



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2023

ISABELLE MEDEIROS BEZERRA TORRES, Cap Farm

A tecnologia de Código de Barras na Farmácia Hospitalar: uma necessidade

Rio de Janeiro
2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2023

ISABELLE MEDEIROS BEZERRA TORRES, Cap Farm

A tecnologia de Código de Barras na Farmácia Hospitalar: uma necessidade

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão de Saúde na Força Aérea

Orientadora: Alexandra Vidal Pedinotti Zuma, Maj Farm

Rio de Janeiro

2023

ISABELLE MEDEIROS BEZERRA TORRES, Cap Farm

A tecnologia de Código de Barras na Farmácia Hospitalar: uma necessidade

Trabalho de conclusão de curso apresentado
no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da
Aeronáutica.

Aprovado por:

Alexandra Vidal Pedinotti Zuma, Maj Farm
EAOAR

Danilo Bichir, Cap Inf
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

RESUMO

Na gestão em saúde, a tecnologia é imprescindível para otimização de processos. O sistema de identificação dos medicamentos pela tecnologia de código de barras garante segurança e confiabilidade no gerenciamento de estoque na Farmácia Hospitalar. O fornecimento de informações detalhadas de rastreio garante assertividade nas decisões dos gestores. Ao tratarmos de medicamentos, torna-se imprescindível assegurar diminuição de desperdícios, por serem itens de alto custo hospitalar, e mitigar erros de dispensação, por colocarem em risco a vida do paciente. Dessa forma, esse ensaio defende a implantação da tecnologia por código de barras na Farmácia Hospitalar do Grupo de Saúde da Base Aérea de Anápolis (GSAU-AN), como forma de aprimorar o gerenciamento dos medicamentos, assegurando qualidade à assistência prestada aos beneficiários do Sistema de Saúde da Aeronáutica (SISAU). A tese é suportada pela utilização do código de barras como ferramenta de redução de custos, ao facilitar processos de aquisição e mitigar desperdícios, promovendo uma gestão de estoques mais confiável. Além disso, o código de barras permite rastreabilidade dos medicamentos, provendo segurança ao paciente minimizando erros de dispensação e administração. Como evidência prática desse ensaio, essa tecnologia beneficiará não só o GSAU-AN, como também poderá ser utilizada no gerenciamento de estoques de outros materiais de saúde da FAB, por exemplo, material laboratorial e odontológico, visto que aumenta a qualidade da assistência prestada aos beneficiários do SISAU e assegura maior economicidade para a Administração Pública, com a efetiva redução de custos.

Palavras-chave: Código de Barras. Segurança do Paciente. Farmácia Hospitalar. Medicamentos. Redução de Custos.

1 INTRODUÇÃO

Na gestão em saúde, a tecnologia é imprescindível para otimizar processos e tem repercussão direta na qualidade do cuidado ofertado ao paciente (VILELA e JERICÓ, 2019). Dentre as várias tecnologias existentes, sabe-se que a identificação de um produto por código de barras oferece uma maior segurança e confiabilidade nos processos de gerenciamento, permitindo informações detalhadas de rastreamento e decisões mais assertivas dos gestores. Notadamente, na Farmácia Hospitalar a tecnologia também tem sua relevância. O uso de código de barras para a identificação de medicamentos e materiais médico-hospitalares oferece aos profissionais da saúde a oportunidade de melhorar a eficiência no trabalho e aumentar a precisão dos dados em sistemas automatizados (NOLD e WILLIAMS, 1985).

Ademais, considerando que a gestão de estoque e a rastreabilidade dos medicamentos são responsabilidades da Farmácia Hospitalar, um aumento na confiabilidade do processo torna-se sobremaneira imprescindível para a diminuição dos desperdícios e erros de medicação. Por meio do uso de código de barras, o medicamento tem seu Ciclo de Assistência Farmacêutica monitorado com maior eficiência, possibilitando ao gestor uma identificação exata da disponibilização do produto para aquisição até a etapa de dispensação ao paciente.

Infelizmente, essa tecnologia ainda não é uma realidade em grande parte dos hospitais brasileiros e tampouco nas Organizações de Saúde da Aeronáutica (OSA). O módulo de Farmácia do Aplicativo de Gestão Hospitalar (AGHUse) utilizado nas OSAs não possibilita, até o presente momento, o uso dessa tecnologia. O controle de estoque é operacionalizado pelo Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços (SILOMS) e o ingresso de informações ocorre de forma manual, ocasionando algumas desvantagens, dentre elas: atraso na captura de dados e nos processos de aquisição, imprecisão das informações de lotes dos produtos, erros de dispensação e falhas de acompanhamento de prazos de validade. Esses óbices geram uma gestão ineficiente em termos de disponibilidade do item para consumo, segurança do paciente e desperdícios financeiros.

Nesse contexto, este ensaio defende a implantação da tecnologia por código de barras na Farmácia Hospitalar como forma de aprimorar o gerenciamento dos

medicamentos, assegurando qualidade à assistência prestada aos beneficiários do Grupo de Saúde da Base Aérea de Anápolis (GSAU-AN).

A tese é suportada pela utilização do código de barras como ferramenta de redução de custos, ao facilitar os processos de aquisição e mitigar desperdícios, promovendo confiabilidade no gerenciamento do estoque. Além disso, a tecnologia de código de barras permite a rastreabilidade dos medicamentos, garantindo segurança ao paciente, uma vez que minimiza erros de dispensação e administração.

2 DESENVOLVIMENTO

A *World Alliance for Patient Safety*, (Aliança Mundial para a Segurança do Paciente) estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), tem o Brasil como participante desde 2004. O objetivo é estabelecer ações que aumentem a segurança do paciente e assegurem a qualidade da assistência nos serviços de saúde de todos os países signatários. Dentre as estratégias a serem adotadas pelas instituições de saúde para incremento na segurança do paciente, a tecnologia de código de barras para rastreamento de medicamentos é citada como promissora para redução de erros de dispensação que podem agravar a saúde do paciente (JAYME e CARNEIRO, 2019; ANACLETO *et al.*, 2017).

Além das consequências decorrentes de erros relacionados aos medicamentos, deve-se salientar o alto custo que estes geram no sistema de saúde. Segundo Vilela e Jericó (2019), a *World Health Organization* (WHO) estima que os erros de medicação custam anualmente R\$ 137 milhões (US\$ 42 bilhões) e, para mitigá-los, faz-se necessário investir em tecnologias capazes de prevenir os erros e melhorar a terapia medicamentosa. Assim sendo, o uso da tecnologia de código de barras nas farmácias hospitalares impacta positivamente na melhoria dos processos que envolvem gestão de medicamentos, notadamente no que diz respeito ao monitoramento, rastreamento, logística e padronização dos mesmos, otimizando todo o processo da assistência à saúde.

2.1 Redução de Custos

Leoncine, Abbas e Paladini (2007) afirmaram que a existência de sistemas informatizados de distribuição de medicamentos leva a uma melhoria dos fluxos dos

processos em, pelo menos, três níveis: operacional, com aumento de produtividade; clínico, com mais tempo na atenção ao paciente e melhoria na tomada de decisões; e financeiro, com as reduções efetivas dos custos.

Nesse sentido, Maviglia *et al.* (2007) realizaram um estudo para avaliar os custos e benefícios da implementação de um sistema de código de barras em farmácias hospitalares e determinar o retorno do investimento em nível institucional. O estudo foi realizado com projeção de cinco anos e foi verificado como principal benefício a diminuição nos eventos adversos de medicamentos oriundos de erros de dispensação, o que resultou em uma economia anual de US\$ 2,20 milhões para a instituição.

No Brasil, o Tribunal de Contas da União, no documento *Orientações para aquisições públicas de medicamentos*, afirmou que a gestão da Assistência Farmacêutica é um grande desafio, dentre as variadas áreas de alocação de orçamento e, diante da necessidade de eficiência no uso dos recursos públicos disponíveis, faz-se necessária a adequada aquisição dos medicamentos. Também apontou que, em 2017, o aporte federal despendido na assistência farmacêutica foi da ordem de R\$ 11,2 bilhões, sendo essa uma das áreas que mais contribuiu para a elevação dos gastos da União entre os anos de 2008 a 2017 (BRASIL, 2018).

Diante dessa importância, torna-se essencial a existência de instrumentos nas instituições hospitalares que evitem ou minimizem os desperdícios dos recursos públicos. No GSAU-AN, a Farmácia Hospitalar é responsável por empenhar mais de 50% do crédito disponibilizado anualmente para gastos com consumo. Portanto, criar instrumentos capazes de melhor gerenciar os gastos é primordial para promover economicidade.

Nesse sentido, o código de barras tem relevância por ser uma alternativa não só para controle, como também para melhorar as aquisições e desperdícios por validade. Além disso, segundo Jayme e Carneiro (2019), o uso de código de barras minimiza os custos ocasionados por dispensações incorretas, elevando a credibilidade dos serviços prestados pelo farmacêutico dentro das instituições hospitalares.

Com isso, ao pensarmos no papel do farmacêutico na dispensação, bem como suas atividades na Atenção Farmacêutica, o incremento de uma tecnologia como o código de barras é uma alternativa bastante segura quando comparada ao controle visual e, diminuirá o tempo do farmacêutico no controle do estoque, aumentando o

tempo do profissional no cuidado direto ao paciente (WANG; BRUMMOND, STEVENSON, 2016). Isso é possível pelo fato do código de barras ser mais rápido e mais preciso que os olhos humanos, tendo a ocorrência de menos de um erro para cada mil leituras realizadas (CASSIANI; GIMENES; MONZANI, 2017).

Nesse cenário, considerando-se a inexistência da tecnologia por código de barras na Farmácia Hospitalar do GSAU-AN e os inúmeros benefícios que essa tecnologia promove na gestão de medicamentos nas unidades hospitalares, a implantação da tecnologia irá otimizar o controle de estoque, facilitar os processos de aquisição e minimizar os desperdícios, de modo a garantir a economicidade e, conseqüentemente, o respeito ao erário.

E ainda, a implantação da tecnologia de código de barras possui amparo no princípio da sustentabilidade da Gestão de Qualidade em Saúde (GQS) do Sistema de Saúde da Aeronáutica (SISAU), onde almeja-se uma gestão sustentável e racional dos recursos disponíveis para a saúde.

2.2 Segurança do Paciente

O Manual da Gestão da Qualidade em Saúde (MCA 160-6/2022), da Diretoria de Saúde (DIRSA), traz a segurança do paciente como um dos princípios de qualidade da GQS do SISAU e visa minimizar os riscos e os eventos adversos decorrentes dos serviços de saúde prestados aos beneficiários (BRASIL, 2022).

Nessa conjuntura, existem medidas a serem adotadas pelas instituições de saúde que garantem não só a satisfação ao beneficiário como também a manutenção da vida. Uma dessas medidas é evitar a ocorrência de eventos adversos (complicações indesejadas durante o cuidado ao paciente) relacionados a medicamentos. Para tanto, De Carvalho *et al.* (2016) afirmaram ser imprescindível a criação de barreiras de identificação e prevenção dos erros. Concluíram que a melhoria da rastreabilidade na dispensação dos medicamentos gera maior agilidade em todos os processos de trabalho, contribuindo para a segurança dos pacientes, por meio do uso correto e seguro de medicamentos.

É pertinente ressaltar que os erros de medicação são uns dos eventos adversos mais comuns nos hospitais, podendo atingir dimensões clinicamente significativas capazes de provocar danos irreparáveis aos pacientes, com importantes prejuízos à saúde (ANACLETO *et al.*, 2017).

Como forma de reverter esse contexto, Jayme e Carneiro (2019) afirmaram que o uso da tecnologia de código de barras na farmácia hospitalar é efetiva na detecção de potenciais erros no processo de dispensação, tendo como resultado a prevenção de riscos aos pacientes.

Corroborando com esse entendimento, Poon *et al.* (2006) concluíram em seu estudo que as taxas gerais de erros de dispensação, que geram prejuízos à assistência ao paciente, diminuíram substancialmente após a implementação da tecnologia de código de barras na farmácia hospitalar, demonstrando claramente a sua importância na garantia da segurança ao paciente. Para Cassiani, Gimenes e Monzani (2017) o uso dessa tecnologia está relacionado a uma redução de 80% nos erros de administração de medicamentos.

Nesse sentido, é notória a importância na mitigação desses erros de medicação para assegurar o aumento da qualidade do atendimento e da recuperação do paciente. Para tanto, a implantação da tecnologia de código de barras na gestão de estoque da Farmácia Hospitalar do GSAU-AN é medida mais do que necessária.

Diante do exposto, fica evidente que a segurança do paciente é fator de destaque para a adoção da tecnologia do código de barras nas farmácias hospitalares. Reitera-se: o sistema de código de barras identifica, com maior precisão e agilidade, todas as etapas do Ciclo de Assistência Farmacêutica e uma delas é a dispensação, onde o medicamento correto é dispensado para ser administrado ao paciente de maneira precisa e oportuna, na dosagem e quantidade prescritas.

Nesse cenário, a implantação do código de barras na Farmácia Hospitalar do GSAU-AN garantirá um maior gerenciamento dos medicamentos pelo farmacêutico, ao possibilitar uma rastreabilidade mais precisa e confiável, com efetiva redução de erros na dispensação e administração, elevando sobremaneira a segurança aos beneficiários do SISAU.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Farmácia Hospitalar é a grande responsável pela gestão de estoques dentro de um hospital. É também o local com elevado fluxo de informações, exigindo um gerenciamento preciso de todos os processos. Nessa esfera, uma gestão efetiva evita desperdícios de medicamentos, capazes de gerar altos custos ao sistema de saúde.

Dito isso, no intuito de manter um estoque operacional, sem perdas e com redução de custos, é essencial a utilização de tecnologias que auxiliem nas tomadas de decisão. O código de barras reúne todas essas características. Nesse aspecto, este ensaio acadêmico defendeu a implantação da tecnologia por código de barras na Farmácia Hospitalar como forma de aprimorar o gerenciamento dos medicamentos, assegurando qualidade à assistência prestada aos beneficiários do Grupo de Saúde da Base Aérea de Anápolis.

O primeiro ponto destacado foi que a tecnologia de código de barras proporcionará uma redução nos custos da Farmácia Hospitalar, ao garantir um controle de estoque mais fidedigno e com menor chance de erros e desperdícios. Isso porque, atualmente, a ausência de uma gestão integrada por meio da tecnologia do código de barras impede que desperdícios de medicamentos sejam mensurados com clareza.

O segundo ponto referiu-se diretamente à saúde humana, uma vez que, ao melhorar a rastreabilidade do medicamento, desde a sua aquisição até a sua dispensação, é possível uma minimização dos erros de medicação, evitando-se eventos adversos causados por esses erros. Isso claramente garantirá um aumento na segurança ao paciente.

Dada a importância da utilização da tecnologia de código de barras na gestão de estoque da Farmácia Hospitalar do GSAU-AN e, diante das vantagens apresentadas neste ensaio, verifica-se que essa tecnologia poderá ser expandida para o gerenciamento de estoques de outros materiais de saúde da Força Aérea Brasileira (FAB), como por exemplo, material laboratorial e odontológico, visto que a tecnologia de código de barras aumenta a qualidade da assistência prestada aos beneficiários do SISAU e assegura maior economicidade para a Administração Pública, com a efetiva redução de custos.

REFERÊNCIAS

ANACLETO, T. A. *et al.* Erros de Medicação. **Farmácia Hospitalar, coletânea de práticas e conceitos**, Brasília, p. 60-77, 2017. Disponível em: <https://admin.cff.org.br/src/uploads/publicacao/arquivo/7cd12b8938f117a293db20a32f52c385886598fa.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2023.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Saúde. Portaria DIRSA nº 191/SECSARAM, de 1 de julho de 2022. Aprova a reedição do Manual da Qualidade

da Gestão em Saúde (MCA 160-6/2022). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n.144, f. 11123-11124, 03 ago.2022.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Orientações para aquisições públicas de medicamentos**. TCU, Secretaria-Geral de Controle Externo (Segecex), Secretaria de Controle Externo da Saúde (SecexSaúde). Brasília, 2018. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/8A/E0/DC/81/A5A1F6107AD96FE6F18818A8/Orientacoes_aquisicoes_publicas_medicamentos.pdf. Acesso em: 25 fev. 2023

CASSIANI, S. H. de B.; GIMENES, F. R. E.; MONZANI, A. A. S. O uso da tecnologia para a segurança do paciente. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 11, n. 2, p. 413-417, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/47051>. Acesso em: 20 fev. 2023.

DE CARVALHO, R. P. *et al.* Contribuição de ferramentas tecnológicas para a segurança do paciente. **Sínteses: Revista Eletrônica do SimTec**, Campinas, n. 5, p. 135–135, 2016. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/simtec/article/view/7111>. Acesso em: 19 fev. 2023.

JAYME, M. D. O.; CARNEIRO, M. B. Bar-code technology and prevention of error in dispensing of drugs. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 22-25, 2019. Disponível em: <https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/253>. Acesso em: 19 fev. 2023.

LEONCINE, M.; ABBAS, K.; PALADINI, E. P. Proposta de melhorias no sistema de distribuição de medicamentos para aumento da qualidade em farmácias hospitalares. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. João Pessoa, 2007. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1658>. Acesso em: 20 fev. 2023.

MAVIGLIA, S. M. *et al.* Cost-benefit analysis of a hospital pharmacy bar code solution. **Archives of Internal Medicine**, United States, v. 167, n. 8, p. 788-794, 2007.

NOLD, E. G.; WILLIAMS, T. C. Bar codes and their potential applications in hospital pharmacy. **American Journal of Hospital Pharmacy**, United States, v. 42, n. 12, p. 2722-2732, 1985.

POON, E. G. *et al.* Medication dispensing errors and potential adverse drug events before and after implementing bar code technology in the pharmacy. **Annals of Internal Medicine**, United States, v. 145, n. 6, p. 426-434, 2006.

VILELA, R. P. B.; JERICÓ, M. de C. Implantação de tecnologias para prevenção de erros de medicação em hospital de alta complexidade: análise de custos e resultados. **Einstein**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 1-7, 2019.

WANG, B. N.; BRUMMOND, P.; STEVENSON, J. G. Comparison of barcode scanning by pharmacy technicians and pharmacists' visual checks for final product

verification. **American Journal of Health-System Pharmacy**, United States, v. 73, n. 2, p. 69-75, 2016.