

SUSTENTABILIDADE EM FARMÁCIAS HOSPITALARES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DAS PRÁTICAS ADOTADAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS E RECURSOS

Eronilson Benicio Batista da Silva¹, Maria Adulecia de Lima², Jullia Carlyne Rosa Cordeiro de Lima³

RESUMO: A farmácia hospitalar desempenha um papel fundamental dentro de um hospital, sendo responsável pelo armazenamento, dispensação e distribuição de medicamentos aos pacientes. No entanto, é importante ressaltar que essa atividade também pode ter impactos negativos ao meio ambiente, como a geração de resíduos perigosos e o uso excessivo de recursos naturais. Diante desse contexto, a sustentabilidade tem se tornado um tema cada vez mais presente na gestão hospitalar, inclusive na gestão da farmácia hospitalar. O objetivo do estudo é analisar as práticas sustentáveis adotadas pelas farmácias hospitalares e como elas contribuem para a sustentabilidade ambiental, econômica e social, entre 2019 a 2023, conhecendo as intervenções e os benefícios adotados, para caracterizar e discutir as produções sobre o tema. Realizou-se uma busca nas bases de dados Science Direct e Web of Science, utilizando os descritores “Farmácia Hospitalar”, “Gerenciamento de Resíduo Sólidos em Saúde” e “Sustentabilidade” com traduções para os idiomas português e inglês. Foram incluídos artigos disponíveis no acesso livre para download. Por meio do levantamento bibliográfico, foram identificados 86 estudos, que após o processo de seleção resultaram em 9 estudos incluídos para a revisão. Estudos apontaram que a tecnologia é importante para melhorar a comunicação e colaboração entre farmacêuticos hospitalares e comunitários, contribuindo para a segurança do paciente e eficácia do tratamento. Dessa forma, a implementação de tecnologias sustentáveis na área da saúde, como a segregação adequada de resíduos e redução do uso de recursos, pode impactar positivamente a sustentabilidade e eficiência dos serviços de saúde.

Palavras-chave: Farmácia hospitalar, Gerenciamento de resíduos, Meio Ambiente, Sustentabilidade.

Área Temática: Farmácia.

ABSTRACT: The hospital pharmacy plays a key role within a hospital, being responsible for storing, dispensing and distributing medications to patients. However, it is important to emphasize that this activity can also have negative impacts on the environment, such as the generation of hazardous waste and the excessive use of natural resources. Given this context, sustainability has become an increasingly present theme in hospital management, including in hospital pharmacy management. The objective of the study is to analyze the sustainable practices adopted by hospital pharmacies and how they contribute to environmental, economic and social sustainability, between 2019 and 2023, knowing the interventions and benefits adopted, to characterize and discuss the productions on the subject. A search was carried out in the Science Direct and Web of Science databases, using the descriptors "Hospital Pharmacy", "Solid Waste Management in Health" and "Sustainability" with translations into Portuguese and English. Articles available in free access for download were included. Through the bibliographic survey, 86 studies were identified, which after the selection process resulted in 9 studies included for the review. Studies have shown that technology is important to improve communication and collaboration between hospital and community pharmacists, contributing to patient safety and treatment effectiveness. In this way, the implementation of sustainable technologies in the health area, such as the proper segregation of waste and reduction in the use of resources.

Keywords: Hospital pharmacy, Waste management, Environment, Sustainability.

¹Faculdade Anhanguera, Caruaru, Pernambuco.

²Centro Universitário Tabosa de Almeida, Caruaru, Pernambuco.

³Centro Universitário Tabosa de Almeida, Caruaru, Pernambuco.

INTRODUÇÃO

A farmácia hospitalar é uma das áreas mais importantes dentro de um hospital, responsável pelo armazenamento, dispensação e distribuição de medicamentos aos pacientes. No entanto, essa atividade também pode gerar impactos negativos ao meio ambiente, como a geração de resíduos perigosos e o uso excessivo de recursos naturais. Nesse contexto, a sustentabilidade tem sido um tema cada vez mais presente na gestão hospitalar, incluindo a farmácia hospitalar (SILVA, 2015).

Pedro Pita Barros propõe uma abordagem dual para definir a sustentabilidade de um sistema de saúde, composta por duas vertentes: a técnica, que se refere à capacidade de fornecer os cuidados de saúde necessários à população, e a financeira, que avalia a capacidade da população de arcar com os custos dos cuidados de saúde que deseja receber (BARROS, 2010).

A importância da sustentabilidade na farmácia hospitalar está relacionada não apenas à redução dos impactos ambientais, mas também à eficiência econômica e à melhoria da qualidade do atendimento ao paciente. Ao adotar práticas sustentáveis, como a gestão adequada de resíduos e o uso eficiente de recursos, é possível reduzir custos, minimizar riscos à saúde e melhorar a imagem da instituição perante a sociedade (VIEIRA, 2021).

A Portaria nº 4.283/105 do Ministério da Saúde, conhecida como Portaria da Farmácia Hospitalar, destaca a importância do cuidado integral ao usuário. Além das atividades logísticas, a farmácia hospitalar deve realizar ações assistenciais e técnico-científicas para aprimorar a qualidade e racionalidade do uso de medicamentos e produtos de saúde. O papel fundamental do farmacêutico é ressaltado, visando contribuir para a atenção integral à saúde, efetividade da intervenção terapêutica e uso seguro e racional de medicamentos, resultando na redução de custos decorrentes do uso irracional de recursos terapêuticos e prolongamento da hospitalização (Brasil, 2010). Junto a essa portaria destacamos também a RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (Brasil, 2004).

Apesar da importância do tema, ainda há poucos estudos que avaliaram as práticas sustentáveis adotadas pelas farmácias hospitalares. Por essa razão, uma revisão sistemática da literatura pode contribuir para a identificação das práticas mais efetivas, bem como para a criação de estratégias que possam ser replicadas em outras instituições. Além disso, a revisão sistemática pode justificar a relevância da adoção de práticas sustentáveis na farmácia hospitalar e contribuir para a conscientização dos profissionais da área sobre a importância da sustentabilidade em suas práticas diárias.

METODOLOGIA

Estudo com abordagem bibliográfica qualitativa do tipo revisão sistemática da literatura, para compreender quais são as práticas sustentáveis adotadas pelas farmácias hospitalares e como elas contribuem para a sustentabilidade ambiental, econômica e social.

Foram incluídos artigos disponíveis para download gratuito na íntegra, publicados entre janeiro de 2019 e março de 2023, que abordavam a gestão de resíduos sólidos em saúde, farmácia hospitalar e sustentabilidade. E excluídos, livros, capítulos de livros, cartas aos editores, resenhas de livros e revistas não científicas.

A Pesquisa foi realizada a partir da análise nas bases eletrônicas, Web of Science e Science Direct. Mediante a consulta de tais descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Sustentabilidade AND Gerenciamento de Resíduo Sólidos em Saúde AND Farmácia Hospitalar.

Após a etapa de levantamento das publicações, os estudos foram criticamente avaliados quanto à qualidade metodológica e à relevância para a pesquisa. Seguido das discussões dos resultados encontrados, incluindo as práticas sustentáveis mais comuns adotadas pelas farmácias hospitalares e sua contribuição para a sustentabilidade ambiental, econômica e social.

Os resultados foram sintetizados em uma análise qualitativa dos estudos incluídos, a fim de identificar as práticas mais efetivas e sugerir recomendações para a adoção de práticas sustentáveis na farmácia hospitalar.

O processo de busca das evidências, as etapas e os resultados obtidos foram descritos em um fluxograma da prisma-P que foi representado da seguinte forma:

Figura 1 - Fluxograma das referências bibliográficas obtidas nas bases de dados



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores (2023).

Tabela 1 – Informações sobre o desenho dos artigos

Autores, (ANO), País	Desenho	Local da Pesquisa	Tipo de Intervenção	Tempo de Intervenção
Silva, R.P.M <i>et al.</i> (2022) Brasil	NR	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará - HEMOCE.	Foram realizadas visitas mensais nos setores utilizando um instrumento para avaliar a segregação dos resíduos.	Janeiro a dezembro de 2021
Singleton, J. A <i>et al.</i> (2022) Inglaterra	Estudo observacional	Hospitais do Reino Unido e Austrália	Comparar os comportamentos pró-ambientais (PEBs) no local de trabalho de dois grupos de farmacêuticos hospitalares e técnicos de farmácia – um de um país com metas de redução de carbono legisladas (Reino Unido) e um de um país sem nenhuma (Austrália)	Outubro de 2016
Monmatura-poj T, <i>et al.</i> (2022) Inglaterra	Estudo observacional	13 hospitais da Inglaterra	Discutir boas práticas na promoção do uso adequado de antibióticos	Junho e setembro de 2019
Galisteo, M.G, <i>et al.</i> (2022) Espanha	Estudo piloto multicêntrico	Cinco hospitais do APHS na província de Cádiz	Estudo de intervenção através do desenvolvimento e implementação de um website proprietário (Farmastock)	Entre julho de 2019 e setembro de 2021
Judith, <i>et al.</i> (2022) Inglaterra	Estudo observacional	Cinco hospitais em áreas regionais e metropolitanas em Queensland, Austrália e cinco hospitais do NHS em quatro cidades regionais do Reino Unido	A principal diferença entre as coortes foi que os farmacêuticos do Reino Unido sentiram que o desperdício não estava no escopo de seu papel e, portanto, não era sua responsabilidade.	NR
Liese B., <i>et al.</i> (2022) NR	Revisão da literatura	RN	Apresenta um modelo para selecionar produto biológico, levando em consideração critérios qualitativos adicionais além do preço	Estudos de 2005 a 2021
Ribeiro D.P, <i>et al.</i> (2021) Brasil	Estudo observacional	Três cidades vizinhas d região sul do estado de Rio de Janeiro	Práticas da logística reversa de medicamentos em unidades hospitalares	NR
Jeffries M., <i>et al.</i> (2021) Inglaterra	NR	Clinical Commissioning Group (CCG)	Fornecer aos farmacêuticos comunitários informações sobre internação e alta hospitalar sobre seus pacientes que receberam um Sistema de Dosagem Monitorada (MDS).	Maior de 2019 e dezembro de 2019
Elliott, R. A (2019) Austrália	Estudo retrospectivo de revisão de prontuários	Grande hospital público de ensino em Melbourne	Avaliação da precisão dos Resumos de alta eletrônicos (EDSs)	10 semanas a partir de abril de 2015

Fonte: Elaborado pelo autor. NR= Não relatou.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para auxiliar na extração de dados dos 09 estudos selecionados, duas tabelas foram elaboradas: A Tabela 01 contém informações a respeito dos autores, do local e ano de publicação, tipo de estudo, local de pesquisa, tipo de intervenção, tempo de intervenção.

A seguir, será apresentado uma discussão que inclui as práticas sustentáveis mais comuns adotadas pelas farmácias hospitalares, destacando sua contribuição para a sustentabilidade ambiental, econômica e social, com base nos artigos estudados.

Silva *et al.* (2022), discutem a segregação adequada de resíduos de saúde em um hemocentro no Brasil e sugere a necessidade de treinamento contínuo e educação para funcionários e o público. Isso está diretamente relacionado à farmácia hospitalar e à gestão de resíduos, pois a segregação adequada de resíduos de saúde é uma parte importante da

gestão de resíduos em um hospital. Além disso, a conscientização ambiental é importante na educação profissional em farmácia hospitalar e na gestão de resíduos, pois a redução do impacto ambiental é um objetivo importante da gestão de resíduos sustentável.

Singleton *et al.* (2022), na pesquisa investigam os fatores que afetam o engajamento em comportamentos pró-ambientais (PEBs) em departamentos de farmácia hospitalar, especificamente o descarte ambientalmente responsável de resíduos farmacêuticos. O estudo compara farmacêuticos e técnicos de farmácia hospitalar na Austrália e no Reino Unido, com foco em saber se as metas legislativas de redução de carbono influenciam os PEBs no local de trabalho. O estudo descobriu que a atitude ambiental, o conhecimento e a preocupação eram influências fracas na intenção de realizar PEBs no local de trabalho, com as normas sociais no local de trabalho (conformidade devido a auditorias) parecendo ser um mediador significativo da ação.

Em relação à farmácia hospitalar e à gestão de resíduos, o estudo destaca a importância de conscientizar os profissionais de saúde sobre o impacto ambiental dos resíduos farmacêuticos e a necessidade de infraestrutura adequada, como lixeiras de reciclagem, para facilitar o descarte ambientalmente responsável. O estudo também destaca a importância de considerar a cultura organizacional e as normas sociais no local de trabalho ao promover práticas sustentáveis (SINGLETON *et al.*, 2022).

Monmaturapoj *et al.* (2022), exploram as percepções de farmacêuticos sobre os fatores que influenciam a implementação e sustentabilidade de programas de controle de antimicrobianos em hospitais na região sudoeste da Inglaterra. Foram identificados quatro temas principais: cultura organizacional, influências nacionais, comunicação e recursos. O estudo destaca a importância de liderança clínica local forte, iniciativas nacionais, monitoramento contínuo com feedback e pessoal dedicado com tempo para apoiar as atividades de controle de antimicrobianos.

No que se diz respeito à farmácia hospitalar, o estudo destaca a importância do papel do farmacêutico na implementação e sustentabilidade de programas de controle de antimicrobianos em hospitais. Os farmacêuticos podem desempenhar um papel fundamental na liderança clínica local e na comunicação eficaz entre as equipes de saúde. Além disso, o estudo destaca a importância de recursos adequados para apoiar as atividades de controle de antimicrobianos, o que pode incluir a gestão adequada de resíduos. (MONMATURAPOJ *et al.*, 2022).

Galisteo *et al.* (2022), descrevem o desenvolvimento e implementação de uma ferramenta online chamada Farmastock, criada pelo Sistema de Saúde Pública da Andaluzia,

na Espanha, para gerenciar a disponibilidade de medicamentos de alto custo, baixo uso e perto do prazo de validade em cada hospital. A ferramenta permite a otimização de medicamentos de alto custo por meio de trocas entre hospitais, resultando em economias substanciais para o sistema de saúde. O artigo discute também a gestão de medicamentos de alto custo em hospitais, incluindo a redução de desperdício e custos de medicamentos perecíveis, e destaca a importância da sustentabilidade e gestão de resíduos na farmácia hospitalar.

Já Judith *et al.* (2022), em um dos seus estudos teve como objetivo explorar o engajamento dos farmacêuticos hospitalares na política do NHS (Serviço Nacional de Saúde) sobre redução de carbono e sustentabilidade. Foram identificadas barreiras para a inclusão de considerações de sustentabilidade na tomada de decisão clínica, incluindo falta de conhecimento dos perfis de risco ambiental das opções de tratamento, falta de evidências ambientais de qualidade incorporadas nas diretrizes clínicas e falta de tempo para pesquisar por si mesmos. O estudo sugere que o NHS precisa concentrar recursos no engajamento com os clínicos em um nível hospitalar individual, em vez de depender que as informações de sustentabilidade sejam filtradas através da gestão.

Em relação à farmácia hospitalar, o estudo destaca a importância de os farmacêuticos hospitalares estarem cientes das questões de sustentabilidade e de sua responsabilidade em incluir considerações ambientais na tomada de decisão clínica. Além disso, o estudo destaca a necessidade de orientação e suporte do governo e de órgãos profissionais para ajudar os farmacêuticos hospitalares a incorporar considerações de sustentabilidade (JUDITH *et al.*, 2022).

Liese Barbier *et al.* (2022), apresentam um modelo para selecionar medicamentos biológicos de melhor valor no contexto fora de patente. Os critérios foram identificados e avaliados com base na Análise de Julgamento Objetivado do Sistema e InforMatrix. Ao selecionar o medicamento biológico de melhor valor, vários critérios devem ser considerados além do preço, incluindo rota de administração, tempo de infusão, condições de armazenamento, embalagem, indicações terapêuticas, condições de fornecimento, serviços de valor agregado, fatores ambientais e critérios orientados ao paciente. Esses fatores podem impactar a conveniência do paciente, a carga de trabalho do profissional de saúde e a confiabilidade da cadeia de suprimentos.

Ribeiro D.P (2021), discute a implementação de práticas de logística reversa de medicamentos (MRL) em hospitais, com foco em produtos no final da vida útil (EoL) e no final do uso (EoU). O estudo identificou práticas de MRL usadas em hospitais, como planos

de gerenciamento de resíduos e envio de produtos para incineração ou aterro sanitário, e práticas externas, como incentivos e políticas governamentais. O artigo destaca a importância das práticas externas, uma vez que atualmente não há suporte externo para lidar com resíduos de medicamentos no Brasil.

Jeffries *et al.* (2022), trazem em seu estudo a implementação, impacto e uso sustentável de um serviço eletrônico de encaminhamento de farmácia na alta hospitalar a partir de uma perspectiva sociotécnica. O estudo se concentra em um sistema de Transferência de Cuidados em Torno de Medicamentos (TCAM) que permite que farmacêuticos hospitalares enviem informações sobre os medicamentos de um paciente para sua farmácia comunitária nomeada. Em relação à farmácia hospitalar, o estudo destaca a importância da tecnologia na melhoria da comunicação entre farmacêuticos hospitalares e comunitários, bem como na reconciliação e revisão de medicamentos.

Elliott (2019), avaliou a eficácia e sustentabilidade de uma intervenção em que farmacêuticos hospitalares revisaram, contribuíram e verificaram informações de medicamentos em resumos eletrônicos de alta hospitalar em colaboração com médicos. A intervenção levou a melhorias significativas na precisão das informações de medicamentos nos resumos eletrônicos, incluindo uma diminuição nas discrepâncias na lista de medicamentos de alta clinicamente significativas e um aumento na proporção de mudanças de medicamentos clinicamente significativas declaradas e explicadas.

Comparece ainda que de acordo com a farmácia hospitalar, o estudo destaca a importância da colaboração entre farmacêuticos e médicos na revisão e verificação de informações de medicamentos em resumos eletrônicos de alta hospitalar, o que pode levar a uma redução nos eventos adversos relacionados a medicamentos. No entanto, é necessário garantir recursos adequados para que os farmacêuticos possam realizar essa intervenção de forma consistente e sustentável. Em relação à sustentabilidade e gestão de resíduos, é possível argumentar que a redução de eventos adversos relacionados a medicamentos pode levar a uma redução no desperdício de medicamentos e na necessidade de descarte de medicamentos não utilizados ou vencidos. Além disso, a eficácia e sustentabilidade da intervenção dependem da alocação adequada de recursos, o que pode incluir a gestão eficaz de resíduos e a redução do desperdício de recursos (ELLIOTT, 2019).

CONCLUSÃO

Em conclusão, os estudos discutidos destacam a importância da tecnologia na melhoria da comunicação e colaboração entre farmacêuticos hospitalares e comunitários,

bem como na reconciliação e revisão de medicamentos, contribuindo para a segurança do paciente e a eficácia do tratamento.

Além disso, a implementação de tecnologias sustentáveis na área da saúde, como a adequada segregação de resíduos e a redução do uso de recursos, pode ter um impacto significativo na sustentabilidade e eficiência dos serviços de saúde. No entanto, ainda há desafios a serem superados, como a falta de conhecimento e conscientização ambiental entre os profissionais de saúde.

Portanto, é fundamental fornecer orientação, suporte e educação contínua aos farmacêuticos hospitalares, além de promover seu engajamento nas políticas e estratégias de sustentabilidade, em parceria com o governo e órgãos profissionais, visando uma gestão de resíduos mais sustentável e a melhoria da qualidade dos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306, de 7 de dezembro de 2004.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 de dezembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 4.283, de 30 de dezembro de 2010.** Diário Oficial da União, Seção 1, n. 251, 31/dez/11.

BARROS, P. P. **Sustentabilidade do Sistema de Saúde – Garantir o futuro.** 2010.

ELLIOTT, R. A. *et al.* Pharmacist–Physician collaboration to improve the accuracy of medication information in electronic medical discharge summaries: Effectiveness and sustainability. **Pharmacy**, v. 8(1): 2, 2019.

GALISTEO, M. G. *et al.* Desenho e implementação de uma ferramenta online para gestão da disponibilidade de medicamentos perecíveis de alto custo. **Drugs Ther Perspect**, v 38(o): 406– 415, 2022.

JEFFRIES, M. *et al.* Compreendendo a implementação, impacto e uso sustentável de um serviço de referência de farmácia eletrônica na alta hospitalar: uma avaliação qualitativa sob uma perspectiva sociotécnica. **PLoS ONE**, 16(12): 0261153, 2021.

JUDITH, A. S.; ESTHER, T. L.; LISA M. N. Uma exploração do engajamento dos farmacêuticos hospitalares com a política de sustentabilidade no NHS England. **International Journal of Pharmacy Practice**, v. 30(4): 383–390, 2022.

LIESE, B. *et al.* Como selecionar um melhor valor medicina biológica? Um modelo prático para apoiar farmacêuticos hospitalares. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v79(22): 2001–2011, 2022.

MONMATURAPOJ, T. *et al.* What influences the implementation and sustainability of antibiotic stewardship programmes in hospitals? A qualitative study of antibiotic pharmacists’ perspectives across Southwest England. **European Journal of Hospital**

Pharmacy, v29(0): 46-51, 2022.

OKOLI, C.; SCHABRAM, K. A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. **Sprouts**, 26(10), 1-49, 2010.

PEREIRA, C. B. **Avaliação da logística reversa interna de medicamentos em um hospital federal de grande porte**. 2015. Monografia (Residência em Farmácia Hospitalar) - Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

SILVA, K. S. Gerenciamento de farmácia hospitalar: otimização da qualidade, produtividade e recursos financeiros. **Revista saúde e desenvolvimento**, 7(4), 6-25, 2015.

SILVA, R. P. M. *et. al.* Segregação dos resíduos de serviço de saúde de um hemocentro de fortaleza: uma análise qualitativa. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, 44(0): 532-533, 2022.

SINGLETON, J. A.; LAU, ET-L.; NISSEN, L. M. As metas de redução de carbono legisladas influenciam os comportamentos pró-ambientais nos departamentos de farmácia de hospitais públicos? Usando métodos mistos para comparar a Austrália e o Reino Unido. **PLoS ONE**, 16(8): 0255445, 2021.

VIEIRA, F. M. *et. al.* Fatores essenciais para a gestão da cadeia de suprimentos sustentável na área hospitalar: um estudo qualitativo. **Revista Gestão e Organizações**, v6 (3): 41-56, 2021.