípios preconizados na Resolução CONAMA N. 283/2001. |
| Scielo | Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil ⁽³²⁾ | Nazar MW, Pordeus IA, Werneck MAF | Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 17(4): 237-242 2005. | Nenhuma unidade possuía um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Os únicos itens em conformidade com a legislação em todas as unidades foram: as agulhas e o mercúrio eram segregados; eram utilizados recipientes de papelão resistente com simbologia adequada para acondicionamento dos resíduos perfurocortantes; e a coleta e transporte internos de resíduos eram feitos diariamente. |

Fonte: AUTORES, 2020.

DISCUSSÃO

Kistet al (2018), mostrou em seu estudo que o seu PPGRS estava atualizado, de acordo com a legislação vigente em todas as etapas: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final; contudo o estudo também demonstrou a falta de uma política de treinamento que se enfatizasse a questão dos resíduos no estabelecimento estudado. De acordo com a RDC nº 222/2018, no seu artigo 6º, que trata dos deveres dos geradores dos

RSS, inciso X, os geradores devem apresentar documento comprobatório da capacitação e treinamento dos funcionários envolvidos na prestação de serviço de limpeza e conservação que atuem no serviço, próprios ou terceiros de todas as unidades geradoras. Tal treinamento fornece aos funcionários um melhor conhecimento da legislação existente, contribuindo efetivamente no gerenciamento satisfatório. Em seu estudo, Ezirim e Agbo (2018), evidenciaram que, na Nigéria, ocorreu uma melhoria na segregação de resíduos, devido à implementação da política de resíduos de saúde, onde os profissionais de saúde foram treinados em gerenciamento de resíduos e foram desenvolvidos planos de gerenciamento de resíduos de estabelecimentos de saúde. Além disso, foram disponibilizadas ferramentas para a segregação, transporte e disposição de resíduos e identificados os funcionários responsáveis pelo gerenciamento.

Logo, concluíram com estes achados que a política nacional de gerenciamento de resíduos de saúde neste país terá pouco ou nenhum impacto sobre o gerenciamento se todos os processos não forem implementados. Um dos exemplos mais reais e preocupantes da situação atual do gerenciamento de resíduos no Brasil, encontra-se no estudo de Teixeira et al (2018) no qual foi analisada a gestão dos RSS e o conhecimentos dos profissionais da enfermagem acerca da legislação vigente. Nos seus achados, 73,7% dos entrevistados afirmaram desconhecer a classificação dos resíduos e 36,8% desconheciam os cuidados específicos para cada tipo de resíduo.

Fatos como esse podem aumentar os riscos de manuseio e segregação inadequado dos resíduos. Dentro dessa magnitude, Silva *et al.* (2016) apontaram em seu estudo que alguns profissionais da saúde, como exemplo os técnicos de enfermagem, além de estarem, frequentemente em contato com materiais infectantes, também apresentam uma maior constância de manipulação com os materiais perfurantes e cortantes em relação aos demais profissionais, o que evidencia mais uma vez a importância de um PPGRS com a implementação de todas as suas etapas, sobretudo com capacitações frequentes para estes e os demais profissionais. No tocante aos resultados e conclusões dos estudos, estes demonstraram que a maior parte dos estabelecimentos de saúde estudados não tinham uma gestão/gerenciamento dos RSS adequada, de acordo com a legislação vigente na época da realização do estudo, representando 86,9% dos estudos. Além disso, a maioria dos profissionais/acadêmicos também não possuíam conhecimento suficiente acerca da temática apresentada, nem tampouco puderam obter este conhecimento de acordo com a sua devida importância durante os anos de estudo na graduação, o que contribuiu diretamente para um gerenciamento de resíduos inadequado. Ademais, apenas um estudo abordou a legislação atual com a nova Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222, de 28 de março de 2018 a qual regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos RSS e dá outras providências, evidenciando que a produção científica nesta área necessita ser mais ativa e atualizada.

A presente revisão integrativa evidenciou por meio da literatura científica encontrada nas bases de dados escolhidas que, a gestão/gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde encontra-se prejudicada e necessita de ajustes na maioria dos estabelecimentos de saúde estudados, principalmente em relação à construção de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Saúde, com a implementação de todas as suas etapas e ênfase nas capacitações dos profissionais que lidam diretamente com os RSS. Além disso, também foi apontado que há necessidade de olhar para a abordagem dos RSS nos cursos de graduação da área da saúde, para que os acadêmicos ingressem no mercado de trabalho devidamente habilitados em relação à temática e contribuam positivamente para uma boa gestão/gerenciamento nestes estabelecimentos. Foi possível perceber que a legislação foi atualizada recentemente com a RDC 222/2018, porém as publicações anteriores a este período também demonstraram que a maior parte dos geradores de RSS ainda não haviam se adequado às normas vigentes da época, o que denota mais um desafio para a atualidade. O presente estudo apresentou limitações no que concerne ao número de publicações encontradas acerca da temática proposta, principalmente em relação a artigos atuais, o que torna a literatura deste tema ainda escassa. A gestão dos RSS é algo que deve ser trabalhado constantemente dentro dos estabelecimentos geradores destes resíduos e nos centros de estudo (escolas, universidades) devido à sua complexidade e importância para a saúde pública e ambiental. Logo, a conclusão dessa pesquisa contribuiu para realizar um diagnóstico apurado através das bases de dados consultadas acerca da gestão dos RSS tanto na teoria quanto na prática realizada nos estabelecimentos de saúde. Sendo assim, diante dos achados supracitados, ressalta-se a importância da discussão do tema em foco e sugere-se que novos estudos teóricos e de intervenção sejam realizados para criar subsídios a fim de auxiliar os geradores de RSS a se enquadrarem nas normas propostas pela legislação e dessa forma contribuir para uma gestão eficiente que vise a não geração, quando possível, e o reaproveitamento adequado destes resíduos.

Reconhecimentos: Andressa Pedroza Pereira trabalhou na concepção, delineamento, análise e interpretação dos dados e redação final e Maria de Fátima Martins, na metodologia e revisão crítica.

REFERÊNCIAS

- Almeida FBD, Bilyk C, Sieben PG. Gestão de resíduos sólidos urbanos: impactos ambientais e o processo de inclusão social dos catadores de lixo. *Gest. Tecnol. Inov.* [periódico na Internet]. 2018; [acessado 2018 nov 20]; 2(1): 12-25. Disponível em: <https://www.scielo.br/gti/pdf/artigo2-n4-Gestao-de-residuos-solidos-urbanos.pdf> (opet.com.br)
- Amarante JAS, Rech TD, Sieglloch AE. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina. *Eng Sanit Ambient.* [periódico na Internet]. 2017 [acessado 2020 jan 19]; 22(2): 317-326. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/esa/v22n2/1809-4457-esa-s1413_41522016150080.pdf.
- Assis MC, Gomes VP, Balista WC, Freitas RD. Use of performance indicators to assess the solid waste management of health services. In: *Anais da Academia Brasileira de Ciências*; 2017. p.2445-2460.
- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil - 2017. [Internet]. 2017; [acessado 2020 jan 20]; Disponível em: <http://abrelpe.org.br/panorama/2017.pdf>.
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília: *Anvisa* 2018.
- Burg G, Silveira DD. Proposta de um modelo de gestão ambiental para os serviços de nefrologia. *Acta Paul Enferm.* [periódico na Internet]. 2008 [acessado 2020 jan 13]; 21(Número Especial). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ape/v21nspe/a10v21ns.pdf>.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil* 2005; 04 maio. Seção I, p. 63 - 65.
- Corrêa LB, Lunardi VL, De Conto SM. O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas. *Rev Bras Enferm.* [periódico na Internet]. 2007 [acessado 2020 jan 14]; 30(1):21-5. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v60n1/a04v60n1.pdf>.
- Delevati DS, Castro MMRS, Ries EF, Bayer VML, Rocha VMP. Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18. *Saúde Debate.* [periódico na Internet]. 2019 [acessado 2020 jan 20]; 43 (no. esp.): 190-199. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v43nspe3/0103-1104-sdeb-43-spe03-0190.pdf>.
- Doi KM, Moura GMSS. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. *Rev. Gaúcha Enferm.* [periódico na Internet]. 2011 [acessado 2020 15 jan]; 32(2): 338-344. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v32n2/a18v32n2.pdf>.
- Ezirim I, Agbo F. Role of national policy in improving health care waste management in Nigeria. *J Health Pollut.* [periódico na Internet]. 2018 [acessado 2020 jan 16]; 8(19):1-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6257174/>.
- Gomes LP, Esteves RVR. Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. *Eng. Sanit. Ambient.* [periódico na Internet]. 2012 [acessado 2020 jan 15]; 17(4):377-384. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v17n4/v17n4a04.pdf>.
- Gonçalves EMN, Santos CBS, Badaró MLS, Farias VA, Rodrigues E, Mendes ME, Sumita NM. Modelo de implantação de plano de gerenciamento de resíduos no laboratório clínico. *J Bras Patol Med Lab.* [periódico na Internet]. 2011 [acessado 2020 jan 14]; 47(3): 249-255. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpm/v47n3/v47n3a08.pdf>.
- Kist LT, Rosa FR, Moraes JAR, Machado EL. Diagnóstico de hospital waste management in Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev. Gest. Ambient. Sustentabilidade.* [periódico na Internet]. 2018 [acessado 2020 jan 21]; 7(3): 554-569. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4716/471659747012/471659747012.pdf>.
- Maders GR, Cunha HFA. Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, Brasil. *Eng Sanit Ambient.* [periódico na

- Internet]. 2015 [acessado 2020 jan 19]; 20(3): 379-388. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v20n3/1413-4152-esa-20-03-00379.pdf>.
- Melo SB, Zajac MAL, Régis MM, Oliveira JES. Recuperação de papéis recicláveis: Aspectos da reciclagem e do reaproveitamento em ambiente hospitalar. In: *Anais do VI SINGEP- São Paulo – SP – Brasil*; 2017; São Paulo. p. 1-16.
- Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*. [período na Internet]. 2008 [acessado 2020 jan 19]; 17(4): 758-764. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>.
- Mendes WC, Figueiredo MLF, Salmito MA, Araújo EC, Araújo TME. Conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os resíduos de serviços de saúde. *J. res.: fundam. care. online*. [periódico na Internet]. 2015 [acessado 2020 jan 16]; 7(4): 3216-3226. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5204807>.
- Ministério da Saúde. Manual de gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde. [Internet] 2006; 182p. [acessado 2020 jan 20]; Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_gerenciamento_residuos.pdf.
- Moreira AM, Gunther WM. Solid waste management in primary healthcare centers: application of a facilitation tool. *RevLatAm Enfermagem* [periódico na Internet]. 2016 [acessado 2020 jan 19]; 24(e2768): 1-9. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02768.pdf.
- Nazar MW, Pordeus IA, Werneck MAF. Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte. *Rev Panam Salud. Publica*. [periódico na Internet]. 2005 [acessado 2020 14 jan]; 17(4):237-42. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2005.v17n4/237-242/>.
- Neves BC, Lima EPP. 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. *EngSanitAmbient*. [periódico na Internet]. 2019 [acessado 2020 jan 17]; 24(1): 61-69. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v24n1/1809-4457-esa-s1413-41522019172729.pdf>.
- Pereira MS, Alves SB, Souza ACS, Tipple AFV, Rezende FR, Rodrigues EG. Waste management in non-hospital emergency units. *Rev Latino-Am Enfermagem*. [periódico na Internet]. 2013 [acessado 2020 jan 15]; 21(especial):259-66. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692013000700032.
- Ramos YS, Pessoa YSRQ, Ramos YS, Netto FBA, Pessoa CEQ. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva*. [periódico na Internet]. 2011 [acessado 2020 jan 14]; 16(8):3553-60. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v16n8/a23v16n8.pdf>.
- Rizzon F, Nodari CH, Dos Reis ZC. Desafio no gerenciamento de resíduos em serviços públicos de saúde. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*. [periódico na Internet]. 2015 [acessado 2020 jan 16]; 4(1): 40-54. Disponível em: <http://www.revistargss.org.br/ojs/index.php/rgss/article/view/141/152>.
- Sales CCL, Spolti G, Lopes MSB, Lopes DF. Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [periódico na Internet]. 2009 [acessado 2020 16 jan]; 14(6): 2231-2238. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v14n6/32.pdf>.
- Santos MA, Souza AO. Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde. *Rev Bras Enferm*. [periódico na Internet]. 2012 [acessado 2020 jan 15]; 65(4): 645 – 652. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v65n4/a14v65n4.pdf>.
- Silva CE, Hoppe AE. Diagnósticos dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. *Eng. Sanit. Ambient*. [periódico na Internet]. 2005 [acessado 2020 jan 13]; 10(20): 46-51. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v10n2/a08v10n2.pdf>.
- Silva DF, Sperling EV, Barros RTV. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (Brasil). *EngSanitAmbient*. [periódico na Internet]. 2014 [acessado 2018 nov 23]; 19(3): 251-262. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v19n3/1413-4152-esa-19-03-00251.pdf>.
- Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. [periódico na Internet]. 2010 [acessado 2020 jan 17]; 8(1): 102-106. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf.
- Teixeira MV, Echevarría-Guanilo ME, Knuth FG, Ceolin T. Assessment of The Waste Management in Basic Health Units From a South Brazilian City. *J. res.: fundam. care. online*. [periódico na Internet]. 2018 [acessado 2020 jan 20]; 10(3):824-83. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6237/pdf>.
- Ursi ES. *Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura*. [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2005.
