

Impactos dos resíduos sólidos hospitalares durante a pandemia da Covid-19

Impacts of hospital solid waste during the Covid-19 pandemic

Aparecido Gonçalo Magalhães^{1*}, Ana Karine Alves de Castro Pimentel¹, Micaele Rodrigues Feitosa Melo², Raimunda Aureniza Feitosa³, Sebastião Sampaio Ribeiro¹, Willma José de Santana¹

RESUMO

O (SARS-CoV-2) representa um agente biológico de alto risco de contaminação, sendo responsável pela atual pandemia mundial. Contudo, estabelecer critérios com medidas sanitárias que visem a proteção da população com o uso de máscaras e o distanciamento social. O uso de EPI's, é bastante elevado em decorrência do grande risco de contaminação biológica pelo Coronavírus. Os resíduos gerados nos setores hospitalares devem ter um correto gerenciamento, seguindo protocolos rigorosos para seu descarte. Analisou-se na literatura, os impactos dos resíduos sólidos hospitalares durante a pandemia da COVID-19. Revisão integrativa da literatura de abordagem qualitativa nas bases de dados: (SciELO), (LILACS), (MEDLINE), com os descritores: Impactos Ambientais, Resíduos Sólidos Hospitalares, COVID-19, utilizando o operador Booleano AND. Os critérios de inclusão/exclusão nos anos 2011 a 2021, em qualquer idioma. Os resultados demonstraram grande aumento de resíduos hospitalares devido o número de infectados pelo COVID-19. Portanto, torna-se necessário legislações e protocolos mais efetivos que padronize o descarte correto de resíduos sólidos hospitalares, visando evitar impactos negativos ao meio ambiente e a população geral.

Palavras-chave: Impactos Ambientais; Resíduos Sólidos Hospitalares; Covid-19;

ABSTRACT

(SARS-CoV-2) represents a biological agent with a high risk of contamination, being responsible for the current global pandemic. However, establish criteria with sanitary measures aimed at protecting the population with the use of masks and social distance. The use of EPI's is quite high due to the great risk of biological contamination by the coronavirus. Waste generated in hospital sectors must be properly managed, following strict protocols for disposal. The impacts of solid hospital waste during the COVID-19 pandemic were analyzed in the literature. Integrative literature review with a qualitative approach in the databases: (SciELO), (LILACS), (MEDLINE), with the descriptors: Environmental impacts, Hospital Solid Waste, COVID-19, using the Boolean AND operator. The inclusion/exclusion criteria in the years 2011 to 2021, in any language. The results showed a large increase in hospital waste due to the number of people infected with COVID-19. Therefore, more effective legislation and protocols are needed to standardize the correct disposal of solid hospital waste, in order to avoid negative impacts on the environment and the general population.

Keywords: Environmental impacts; Hospital Solid Waste; Covid-19.

¹ Faculdade de Tecnologia do Cariri (CENTEC – FATEC)

² Universidade Vale do Acaraú (UVA)

³ Universidade Regional do Cariri (URCA)

*E-mail: aparecidogoncaloag@gmail.com

INTRODUÇÃO

A pandemia do novo Coronavírus teve seu início desencadeado no mês de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China, como um surto. De forma rápida, o vírus avançou pelo mundo, modificando o estilo de vida e o comportamento da sociedade em geral, que teve que se adaptar a vivenciar protocolos sanitários, como o uso de máscaras, o isolamento social, muitas vezes de forma rígida, entre outras medidas que visavam evitar uma maior disseminação do vírus. Com esse desafio, a população mundial passou a repensar muitas ações e direcionamentos até então tidos como normais, tanto no âmbito social, quanto nos aspectos econômicos e ambientais (SOUZA, 2020).

Nesse contexto, muitas passaram a ser as preocupações existentes no que tange aos materiais envolvidos nos processos de contato direto com o vírus SARS-CoV-2, e, de maneira mais específica, com aqueles utilizados em ambientes hospitalares, visto que são utilizados em locais potencialmente disseminadores do vírus. Dessa forma, os Resíduos Sólidos Hospitalares passaram a ser uma preocupação, pois sendo um lixo que possui materiais biológicos que podem ser infectados dentro das instituições de saúde, o cuidado para com os mesmos deve ser constante (FRÖHLICH, 2016).

O ato de se gerar resíduos surgiu junto com a evolução da humanidade, existindo relatos, no decorrer da história, da produção de grandes quantitativos de rejeitos que não poderiam ser reaproveitados e de lixos que necessitavam de cuidados específicos para que se tornasse possível seu reaproveitamento. Velloso (2006), enfatiza que já na Idade Média, os resíduos eram relacionados a repulsa e a doenças, sempre em sentido negativo. Já na década de 1930, as instituições de saúde passaram a esboçar uma real preocupação quanto aos denominados Resíduos de Serviço de Saúde (RSS). No Brasil, o registro de problemas relacionados à geração de resíduos começou ainda no século XIX, apesar das citações acerca do tema ainda não possuírem as informações necessárias sobre o assunto, fato este que dificultou a um maior direcionamento na legislação (COSTA, 2009).

Os Resíduos Sólidos, atualmente, têm demonstrado ser uma grande preocupação da sociedade, principalmente pelos impactos ambientais que pode ocasionar. Apesar disso, a carência de maiores investimentos tem sido somada ao gerenciamento incorreto desses resíduos, o que maximiza a problemática. Nesse viés, junta-se a questão da produção dos resíduos sólidos oriundos da área da saúde, que apresenta um risco ainda maior ao meio ambiente e à saúde dos seres humanos, o que faz com que tais objetos

precisem de tratamentos especiais, diferentemente de resíduos produzidos por outras áreas (FRÖHLICH, 2016).

A situação pandêmica vivenciada em decorrência da COVID-19, tornou-se perceptível e necessária a inserção de novas atitudes e protocolos, tanto nos hospitais quanto nas residências. Com isso, há uma utilização em grandes quantidades de produtos para limpeza e de EPI's, ação esta que demonstra ser fulcral diante do crescente aumento do número de pessoas infectadas com o Coronavírus, fato que gera um maior quantitativo de resíduos hospitalares (ALVES; HANNA, 2021).

Tal problemática estabelece relação com o destino final desses resíduos, conforme assevera Cruz et al (2018), ao citar ser este um dos geradores de impactos negativos tanto ao meio ambiente, quanto a saúde da população. Assim, quando se analisam os Resíduos Sólidos Hospitalares, é notável que o gerenciamento incorreto desses produtos, em qualquer etapa de sua destinação, poderá causar danos, inclusive com a disseminação de agentes de risco.

Diante do exposto, surge o seguinte questionamento: quais os impactos dos Resíduos Sólidos Hospitalares durante a pandemia do COVID-19? Os impactos causados pelo Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) envolvem principalmente o grande risco à saúde da população e do meio ambiente, uma vez que as quantidades desses produtos têm sido cada vez maiores, em consequência do aumento no número de casos provocados pela COVID-19 que necessitam de atendimento médico hospitalar. Logo, o conhecimento do correto manuseio e da destinação final dos resíduos sólidos hospitalares contaminados com o vírus SARS-CoV-2 torna-se essencial (CAFURE; GRACIOLLI, 2014).

O período pandêmico vivenciado pela sociedade atual, mostra a necessidade de se identificar os impactos, além de orientar para uma possível diminuição e melhor utilização do material usado nos hospitais, visando-se a proteção das equipes da área da saúde, assim como da população geral.

Por se tratar de uma situação ainda recente, os estudos relacionados aos impactos gerados pelos resíduos sólidos hospitalares durante a pandemia de COVID-19, assim como de ações que visem seu reaproveitamento, ainda estão em desenvolvimento, assim como os que tratam de outros aspectos da doença, o que corrobora para a relevância da presente análise. Nesse sentido, estabelece-se como objetivo deste estudo analisar, na literatura vigente, os impactos dos resíduos sólidos hospitalares durante a pandemia da COVID-19.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008) de abordagem qualitativa, realizada em abril, maio junho e julho do ano de 2021, seguindo seu desenho em seis etapas: formação da questão de pesquisa; busca na literatura; categorização dos estudos; avaliação dos incluídos; interpretação dos resultados; síntese do conhecimento.

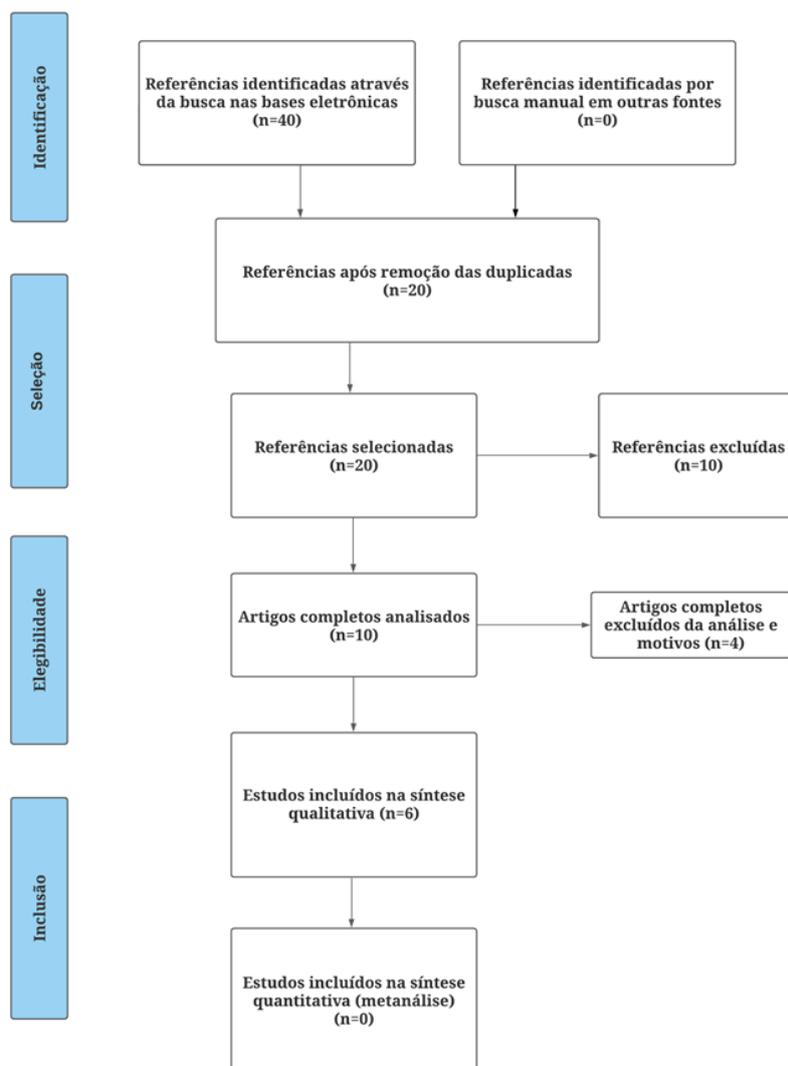
Para a busca dos artigos, foram utilizadas as seguintes bases de dados: Scientific Eletronic Library Online (SCIELO); Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando os descritores em DeCS – Descritores em Ciências da Saúde – foram utilizados Impactos ambientais, Resíduos Sólidos Hospitalares e COVID-19, com o uso do operador Booleano AND. Além disso, foi utilizado o instrumento *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA) (MOHER et al, 2009), para demonstrar de maneira mais explícita a busca e a seleção dos estudos, conforme a figura 01.

Os critérios de inclusão foram estabelecidos no início da pesquisa, quando foi definido o tema a estudar: optou-se por incluir estudos, no período de 2011 a 2021, por apresentarem resultados mais atualizados acerca da temática. Na elegibilidade foram incluídos artigos originais, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, sendo excluídos estudos que se encontrassem repetidos entre as bases de dados pesquisadas, estudos inconclusivos ou que identificassem descontextualização em relação aos Impactos dos resíduos sólidos hospitalares durante a pandemia da COVID-19.

Os dados foram coletados e organizados através de instrumentos construídos para este fim, seguindo as recomendações metodológicas deste tipo de pesquisa, contemplando os seguintes itens: identificação do artigo original, características metodológicas do estudo, avaliação do rigor metodológico e avaliação dos resultados encontrados.

Os resultados são apresentados de forma descritiva, mostrados através de quadros e figuras, objetivando-se captar as evidências dos impactos dos resíduos sólidos hospitalares durante a pandemia da COVID-19.

Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos (Juazeiro do Norte/CE - Brasil, 2021/22)



Fonte: Ana Karine/2021

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos artigos selecionados, foi elaborada uma tabela contendo nome dos autores (referência), ano das publicações, título, em quais revistas foram publicados os artigos e um resumo simples dos principais resultados dos artigos.

Tabela 1 – Tabela de referência de autores e anos da publicação.

TÍTULO	AUTOR/ANO	REVISTA	OBJETIVO	RESULTADOS
Impacto da Pandemia do Coronavírus sobre a produção de lixo hospitalar: uma investigação	Alves; Hanna, 2021	Brazilian Journal of Health Review. Vol 5, Nº 2 (2022)	Avaliar o impacto da pandemia atual na produção e no descarte de resíduos hospitalares.	A produção de EPI's com materiais reutilizáveis podem auxiliar na redução do impacto do descarte desse conteúdo a nível social e ambiental.
A pandemia da COVID-19 e os reflexos na relação meio ambiente e sociedade	Souza, 2020	Revista Brasileira de Meio Ambiente. v. 10, n. 2 (2022)	Analisar a necessidade de novos direcionamentos sociais e ambientais provocados pela pandemia da COVID-19.	A pandemia gerada pelo novo Coronavírus demonstra a necessidade de se repensar os moldes sociais para modelos mais sustentáveis.
Impacto Ambiental dos Resíduos de serviço de saúde na pandemia da COVID-19	Fabbris; Trevisan; Cabanellos, 2020	Congresso de Direitos Humanos da FSG	Avaliar o gerenciamento e descarte de materiais de Equipamento de Proteção Individual – EPI's, em locais que são potenciais geradores desse tipo de resíduo.	Na maior parte das análises, havia um correto gerenciamento e orientação quanto ao descarte e manuseio dos resíduos sólidos.
A gestão dos resíduos de serviço de saúde durante a COVID-19	Lima et al (2020)	RTS (revista tecnologia sociedade). v. 18, n. 51 (2022)	Analisar se há o cumprimento das formas corretas de descarte dos resíduos por parte das equipes hospitalares.	O correto manuseio e descarte dos resíduos sólidos hospitalares vai além da transmissão de doenças, pois envolve também a saúde dos trabalhadores.
Pandemia da COVID-19 e o uso racional de	Soares et al., 2020	Revista de Enfermagem da UERJ	Descrever as recomendações sobre o uso	Deve haver equipes exclusivas de

equipamentos de proteção individual			racional e seguro dos equipamentos de proteção individual (EPI) no transcorrer da cadeia assistencial de pessoas com suspeita ou confirmação de contaminação pelo novo coronavírus	trabalhadores da saúde para tratar os pacientes suspeitos ou confirmados com COVID-19, bem como seus equipamentos.
Resíduos de Serviços de Saúde: implicações no cenário da pandemia do novo coronavírus	Nogueira et al, 2020	Advances in Nursing and Health	Analisar o sistema de cuidados e manejo de Resíduos Sólidos de Saúde contribuindo para a melhoria da saúde e do meio ambiente.	As novas práticas de gestão de resíduos e o posicionamento adotado pelos hospitais afetarão todos os aspectos da coleta seletiva. E repercute na saúde do trabalhador, assim como no meio ambiente.

Fonte: Ana Karine/2021

Os estudos relacionados à COVID-19 e da transmissibilidade dos vírus SARS-CoV-2 ainda são muito recentes, o que gerou reflexo na dificuldade de se encontrar análises voltadas aos impactos do descarte dos EPI's utilizados pelos profissionais da saúde envolvidos nesse momento pandêmico. A maioria dos estudos encontrados trata do quantitativo de lixo hospitalar produzido em relação ao aumento no número de casos de pessoas infectadas pelo novo Coronavírus, estabelecendo os problemas ambientais causados pelo descarte desse material.

Seguir cuidado específicos em relação a segregação, transporte interno, armazenamento, coleta externa, tratamento e disposição final, foram ações consideradas essenciais em todos os achados acerca da temática em questão. Lima et all (2020) corroboram com essa noção ao acrescentarem que tais ações são importantes para que haja uma efetiva proteção dos trabalhadores envolvidos.

Além disso, Fabbris, Trevisan e Cabanellos (2020) salientam a relevância de se criarem e se efetivarem as normas existentes que tratem dos resíduos provenientes das atividades hospitalares, como por exemplo a expressa pela resolução do CONAMA nº 358 (2005) e na RDC ANVISA nº. 306 (2004). Atualmente, as legislações em vigor não demonstram ser abrangentes e eficientes para que haja uma real proteção ambiental e social contra o possível descarte de resíduos hospitalares feito de maneira indevida, situação ainda mais preocupante diante desse panorama pandêmico provocado pelo vírus SARS-CoV-2.

Sobre a dificuldade de se analisar os impactos gerados pelos resíduos sólidos hospitalares, Alves e Hanna (2021) explanam a situação em si ainda é muito recente, uma vez que a sociedade ainda vivencia a pandemia da COVID-19, tendo-se como foco, na maioria das vezes, os estudos que versam sobre formas de evitar que a doença se desenvolva mais agressivamente nos seres humanos.

Nesse contexto, Soares e colaboradores (2020), fomenta reflexões acerca da necessidade de se protocolos específicos para os equipamentos das unidades que tratam pacientes suspeitos ou infectados com o Coronavírus. Todavia, locais para armazenamento de material reutilizável, com a devida identificação do profissional, combinar atividades que serão desenvolvidas com pacientes expostos ao vírus, de forma a se reduzir o contato com os doentes, são algumas das ações elencadas como possíveis de serem aplicadas para que se possa evitar a contaminação das equipes atuantes, salientando-se que estas devem ser únicas para o tratamento da referida doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da COVID-19, gerada pelo vírus SARS-CoV-2, trouxe a necessidade de revisão de diversas atitudes sociais, sendo expressa a obrigatoriedade de medidas que visam o combate ao vírus, como o uso de máscaras e o distanciamento social. No âmbito hospitalar, tal realidade não é diferente: os protocolos de uso e descarte de resíduos sólidos passou a seguir direcionamentos ainda mais rígidos, visando manter a segurança das pessoas e do meio ambiente.

O gerenciamento dos resíduos sólidos sempre foi questão preocupante, sendo elencada a destaque na situação atual, em que as orientações sanitárias estabelecidas devem ser ainda mais presentes nas ações cotidianas de ambiente hospitalar. Afinal, o não

cumprimento das medidas impostas pode gerar impactos danosos para a esfera social, contribuindo para a disseminação do vírus, causando danos à saúde da população.

Diante desse panorama, desenvolver pesquisas e análises que avaliem os dados coletados referentes aos impactos dos Resíduos Sólidos Hospitalares durante a pandemia do COVID-19, torna-se fulcral, visto que há a necessidade de criação e efetivação de legislações e protocolos que orientem o descarte correto de material hospitalar utilizado.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. R.; HANNA, M. D. **Impacto da pandemia do coronavírus sobre a produção de lixo hospitalar: uma investigação.** *Brazilian Journal of Health Review*. v. 4. n. 2. Curitiba, mar/abr., 2021.

CAFURE, V. A.; PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R. **Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica.** *Interações*. v. 16. n. 2. Campo Grande, jul/dez. 2015.

COSTA, Marta Daniela Assunção. *Resíduos de Serviços de Saúde*. 2009. 40 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão Ambiental, Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, Rj, 2009.

CRUZ, K. C.; BRASIL, D. S. B.; DIAS, Z. T.; CRUZ, A. C. **Revisão Integrativa sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde.** *Congresso Nacional de Meio Ambiente*. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Ano 15. Poços de Caldas, 2018.

FABBRIS, J. B.; TREVISAN, R.; CABANELLOS, Q. D. V. **Impacto ambiental dos resíduos de serviços de saúde na pandemia da COVID-19.** *III Congresso de Direitos Humanos da FSG*. Caxias do Sul, ago. 2020.

FRÖHLICH, Bruna. *Impactos Ambientais do Descarte dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde*. 41 fls – Monografia – Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Universidade Federal da Fronteira Sul. 2016.

SOARES, S. S. S. et al. **Pandemia de Covid-19 e o uso racional de equipamentos de proteção individual.** *Ver. Enferm. UERJ*. Rio de Janeiro, 2020.

SOUZA, Lígia da Paz de. **A pandemia da COVID-19 e os reflexos na relação meio ambiente e sociedade.** *Revista Brasileira de Meio Ambiente*. v. 8. n. 4. 2020.

VELLOSO, M. P. Os restos na história: percepções sobre resíduos. *Ciência e Saúde Coletiva*.

<https://www.scielo.br/j/csc/a/RZCMgZVGdW4y5wF7xHKYPcF/abstract/?lang=pt>
2008.

NOGUEIRA, D. N. G; ALIGLERI, A; SAMPAIO, C. P. **Resíduos de Serviços de Saúde**: implicações no cenário da pandemia do novo coronavírus. *Advances in Nursing and Health*. V.2, p. 11-15, Londrina, 2020

LIMA, L.; et.al. **A gestão dos resíduos de serviços de saúde durante a COVID-19**. *R. Tecnol. Soc.*, Curitiba, v. 16, n. 43, p. 60-69, ed. esp. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu>.

Recebido em: 05/07/2022

Aprovado em: 12/08/2022

Publicado em: 16/08/2022