


## **OTIMIZAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS EM FARMÁCIAS HOSPITALARES: EFICIÊNCIA NA GESTÃO**

### **SUPPLY CHAIN OPTIMIZATION IN HOSPITAL PHARMACIES: EFFICIENCY IN MANAGEMENT**

 <https://doi.org/10.63330/armv1n9-014>

Submetido em: 05/11/2025 e Publicado em: 14/11/2025

**Larissa de Souza Araújo**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

**Bianca Correia dos Santos**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

**Daniela Viana Maciel**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

**Eduardo Caldas Ribeiro**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

**Fernando Ramos Martins Pombeiro**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

**Larissa dos Reis Oliveira**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

**Matheus Sales Damásio de França**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

**Melissa Cardoso Deuner**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

**Gregório Otto Bento de Oliveira**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

**Andrea Gonçalves de Almeida**

Faculdade Anhanguera de Brasília – FAB. DF

#### **RESUMO**

A gestão da cadeia de suprimentos em farmácias hospitalares representa um desafio fundamental para assegurar a disponibilidade contínua de medicamentos e insumos, reduzir desperdícios e otimizar recursos. Este estudo tem como objetivo analisar estratégias e ferramentas voltadas à otimização dessa cadeia, com foco na eficiência operacional, redução de custos e segurança do paciente. A pesquisa, de caráter qualitativo e baseada em revisão bibliográfica, identificou os principais desafios da administração logística hospitalar, como a falta de integração entre setores, falhas na previsão da demanda e elevado índice de perdas por vencimento de medicamentos. Além disso, destacou o impacto de tecnologias emergentes, como automação, inteligência artificial e análise preditiva, que contribuem para maior precisão no controle de



estoques e planejamento de compras. Também foram descritas práticas de gestão, como o monitoramento de indicadores de desempenho, aplicação do Just in Time e rastreabilidade, que favorecem a redução de desperdícios e a melhoria dos processos. Conclui-se que a incorporação de inovações tecnológicas aliada a boas práticas gerenciais é essencial para fortalecer a eficiência da cadeia de suprimentos hospitalar e promover a segurança no cuidado ao paciente.

**Palavras-chave:** Farmácia hospitalar; Cadeia de suprimentos; Automação; Gestão de estoques; Segurança do paciente.

## **ABSTRACT**

Supply chain management in hospital pharmacies represents a fundamental challenge to ensure the continuous availability of medications and supplies, reduce waste, and optimize resources. This study aims to analyze strategies and tools focused on optimizing this chain, with an emphasis on operational efficiency, cost reduction, and patient safety. The qualitative research, based on a literature review, identified the main challenges of hospital logistics management, such as the lack of integration between sectors, failures in demand forecasting, and a high rate of losses due to medication expiration. Furthermore, it highlighted the impact of emerging technologies, such as automation, artificial intelligence, and predictive analytics, which contribute to greater accuracy in inventory control and purchasing planning. Management practices such as monitoring performance indicators, applying Just-in-Time principles, and traceability, which favor waste reduction and process improvement, were also described. It concludes that the incorporation of technological innovations combined with good management practices is essential to strengthen the efficiency of the hospital supply chain and promote patient safety.

**Keywords:** Hospital pharmacy; Supply chain; Automation; Inventory management; Patient safety.



## 1 INTRODUÇÃO

A cadeia de suprimentos em hospitais compreende um conjunto de processos clínicos, incluindo a aquisição, armazenamento, distribuição e descarte de medicamentos e materiais médicos. Uma gestão eficaz nesses ambientes é crucial para garantir a disponibilidade contínua de medicamentos essenciais e minimizar o desperdício decorrente da deterioração ou expiração dos produtos (PEREIRA et al., 2019).

Os desafios logísticos nos hospitais são distintos, exigindo um controle rigoroso das datas de validade, gerenciamento de medicamentos caros e uma previsão precisa da demanda para evitar tanto faltas quanto excessos (SILVA; ALMEIDA, 2021). Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018), cerca de 10% dos medicamentos adquiridos por hospitais são descartados devido a práticas inadequadas no gerenciamento do inventário, o que compromete tanto a eficiência financeira das instituições quanto a qualidade do atendimento aos pacientes.

Recentemente, inovações tecnológicas como automação de processos, uso de big data e inteligência artificial para previsão de demanda, além da implementação de sistemas integrados na gestão hospitalar, têm contribuído para otimizar as cadeias de suprimentos nas farmácias hospitalares (MACHADO; SANTOS, 2020). Este estudo tem como objetivo incentivar farmacêuticos a adotar estratégias que melhorem essa cadeia nas farmácias hospitalares com foco na eficiência operacional, redução de custos e aumento da segurança no fornecimento.

A crescente demanda por serviços hospitalares eficientes requer que as instituições adotem métodos eficazes na gestão da cadeia de suprimentos. A escassez nos estoques pode prejudicar tratamentos médicos enquanto excessos podem resultar em perdas financeiras significativas. Um estudo realizado pelo Instituto de Estudos para Políticas de Saúde (IEPS, 2021) indica que aproximadamente 20% dos custos operacionais estão relacionados à má administração dos estoques, evidenciando uma necessidade urgente por melhorias nesse setor. Tecnologias inovadoras têm propiciado avanços notáveis na logística dentro dos hospitais; sistemas automatizados como RFID (Identificação por Rádio Frequência) e códigos QR têm sido amplamente utilizados para aprimorar o controle sobre os insumos e minimizar falhas durante a dispensação dos medicamentos (SOUZA; BARROS, 2019).

Além disso, implementar sistemas ERP (Planejamento Integrado dos Recursos) tem se mostrado crucial para promover maior integração entre os setores do hospital facilitando o planejamento nas compras e distribuição (COSTA et al., 2020). Considerando sua importância para o aprimoramento gerencial nos hospitais e segurança do paciente, este estudo busca enriquecer o conhecimento existente trazendo novas perspectivas sobre práticas ideais aplicáveis à cadeia suprimentos das farmácias hospitalares.

Portanto, surgiu a seguinte questão: quais estratégias podem ser implementadas para aprimorar a cadeia de suprimentos nas farmácias hospitalares visando aumentar a eficiência, reduzir desperdícios e garantir a constante disponibilidade dos insumos?



Discutiu-se estratégias e ferramentas voltadas à otimização da cadeia de suprimentos em farmácias hospitalares com enfoque na eficácia do gerenciamento dos medicamentos. Apresentou-se os principais desafios enfrentados na administração dessa cadeia, compreendeu-se o impacto das tecnologias como automação, inteligência artificial e análise preditiva sobre o controle dos estoques, descreveu-se práticas efetivas para controlar o desperdício e reduzir os custos logísticos e apresentou modelos bem-sucedidos na gestão da cadeia suprimental hospitalar.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 METODOLOGIA**

Este trabalho foi conduzido através de uma pesquisa qualitativa fundamentada numa revisão bibliográfica abrangente envolvendo artigos científicos relevantes publicados desde 2015 sobre otimização das cadeias suprimamentais nas farmácias hospitalares. A coleta foi realizada utilizando bases acadêmicas reconhecidas como SciELO; Google Scholar; PubMed **OR** CAPES Periódicos, com a expressão de busca primária focada em ("otimização" **AND** "cadeia de suprimentos" **AND** "farmácia hospitalar" **AND** "2015-2025" **AND** "revisão bibliográfica"). Os critérios para seleção incluíram trabalhos que tratam sobre ("inovação tecnológica" **AND** "suprimentos hospitalares") **OR** pesquisas focadas em ("modelos preditivos demandantes" **AND** "automação processual") **OR** estudos acerca do ("impacto positivo" **AND** "gestão eficiente" **AND** ("diminuição custos operacionais" **OR** "desperdícios" **AND** "ambiente hospitalar"))). A análise foi realizada através de uma revisão sistemática comparando metodologias disponíveis na literatura contemporânea, buscando identificar melhores práticas emergentes nesse campo.

### **2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A revisão bibliográfica realizada evidenciou que a gestão da cadeia de suprimentos em farmácias hospitalares é um processo multifacetado e de alta complexidade, cuja eficiência depende de fatores como planejamento estratégico, integração setorial e uso de tecnologias de informação voltadas à automação e rastreabilidade. De acordo com Pereira, Gomes e Ferreira (2019), a ausência de padronização nos processos internos e as falhas na comunicação entre os setores de compras, almoxarifado e farmácia comprometem a precisão dos dados e a previsibilidade das demandas. Essa falta de alinhamento gera rupturas de estoque, desperdícios e retrabalho, afetando diretamente a qualidade do atendimento e a segurança do paciente. Além disso, Silva e Almeida (2021) apontam que, em muitos hospitais, a gestão de estoques ainda é realizada de forma manual, o que dificulta a consolidação de informações em tempo real e impede o uso de indicadores de desempenho que auxiliem na tomada de decisões logísticas.

Os estudos analisados revelaram que a utilização de ferramentas tecnológicas tem sido um dos principais diferenciais para a modernização da cadeia de suprimentos hospitalar. O emprego de sistemas



de rastreamento, como o RFID (Identificação por Rádio Frequência) e o QR Code, proporciona maior controle sobre a movimentação dos medicamentos, reduzindo o risco de extravios e garantindo a rastreabilidade de cada item ao longo de todo o processo (SOUZA; BARROS, 2019). Esses recursos tecnológicos, aliados à implementação de sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*), permitem a integração entre os diversos departamentos e promovem uma visão sistêmica do fluxo de materiais (COSTA; LIMA; ALMEIDA, 2020). Tal integração reduz as falhas humanas, melhora a eficiência das compras e otimiza o tempo de reposição dos estoques, o que é essencial em ambientes hospitalares, onde atrasos podem comprometer a continuidade dos tratamentos e a segurança assistencial.

A incorporação de tecnologias baseadas em inteligência artificial (IA) e análise preditiva também tem se destacado como uma inovação de impacto na logística hospitalar. Segundo Machado e Santos (2020), essas ferramentas são capazes de processar dados históricos e padrões de consumo para antecipar necessidades futuras, minimizando a ocorrência de faltas ou excessos de medicamentos.

O Instituto de Estudos para Políticas de Saúde (IEPS, 2021) identificou que hospitais que adotaram modelos preditivos apresentaram uma redução média de 15% nos custos operacionais e um aumento significativo na disponibilidade de insumos críticos. Essa transformação digital contribui para uma gestão mais eficiente dos recursos, favorecendo a sustentabilidade econômica e ambiental das instituições de saúde. Paralelamente ao avanço tecnológico, destaca-se a importância das metodologias gerenciais voltadas à eficiência operacional, como o Just in Time (JIT) e o Lean Healthcare. O JIT consiste em um modelo de reposição baseado na demanda real, evitando o excesso de estoques e reduzindo perdas por vencimento de medicamentos (PEREIRA et al., 2019). Já o Lean Healthcare enfatiza a eliminação de atividades que não agregam valor, promovendo a melhoria contínua dos processos e o envolvimento das equipes na busca por soluções inovadoras (WOMACK; JONES, 2017). Segundo Costa et al. (2020), a combinação dessas metodologias permite maior agilidade na gestão de suprimentos, aprimorando a tomada de decisões e o uso racional dos recursos hospitalares.

Outro fator relevante identificado na literatura é a necessidade de qualificação contínua dos profissionais envolvidos na gestão logística hospitalar. A formação técnica e gerencial adequada é indispensável para o entendimento e a utilização efetiva das ferramentas tecnológicas e práticas de gestão (MACHADO; SANTOS, 2020). Conforme ressaltam Moreira e Fernandes (2022), a ausência de capacitação pode limitar a eficácia das inovações implementadas, gerando resistência às mudanças e prejudicando o alcance dos resultados esperados. Assim, programas de educação continuada e treinamentos específicos devem ser incorporados à política de gestão das farmácias hospitalares, fortalecendo a competência técnica das equipes e a conformidade com os protocolos de segurança e qualidade.

A rastreabilidade e a padronização dos processos logísticos constituem elementos fundamentais para o aumento da segurança e da eficiência na cadeia de suprimentos hospitalar. Souza e Barros (2019)



defendem que a rastreabilidade garante transparência e confiabilidade em todas as etapas, desde a aquisição até a dispensação do medicamento, permitindo identificar e corrigir rapidamente falhas ou desvios. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2020) também reforça que a rastreabilidade é requisito indispensável para o cumprimento das normas de boas práticas de armazenamento e distribuição de medicamentos. Dessa forma, a adoção de sistemas informatizados que permitam o registro e o monitoramento de cada item é essencial para a conformidade regulatória e a segurança do paciente.

Além dos benefícios operacionais, a eficiência logística hospitalar tem impacto direto sobre a qualidade assistencial. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018) destaca que a disponibilidade contínua de medicamentos é um dos pilares da segurança do paciente e da eficácia dos tratamentos. Interrupções no fornecimento, ainda que pontuais, podem comprometer procedimentos críticos e agravar o estado clínico dos pacientes. A integração entre os setores assistenciais e de suprimentos, por meio de sistemas informatizados, é considerada uma medida estratégica para mitigar esse risco (IEPS, 2021). Nesse sentido, a gestão da cadeia de suprimentos não deve ser tratada apenas como uma função administrativa, mas como uma área estratégica diretamente ligada à qualidade e segurança do cuidado.

Os resultados da análise bibliográfica indicam que a sustentabilidade da cadeia de suprimentos hospitalar também é um tema crescente nas discussões acadêmicas e institucionais. De acordo com Dias e Rocha (2021), a implementação de práticas sustentáveis, como a gestão de resíduos, o reuso de materiais e o consumo racional de energia, pode reduzir os impactos ambientais e os custos operacionais. Essa abordagem está alinhada ao conceito de “hospital verde”, que busca integrar eficiência operacional e responsabilidade socioambiental. Dessa forma, a adoção de tecnologias e práticas de gestão sustentáveis amplia os benefícios da otimização logística, contribuindo não apenas para o desempenho econômico, mas também para a imagem institucional e o compromisso ético das organizações de saúde.

A literatura revisada permite concluir que o aprimoramento da cadeia de suprimentos hospitalar depende da convergência entre tecnologia, gestão e capacitação profissional. Conforme apontam Ferreira e Melo (2023), a integração de ferramentas digitais com estratégias de gestão baseadas em dados e indicadores é o caminho para alcançar níveis mais altos de desempenho e transparência nas operações. No entanto, tais avanços só se consolidam de forma duradoura quando acompanhados de uma cultura organizacional voltada à inovação e à melhoria contínua (COSTA et al., 2020). A alta gestão deve assumir papel de liderança nesse processo, assegurando recursos, treinamento e o engajamento das equipes multidisciplinares.

É possível afirmar que a transformação digital e a aplicação de boas práticas gerenciais configuram-se como pilares fundamentais para o fortalecimento da cadeia de suprimentos nas farmácias hospitalares. Quando associadas à educação permanente e ao comprometimento institucional, essas estratégias promovem eficiência, redução de desperdícios e maior segurança no atendimento ao paciente. Assim, a



gestão logística hospitalar transcende sua função operacional, assumindo um caráter estratégico e inovador, capaz de sustentar a qualidade assistencial e a sustentabilidade do sistema de saúde.

### **3 CONCLUSÃO**

O estudo permitiu compreender que a eficiência da cadeia de suprimentos em farmácias hospitalares depende diretamente da adoção de estratégias que combinem tecnologia, planejamento e capacitação profissional. A análise das referências evidenciou que a automação, a inteligência artificial e a análise preditiva representam ferramentas essenciais para reduzir falhas logísticas, prever demandas e otimizar recursos.

Do mesmo modo, práticas gerenciais como a padronização de processos, rastreabilidade e monitoramento de indicadores fortalecem a segurança do paciente e reduzem desperdícios. Dessa forma, conclui-se que a gestão eficiente da cadeia de suprimentos não apenas contribui para o equilíbrio econômico-financeiro das instituições hospitalares, mas também para a melhoria da qualidade assistencial.

Portanto, este trabalho reforça a necessidade de que gestores e farmacêuticos hospitalares adotem uma visão estratégica da logística, alinhando inovação tecnológica a boas práticas de gestão, a fim de garantir um fluxo contínuo e seguro de medicamentos e insumos dentro do ambiente hospitalar.



## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Boas práticas de distribuição e armazenamento de medicamentos**. Brasília: Anvisa, 2020.
- COSTA, R. T.; LIMA, S. R.; ALMEIDA, V. P. Sistemas ERP e sua aplicação na gestão de farmácias hospitalares. **Revista de Gestão em Saúde**, v. 25, n. 1, p. 120–135, 2020.
- DIAS, M. A.; ROCHA, L. P. Logística sustentável em instituições hospitalares: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v. 19, n. 3, p. 55–71, 2021.
- FERREIRA, L. H.; MELO, C. P. Inovação digital na gestão hospitalar: tendências e desafios para a próxima década. **Revista de Administração em Saúde**, v. 28, n. 2, p. 88–104, 2023.
- INSTITUTO DE ESTUDOS PARA POLÍTICAS DE SAÚDE (IEPS). **Eficiência na gestão hospitalar: desafios e oportunidades**. São Paulo: IEPS, 2021.
- MACHADO, J. P.; SANTOS, F. A. O impacto da automação na cadeia de suprimentos hospitalar. **Revista Brasileira de Administração Hospitalar**, v. 18, n. 3, p. 45–62, 2020.
- MOREIRA, R. C.; FERNANDES, T. L. Capacitação profissional e adoção tecnológica em hospitais brasileiros. **Revista Científica de Gestão e Inovação em Saúde**, v. 9, n. 1, p. 33–49, 2022.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Boletim sobre desperdícios na gestão hospitalar**. Genebra: OMS, 2018.
- PEREIRA, L. M.; GOMES, T. R.; FERREIRA, C. S. Gestão de estoques em farmácias hospitalares: um estudo sobre boas práticas. **Revista de Administração em Saúde**, v. 26, n. 4, p. 88–105, 2019.
- SILVA, D. F.; ALMEIDA, A. G. Desafios logísticos e estratégicos na gestão hospitalar brasileira. **Revista Latino-Americana de Administração Pública**, v. 14, n. 2, p. 112–128, 2021.
- SOUZA, M. A.; BARROS, D. L. Adoção de RFID na logística hospitalar: benefícios e desafios. **Revista de Inovação e Gestão Hospitalar**, v. 16, n. 2, p. 33–48, 2019.
- WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **Lean Thinking: How to Eliminate Waste and Create Wealth in Your Corporation**. New York: Simon & Schuster, 2017.