

IA na Otimização do Reabastecimento do Armário Automático de Medicamentos na Farmácia Hospitalar

Ana Santos ¹, Marisa Silva ², Sara Coelho ³

¹ Unidade Local de Saúde da Região de Leiria, Leiria, Portugal, santos.anaisabel89@gmail.com

² Unidade Local de Saúde da Região de Leiria, Leiria, Portugal, msofia_1@hotmail.com

³ Unidade Local de Saúde da Região de Leiria, Leiria, Portugal, s.m.coelho1983@gmail.com

Enquadramento: A automação e a inteligência artificial (IA) têm assumido um papel crescente nos serviços farmacêuticos hospitalares, nomeadamente na segurança do circuito do medicamento e na gestão de stocks. As evidências publicadas sugerem que os sistemas automatizados de dispensa reduzem significativamente os erros de medicação. A integração de IA acrescenta uma camada preditiva que permite antecipar necessidades de consumo, apoiar decisões de reabastecimento e reduzir tarefas manuais repetitivas. Na Farmácia hospitalar o armário vertical automático Electroclass® é utilizado na preparação da dose unitária, mas o reabastecimento mantém-se um processo manual. **Objetivo:** Desenvolver uma aplicação baseada em IA para otimizar o processo de reabastecimento do Electroclass®, reduzindo o tempo dispensado em tarefas repetitivas, os erros de carregamento e as ruturas internas de medicamentos. **Métodos:** A metodologia baseou-se em pesquisa bibliográfica, complementada pela observação direta em contexto real de trabalho. Para o desenvolvimento da solução de IA foi utilizado o modelo de linguagem Claude Sonnet 4.6. (Anthropic). **Resultados:** A aplicação encontra-se em fase de desenvolvimento e validação interna. Esta foi construída a partir de bases de dados dos medicamentos presentes no Electroclass® e consumos de 2026. A solução proposta prevê as necessidades de reabastecimento através de análise do histórico de consumo, gera listas otimizadas de carregamento com indicação de medicamento, quantidade e posição, e apoia a validação por leitura ótica com alerta em caso de divergência. A validação humana obrigatória é mantida em todas as etapas, assegurando a responsabilidade profissional. **Conclusões:** A integração de IA no processo de reabastecimento do Electroclass® constitui uma solução viável, segura e com impacto potencial na eficiência operacional, estimando-se uma redução de 30% do tempo despendido diariamente, e na segurança do circuito do medicamento. A abordagem faseada, com piloto, formação da equipa e avaliação de resultados, permite uma implementação controlada e adaptada à realidade do serviço.

Palavras-chave: inteligência artificial; farmácia hospitalar; armário automático; reabastecimento; segurança do medicamento.

Reconhecimentos

Financiamento: “Esta pesquisa não recebeu financiamento externo”

Referências

- [1] Batson S, Herranz A, Rohrbach N, Canobbio M, Mitchell SA, Bonnabry P. Automation of in-hospital pharmacy dispensing: A systematic review. *Eur J Hosp Pharm.* 2021; 28(2):58–64.
- [2] Garagiola E, Foglia E, Asperti F, Antonacci G, Jani Y, Bellavia D, et al. Automated drugs dispensing systems in hospital pharmacies and wards: A systematic literature review. *Biomed J Sci Tech Res.* 2023; 53(5).
- [3] Meknassi Salime G, Bhirich N, Chefchaoui AC, El Hamdaoui O, El Baraka S, Elalaoui Y. Assessment of automation models in hospital pharmacy: Systematic review of technologies, practices, and clinical impacts. *Hosp Pharm.* 2025; 60(4):338–352.
- [4] Shbaily EM, Dighriri IM, Alotaibi NS, et al. Effectiveness of pharmacy automation systems versus traditional systems in hospital settings: A systematic review. *Cureus.* 2025; 17(1):e77934.
- [5] Simpson MD, Qasim HS. Clinical and operational applications of artificial intelligence and machine learning in pharmacy: A narrative review of real-world applications. *Pharmacy.* 2025; 13(2):41.