



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

ADIJAIL PESSOA DE ARRUDA FILHO

**Estratégias Farmacêuticas para a Prevenção de Erros na
Dispensação de Medicamentos a Pacientes Hospitalizados**

RECIFE

2023

ADIJAIL PESSOA DE ARRUDA FILHO

**Estratégias Farmacêuticas para a Prevenção de Erros na
Dispensação de Medicamentos a Pacientes Hospitalizados**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina TCC2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Graduação em Farmácia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientadora: Profa. Dra. Rosali Maria
Ferreira da Silva

RECIFE

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Arruda Filho, Adijail Pessoa de.

Estratégias Farmacêuticas para a Prevenção de Erros na Dispensação de Medicamentos a Pacientes Hospitalizados / Adijail Pessoa de Arruda Filho. - Recife, 2023.

42p. : il.

Orientador(a): Rosali Maria Ferreira da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Farmácia - Bacharelado, 2023.

Inclui referências, apêndices.

1. Farmácia . 2. Assistência Farmacêutica. 3. Erros de medicação . 4. Pacientes internados. 5. Serviço de Farmácia Hospitalar. I. Silva, Rosali Maria Ferreira da. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA



Aprovado em: 27/09/2023

BANCA EXAMINADORA

Rosali Maria Ferreira da Silva

Profa. Dra. Rosali Maria Ferreira da Silva
(Presidente e Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Eliane Leite De Sousa Magalhaes

Ma. Eliane Leite de Sousa Magalhães
(Examinadora)
Hospital das Clínicas – UFPE

Alana Mara Calou De Araújo

Dra. Alana Mara Calou de Araújo
(Examinadora)
Farmácia Escola - UFPE

Ellen Oliveira da Trindade

Ellen Oliveira da Trindade
(Suplente)
Farmácia Escola - UFPE

Dedico a meus pais e meus irmãos.
Minha eterna e imensurável gratidão.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo amor e a paciência necessária para cada momento.

Ao Pai Seta Branca, pelo seu olhar sempre caridoso.

À minha família, Valéria, Adijail, Paulo, Alícia, Gersonita e Tatiana, por compartilharem meus sonhos e tornarem possível a jornada que me trouxe até aqui, moldando a pessoa que sou hoje.

À professora Dra. Rosali Maria Ferreira da Silva, pela orientação valiosa, paciência e apoio ao longo de todo o processo de pesquisa, da transformação e elaboração deste trabalho. Suas sugestões foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

À UFPE e ao Departamento de Ciências Farmacêuticas, agradeço por proporcionarem o ambiente adequado e por cultivarem meu crescente interesse na área da Farmácia.

Aos amigos, pelo apoio, carinho e incentivo ao longo deste desafio acadêmico. O amor, compreensão e o diploma foram a força por trás de nosso esforço.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para este trabalho, mesmo que não mencionados nominalmente. Suas influências foram significativas.

Muito obrigado a todos.

RESUMO

A Farmácia Hospitalar é essencial na assistência ao paciente, garantindo um uso racional de medicamentos. Na dispensação de medicamentos a pacientes internados, erros podem ocorrer, e variam de impactos mínimos a graves, podendo ser erros como de dose, de forma farmacêutica, de etiquetagem e de armazenamento. Estratégias são implementadas para prevenir erros, como melhorias organizacionais e por automação, para otimizar processos e garantir segurança. Em virtude disso, o presente trabalho tem como objetivo avaliar as estratégias e intervenções farmacêuticas que têm se demonstrado eficazes na prevenção de erros de medicação na etapa da dispensação, para pacientes internados. Para o levantamento da literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados nos portais: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *ScienceDirect*, *National Library of Medicine* (PubMed) e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A pesquisa inicial resultou em 234 resultados. Após a leitura do título, restaram 46 estudos. Após a leitura do resumo, restaram 22 estudos. Em seguida, foi realizada a leitura completa de cada estudo. Destes, 11 foram selecionados para integrar a revisão. Os onze artigos mostraram estratégias reais e de diferentes realidades, incluindo novas tecnologias e estratégias organizacionais de intervenções farmacêuticas. Como conclusão, foi possível reconhecer o aperfeiçoamento do fluxo do medicamento dentro do hospital com a implementação de novas tecnologias e intervenções que o farmacêutico habilitado pode promover com o uso adequado e seguro de medicamentos, com foco no uso racional no combate aos erros de dispensação em pacientes internados, desempenhando um papel importante na melhoria da qualidade de vida e na promoção da saúde.

Palavras-chave: Erros de Medicação; Pacientes Internados; Serviço de Farmácia Hospitalar;

ABSTRACT

Hospital Pharmacy plays a vital role in patient care, ensuring the rational use of medications. In the dispensing of medications to hospitalized patients, errors can occur, ranging from minor to severe, such as dose errors, pharmaceutical form errors, labeling errors, and storage errors. Strategies are implemented to prevent errors, including organizational improvements and automation to optimize processes and ensure safety. Therefore, this study aims to evaluate the strategies and pharmaceutical interventions that have proven effective in preventing medication errors in the dispensing stage for hospitalized patients. To gather the literature, a search was conducted on the following databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), ScienceDirect, National Library of Medicine (PubMed), and the Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). The initial search yielded 234 results. After reading the titles, 46 studies remained. After reviewing the abstracts, 22 studies were left. Then, a full reading of each study was conducted. Of these, 11 were selected to be included in the review. The eleven articles presented real strategies from different contexts, including new technologies and organizational strategies for pharmaceutical interventions. In conclusion, it was possible to recognize the improvement in the medication flow within the hospital through the implementation of new technologies and interventions that a qualified pharmacist can promote through the proper and safe use of medications, with a focus on rational use in preventing dispensing errors in hospitalized patients, playing an important role in improving the quality of life and promoting health.

Keywords: Medication Errors; Inpatients; Pharmacy Service, Hospital.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Fluxograma das etapas do ciclo da assistência farmacêutica.	15
Figura 2 — Fluxograma das etapas do Sistema por dose unitária.	16
Figura 3 — Fluxograma da seleção de artigos para a revisão.	21
Figura 4 — Gráfico Pizza sobre a distribuição dos estudos selecionados em países.	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 — Identificação dos estudos incluídos na revisão	39
Quadro 02 — Desfechos com a Intervenção Farmacêutica	40

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral:	11
2.2 Objetivos Específicos:	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1 Farmácia Hospitalar	12
3.2 Ciclo da Assistência Farmacêutica	13
3.3 Erros de Dispensação	17
3.4 Estratégias na Prevenção de Erros de Dispensação	18
4 MATERIAL E MÉTODOS	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
6 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31
APÊNDICES	37

1 INTRODUÇÃO

A Farmácia Hospitalar é uma unidade clínica assistencial, técnica e administrativa, que se apresenta de forma integrada às outras atividades ligadas à assistência ao paciente, e tem como o objetivo atender às demandas medicamentosas, garantindo o acesso e o uso racional de medicamentos (Brasil, 2010).

Sendo assim, para certificar a qualidade da assistência dada ao paciente no contexto do medicamento, a Farmácia Hospitalar desempenha um conjunto de atividades denominada de Ciclo da Assistência Farmacêutica. Inicia-se com a seleção do elenco de medicamentos passando pela programação, aquisição, recebimento, armazenamento e por fim o ciclo se encerra com a utilização do medicamento pelo paciente (Marin *et al.*, 2003).

A fase de dispensação é caracterizada como o procedimento de entregar medicamentos a pacientes, conforme a prescrição médica. O farmacêutico deve aconselhar sobre o uso adequado, incluindo informações sobre incompatibilidades, interações, reações adversas dos medicamentos e sobre o armazenamento ideal, garantindo assim o fornecimento do medicamento certo na quantidade correta para o tratamento farmacológico (Brasil, 2002).

Erros associados a medicamentos podem ocorrer em todas as etapas da cadeia operacional, abrangendo as etapas da prescrição, da dispensação e da administração. Esses erros têm o efeito de aumentar o risco de danos relacionados aos medicamentos, independentemente do profissional responsável, do paciente ou de seu acompanhante (Anacleto *et al.*, 2005). Nesse contexto, as intervenções farmacêuticas desempenham um papel de destaque, direcionando várias das ações relacionadas ao suporte oferecido aos pacientes (Serafim, 2005).

Para os erros relacionados com a dispensação, são caracterizadas como quaisquer divergências da prescrição original, a dispensação do medicamento com dose ou forma farmacêutica incorreta; etiquetagem incorreta ou insuficiente; orientações confusas ou inadequadas para a utilização de medicamentos; preparo e armazenamento do medicamento errado ou inadequado antes da dispensação (Al-Arifi, 2014).

Sabe-se que os erros ocorridos durante o processo de dispensação de medicamentos constituem a modalidade mais comum dentre os erros de

medicamentos, podendo ser de repercussão mínima com poucos efeitos adversos até casos graves (Aldhwaihi *et al.*, 2016). Adicionalmente, esses erros desempenham um número de importância nos efeitos adversos que, mediante medidas adequadas, são considerados como evitáveis (Al-Arifi, 2014).

Deste modo, o presente estudo analisou, através de uma revisão integrativa da literatura, as estratégias e intervenções farmacêuticas que tem se demonstrado eficazes na prevenção de erros de medicação na etapa da dispensação para pacientes internados.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

Analisar as estratégias e intervenções farmacêuticas que têm se demonstrado eficazes na prevenção de erros de medicação na etapa da dispensação para pacientes internados.

2.2 Objetivos Específicos:

- Revisar a literatura científica para identificar e descrever as estratégias farmacêuticas relacionadas à prevenção de erros na dispensação farmacêutico nessa etapa;
- Avaliar a viabilidade das diferentes estratégias farmacêuticas em contextos de saúde variados, considerando aspectos como recursos disponíveis e sistemas de informação;
- Destacar a participação do farmacêutico como membro da equipe de assistência em saúde e farmacêutico clínico.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Farmácia Hospitalar

A Farmácia Hospitalar é uma área especializada da farmácia que se dedica à gestão integral do que se refere à medicamentos em ambientes hospitalares (Alomar, 2014). De acordo com Angonesi *et al.* (2008) essa gestão integral se remete às funções de seleção, aquisição, armazenamento, distribuição e dispensação de medicamentos, além de atividades relacionadas à educação do paciente e monitoramento terapêutico. A prática da Farmácia Hospitalar é estritamente regulamentada em muitos países, no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é o órgão público fiscalizador que estabelece regulamentações rigorosas para garantir a qualidade e a segurança na dispensação de medicamentos em ambiente hospitalar (Brasil, 2009).

As regulamentações e normas desempenham um papel crucial na garantia da qualidade, segurança e eficácia dos serviços de Farmácia Hospitalar. Elas estabelecem diretrizes e padrões que devem ser seguidos por profissionais de saúde, incluindo farmacêuticos, para assegurar o atendimento adequado aos pacientes e a integridade dos medicamentos (Rotta *et al.*, 2017) As regulamentações e normas estão em constante evolução para se adequar às mudanças na prática farmacêutica e às necessidades dos pacientes. Profissionais de Farmácia Hospitalar devem estar atualizados e em conformidade com essas mudanças, para garantir a segurança do paciente e a qualidade dos serviços prestados (CONASS, 2007).

O farmacêutico hospitalar, é o profissional especialista nesta área e ocupa uma posição de extrema relevância dentro da equipe de saúde, desempenhando funções que têm um impacto direto na melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes. Suas responsabilidades abrangem áreas essenciais que abordam a segurança, a eficácia e a educação relacionada aos medicamentos, contribuindo significativamente para a evolução positiva do tratamento e o bem-estar dos indivíduos sob cuidados hospitalares. Uma das funções primordiais do farmacêutico hospitalar é a seleção meticulosa de medicamentos. Nesse contexto, ele exerce um papel crítico ao garantir que os medicamentos prescritos sejam escolhidos com base em critérios de eficácia, segurança e custo, assegurando, assim, que o tratamento seja apropriado e benéfico para o paciente (Santos *et al.*,

2022).

Destaca-se na prevenção de erros relacionados à prescrição, dispensação e a administração de medicamentos, uma questão vital para a segurança do paciente. Seu compromisso inclui a implementação de protocolos e práticas que minimizem os riscos de erros medicamentosos, reduzindo potenciais consequências adversas. Ao orientar os indivíduos sobre o uso adequado de medicamentos, horários de administração e possíveis efeitos colaterais, o farmacêutico contribui significativamente para a adesão terapêutica e o entendimento do tratamento, promovendo, assim, resultados mais positivos (Alomar, 2014).

A importância da Farmácia Hospitalar ultrapassa a gestão de medicamentos no momento que se envolve na promoção da segurança do paciente, uma vez que erros de medicamentos podem ter implicações graves. Dessa forma, a cultura de segurança é cultivada na farmácia hospitalar, sendo acompanhada por práticas rigorosas como a reconciliação medicamentosa e a notificação de eventos adversos. Tudo isso é fundamental para garantir uma prática farmacêutica hospitalar responsável e segura (Pedersen, Schneider, Scheckelhoff, 2017).

A farmácia hospitalar está constantemente diante de desafios em evolução e estes desafios abrangem questões como a escassez de medicamentos, a necessidade de gerir custos eficientemente e a demanda por implementação de tecnologias de ponta (Furtado, 2019). Além disso, as tendências atuais apontam para a utilização de inovações tecnológicas, como a telefarmácia, que promovem a melhoria da acessibilidade aos serviços farmacêuticos no ambiente hospitalar (Morillo-Verdugo, 2020).

Nesse contexto, o farmacêutico hospitalar não pode ser enquadrado como apenas um gestor de medicamentos, mas um membro vital da equipe de assistência à saúde. Suas ações e compromissos são de extrema importância para assegurar que os medicamentos sejam administrados de maneira adequada e segura, garantindo, assim, uma contribuição essencial para o bem-estar e a recuperação bem-sucedida dos pacientes hospitalizados.

3.2 Ciclo da Assistência Farmacêutica

A saúde pública no Brasil passou diversas transformações na primeira metade do século 20, somente em 1971 houve o primeiro movimento e decretou-se a criação da Central de Medicamentos (CEME) mediante ao Decreto nº 69.451,

colocando a assistência farmacêutica pela primeira vez no Brasil como fonte de discussão para a criação de novas políticas públicas sobre o acesso e consumo de medicamentos pela população (Neves, Pina, 2015). Os passos seguintes foram a constituição de 1988, garantindo em seu Art. 19, a saúde como um direito de todos e dever do Estado, garantido por meios a prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde (Brasil, 1988), e a lei 8.080, de setembro de 1990, que garantem saúde como um direito de todos e garantem a assistência terapêutica de forma integral, incluindo a assistência farmacêutica, respectivamente (Neves, Pina, 2015).

A Assistência Farmacêutica foi se formulando e reorientando com um novo estímulo para o controle da qualidade do medicamento dado pela Política Nacional de Medicamentos na Portaria nº 3.916 em 30 de outubro de 1998 pelo Ministério da Saúde (Silva, 2022). e após esses primeiros passos, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) estabelece em maio de 2004 a Resolução de nº 338, que define que a Política Nacional de Assistência Farmacêutica como uma parte integrante e norteadora para os planos nacionais e setoriais, reconhecendo a assistência farmacêutica como “um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletivo, tendo o medicamento como insumo essencial e visando o acesso e ao seu uso racional.” (Brasil,2004).

O ciclo da Assistência Farmacêutica é um conjunto de ações que, realizadas de maneira ordenada, estruturam a assistência farmacêutica. Assim se uma etapa é realizada de forma imprópria prejudicará todo o serviço, agravando a insatisfação dos usuários e evidenciam uma má gestão (CONASS, 2007). Para a organização do Ciclo da Assistência Farmacêutica, compreende-se as etapas como seleção, programação, aquisição, armazenamento e distribuição e dispensação, onde em cada processo é preciso identificar os elementos que serão capazes de promover maior resolutividade e funcionalidade nas ações do serviço, tornando-o eficiente (Nunes, Silva, 2002).

A dispensação é um processo no qual o farmacêutico fornece medicamentos aos pacientes, seguindo a prescrição médica e orientando sobre o uso adequado dos medicamentos. É uma etapa crítica que ocorre entre a prescrição e a administração do medicamento, onde a segurança e a eficácia do tratamento estão em jogo (OMS, 1997).

A dispensação desempenha um papel central no ciclo da assistência farmacêutica.

Inclui em suas funções a importância de assegurar o acesso de forma adequada para a continuidade do tratamento, na orientação ao paciente fornecendo informações detalhadas aos pacientes sobre como tomar o medicamento, possíveis efeitos colaterais e a importância da adesão ao tratamento. Além disso, a dispensação atua na prevenção de erros na análise das prescrições, garantindo que o paciente receba o tratamento correto, e também inclui o registro e controle minuciosos dos medicamentos fornecidos, contribuindo para o monitoramento eficiente e a gestão adequada do estoque. (OMS, 1997)

Figura 01 — Fluxograma das etapas do ciclo da assistência farmacêutica.



Fonte: Adaptado de CONASS, 2007.

As Boas Práticas de Dispensação em Farmácia Hospitalar são fundamentais para garantir a qualidade do atendimento ao paciente. Elas formalizam diretrizes para o armazenamento de medicamentos, controle de estoque, prescrição e dispensação adequadas, além de medidas para prevenir erros medicamentosos (Conselho Federal de Farmácia, 2016).

Vale salientar que a dispensação é atividade do profissional farmacêutico, em que nas unidades hospitalares deve haver a assistência do responsável técnico farmacêutico nos setores de dispensação e dispensários (Brasil, 2014) e que a dispensação de medicamentos sujeitos a controle especial é exclusiva do

farmacêutico (Zanella, Aguiar, Storpirtis, 2015).

No contexto do ciclo da assistência farmacêutica, a etapa que precede a dispensação é a distribuição de medicamentos, que é realizada por meio de diferentes sistemas dentro da Farmácia Hospitalar, tais como o sistema Coletivo, Individualizado e o de Dose Unitária. Observa-se que atualmente, o sistema por dose unitária, criado na década de 1950, oferece uma série de vantagens substanciais na redução de erros relacionados a medicamentos e se apresenta como o mais adequado para atendimento da terapia medicamentosa, com limitações voltadas ao aumento dos custos de recursos humanos e à implantação deste sistema, devido à necessidade de preparar e administrar cada dose individualmente (Evaristo *et al.*, 2019).

Figura 02 — Fluxograma das etapas do Sistema por dose unitária.



Fonte: Adaptado de Gomes e Reis, 2011.

No final do século passado, as mudanças já eram perceptíveis em nível global. No entanto, em 2004, apenas 0,4% dos hospitais brasileiros adotavam o sistema de dose unitária. Isso se deve ao elevado custo de implementação, que não é viável para hospitais de pequeno e médio porte, os quais representam mais de 80% de todas as unidades hospitalares no Brasil (Messenger, Osorio-de-Castro, Camacho, 2007)

O princípio básico da dose unitária é que cada dose de medicamento seja preparada e administrada individualmente, após uma análise cuidadosa da prescrição médica e a elaboração do perfil farmacoterapêutico de cada paciente por parte do farmacêutico, além de que a administração é registrada de forma precisa pela equipe de enfermagem. Esse processo visa garantir a segurança e a eficácia no uso de medicamentos, permitindo a atuação do farmacêutico no processo de saúde do paciente mais diretamente através da dispensação e minimizando o risco de erros de medicação e promovendo a terapia adequada para cada paciente (Silva, 2011).

3.3 Erros de Dispensação

A definição de erro de dispensação envolve a ocorrência de discrepância entre a ordem prescrita pelo médico e a sua execução no ambiente hospitalar. Mais especificamente, esses erros ocorrem quando profissionais da farmácia, incluindo farmacêuticos, cometem equívocos durante o processo de dispensação de medicamentos para as unidades de internação (Fernandes, Comarella, 2016).

Problemas na dispensação representam o distanciamento da farmácia hospitalar da cadeia de segurança no uso de medicamentos. Embora muitos deles não resultem em danos aos pacientes, os erros de dispensação evidenciam fragilidades no processo de trabalho, o que está diretamente relacionado a um aumento nos riscos de ocorrência de incidentes graves (Anacleto *et al.*, 2005).

Na busca de entender os erros na dispensação de medicamentos, Anacleto *et al.* (2005) buscou e classificou os diversos tipos de erros que podem ocorrer, ameaçando a segurança dos pacientes. Separados em sete classes, estes erros são: a omissão de doses, prescrições incompletas, dispensação com concentração incorreta, doses excessivas, medicação errada dispensada, forma farmacêutica equivocada e os problemas de rotulagem ou desvio da qualidade.

Albuquerque *et al.* (2020) classificou de forma resumida em seu trabalho

sobre os erros de dispensação em três classes, os erros de conteúdo, erros de rotulagem e erros de documentação, mas que ao decorrer do seu trabalho dá a entender que concorda com a classificação proposta pelos autores anteriores.

3.4 Estratégias na Prevenção de Erros de Dispensação

A dispensação enfrenta desafios, como a necessidade de reduzir o tempo de espera dos pacientes, melhorar a acessibilidade e garantir a continuidade do tratamento. Para abordar esses desafios, têm sido propostas inovações, como a automação de processos de dispensação e o uso de sistemas de informação para rastrear e monitorar o uso de medicamentos (James *et al.* 2009).

Prevenir erros de medicação é uma prioridade essencial na assistência à saúde. As estratégias normalmente envolvem uma dessas vertentes: Padronização de processos, treinamento e educação continuada ou tecnologia de apoio.

Diversas estratégias propostas pela American Society of Hospital Pharmacists (ASHP) em 1996 podem ser adotadas para prevenir ou minimizar os erros de medicação em ambientes hospitalares. Isso inclui a prescrição eletrônica, uso de códigos de barras, sistemas de monitoramento eficazes, distribuição em doses unitárias, colaboração interprofissional, abordagem sistêmica dos erros, revisão prévia das prescrições e a criação de Centros de Informação de Medicamentos. E Cassiani (2000) complementa que essas estratégias apenas são eficazes quando aplicadas em um contexto que promove uma cultura de segurança na medicação, visando aprimorar a qualidade da assistência ao paciente.

Entre os exemplos, podemos citar as estratégias com o uso de tecnologias como os dispensários automatizados, telefarmácia, uso de código de barras e sistema de dispensação por dose unitária, juntamente com as intervenções do farmacêutico criando protocolo, treinamento da equipe inserção do paciente na sua terapia (Conselho Federal de Farmácia, 2021).

4 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, metodologia qualitativa descritiva que engloba a criação de uma análise abrangente da literatura disponível, contribuindo para as discussões relacionadas aos métodos e resultados de pesquisas realizadas, bem como para reflexões acerca da viabilidade de futuros estudos (Mendes, Silveira, Galvão, 2008).

A temática do presente estudo é “Erros na dispensação de medicamentos para pacientes internados” e tem como pergunta norteadora da revisão: “Quais estratégias e intervenções farmacêuticas tem se demonstrado eficazes na prevenção de erros de medicação na etapa da dispensação garantindo a segurança dos pacientes internados?”.

Foram utilizados na busca os descritores padronizados do DeCS/MeSH sendo: “Medication Errors”, “Inpatients”, “Pharmacy”, aplicados junto ao operador booleano “AND”. A etapa seguinte foi a realização da busca na literatura nas seguintes bases de dados e/ou portais: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *ScienceDirect*, *National Library of Medicine* (PubMed) e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Os critérios estabelecidos para a elegibilidade dos artigos nesta pesquisa foram: artigos publicados nos últimos dez anos (2013-2023); idiomas: português, inglês ou espanhol; textos disponíveis na íntegra e gratuitamente; estudos realizados com pacientes internados. Como critérios de exclusão, foram monografias, teses e dissertações; duplicidade de publicações; trabalhos que não atendessem aos critérios de elegibilidade; trabalhos que não atendessem aos objetivos desta revisão; trabalhos que não especificaram os erros de medicamentos em alguma das etapas da dispensação.

Para a escolha dos artigos de pesquisa, em cada base de dados, empregaram-se os descritores. Inicialmente, os artigos foram selecionados com base nos títulos. Em seguida, procedeu-se à leitura dos resumos, e posteriormente à análise dos trabalhos completos. Por fim, foram considerados incluídos os artigos que se alinharam com os objetivos do estudo.

O método envolveu o uso do *Google Sheets* para organizar os dados, e uma tabela foi elaborada após a leitura completa dos artigos selecionados.

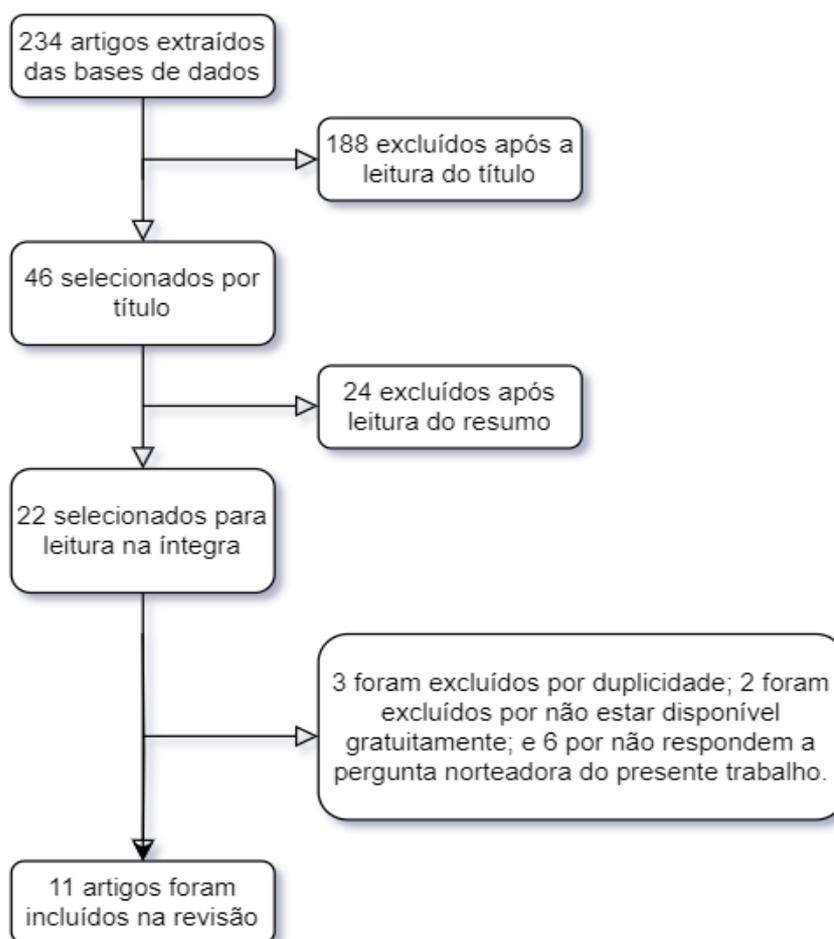
As informações foram categorizadas em uma tabela abrangendo título; autores e ano de publicação; objetivos; tipo do estudo e desfecho com resultados e a abordagem de prevenção de erros de dispensação, relacionando a pergunta norteadora com os artigos escolhidos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os erros relacionados a medicamentos constituem um problema amplamente debatido no campo da saúde, demandando constante reflexão e estudo. A etapa da dispensação, embora fundamental, frequentemente não recebe a atenção merecida nos debates e pesquisas. Para aprofundar nossa compreensão sobre como os profissionais farmacêuticos lidam com essa questão, realizou-se esta revisão integrativa.

Por meio da aplicação das estratégias de busca em bases de dados, identificamos um total de 234 artigos, dos quais 166 foram localizados no *PubMed*, 24 na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), 43 no *ScienceDirect* e 01 no *Scielo*. A seleção dos artigos foi realizada conforme a metodologia estabelecida, e os resultados estão apresentados na figura 3. Desses artigos, 223 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, estabelecidos para a pesquisa.

Figura 03 — Fluxograma da seleção de artigos para a revisão.



Entre os artigos selecionados para o estudo, todos abordaram a questão norteadora em sua respectiva vivência. Esta vem de diversos países, como Brasil, Dinamarca, China, entre outros, que concede para o presente estudo uma abrangência da questão em nível internacional e também investiga a existência de diferenças significativas nos erros identificados e estratégias registradas entre os países. As informações sobre os países, tipos de estudo e outros detalhes relacionados às características dos onze artigos incluídos nesta revisão estão apresentadas no quadro do Apêndice 01.

A distribuição dos países de origem dos estudos é representada na Figura 4, e nos permite observar uma ênfase geográfica significativa em países europeus e asiáticos, nos quais a conscientização sobre a segurança do paciente se desenvolveu de maneira mais rápida após a divulgação do relatório "To Err is Human: Building a Safer Health System" pelo *Institute of Medicine* (IOM) no final da década de 90, que instigou discussões e ações voltadas para a segurança dos pacientes em todo o mundo (CFF, 2021)

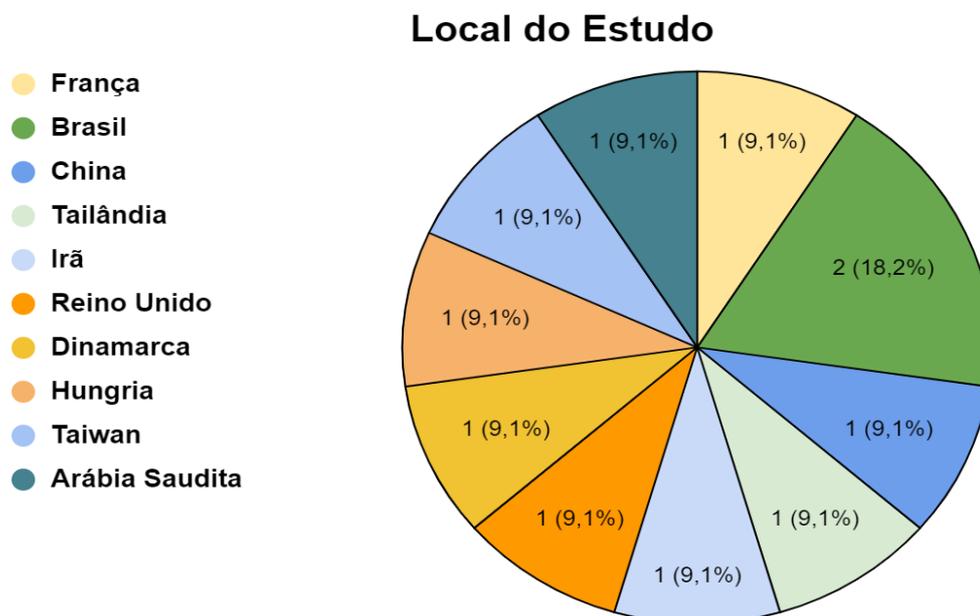
Com essas discussões, surgiram as Metas Internacionais da Segurança do Paciente propostas pela Organização Mundial de Saúde, em que a meta número 3 tem como objetivo a melhoria na segurança da medicação. Para atingir essa meta, é imprescindível a adoção de medidas de segurança, como a verificação rigorosa da identificação do paciente, a correta prescrição e dispensação de medicamentos, o uso de tecnologias de apoio, como sistemas de registro eletrônico de saúde, e a educação contínua dos profissionais de saúde sobre a administração segura de medicamentos. Ao alcançar a Meta 3, os sistemas de saúde podem reduzir significativamente os incidentes de erros de medicação, promovendo assim a segurança e a qualidade do cuidado prestado aos pacientes (Franciscatto *et al.*, 2023).

A busca nos portais científicos resultou em um total de 11 artigos, os quais estão sistematizados nos Apêndices 01 e 02, separados pelas informações que foram extraídas. Dos artigos selecionados, 10 foram escritos unicamente em inglês e 1 publicação estava disponível em versão, tanto em português quanto em inglês e espanhol.

No contexto dos erros de medicamentos, como prescrição, dispensação e administração, observou-se que os erros de dispensação foram os menos prevalentes. Porém, mesmo que as taxas de erros de dispensação sejam

geralmente baixas, é fundamental buscar constantemente melhorias nos sistemas de dispensação de farmácias. Isso se justifica pelo fato de as farmácias lidarem com volumes significativos de medicamentos, de modo que, mesmo uma taxa de erro baixa, pode resultar em um grande número de ocorrências.

Figura 04 — Distribuição dos estudos selecionados em diversos países.



Fonte: Própria do autor, 2023.

A classificação dos erros de dispensação foi baseada nas descrições dadas por Anacleto *et. al* (2005), incluindo conceitos já estabelecidos pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF) e demais artigos sobre o tema, a fim de determinar quais erros foram considerados erros de dispensação.

Foram selecionados artigos que envolviam a intervenção do farmacêutico nos erros de dispensação, abrangendo situações como análise de prescrição, preparação do medicamento, verificação dupla, registro e documentação, entrega do medicamento à enfermeira, além do acompanhamento e monitoramento dos medicamentos. Esta abordagem ampla contribui para abranger o escopo da pesquisa e permitir uma compreensão mais abrangente e aprimorada dos erros de dispensação.

A presença de medicamentos nas enfermarias representa um fator de risco que contribui para o aumento das taxas de erros na dispensação e administração de medicamentos, seja pelas condições de armazenamento ou por erros de

dispensação (Torres; Santana; Brito, 2019). Segundo Wang, Tsan e Chen (2021), a redução ou eliminação dos estoques nas enfermarias também pode representar um risco para a saúde do paciente, uma vez que pode prolongar o tempo necessário para que o medicamento alcance o paciente, especialmente em situações de urgência.

Com a utilização de tecnologias auxiliares, é possível aumentar a segurança dos pacientes internados reduzindo os erros de dispensação através da utilização de sistemas de dispensação automática (ADC), prescrição eletrônica (*e-prescribing*), sistemas de verificação de medicamentos (BCMA) e leitura de códigos de barras para dispensação, bem como registros médicos eletrônicos melhoram o processo de administração de medicamentos (Kjeldsen *et al.*, 2023; Zheng *et al.*, 2021; Vieira *et al.*, 2020).

Baseado na revisão realizada, é unânime entre os artigos analisados que apresentavam as tecnologias implementadas para otimizar o ciclo de medicamentos demonstraram boa capacidade de reduzir significativamente o tempo necessário para a entrega dos medicamentos aos pacientes. No entanto, quando o foco se desloca para a avaliação dos erros de medicação, a situação apresenta divergências. De maneira distinta em relação aos demais estudos, os autores Wang, Tsan e Chen (2021) registraram apenas uma discreta diminuição, passando de 12 eventos de erro de medicação por ano para 8 eventos por ano. Essas variações nos resultados destacam a complexidade das intervenções no ciclo de medicamentos e a necessidade de análises detalhadas e contextuais para compreender seus impactos.

O resultado obtido pelo autor Wang, Tsan e Cheng (2021) pode ter sido influenciado pela metodologia específica aplicada por eles. No entanto, é interessante observar que os autores Ságiné *et al.* (2022) também utilizaram dispositivos de dispensação automática, mas com a intervenção direta do profissional farmacêutico, e obtiveram resultados positivos na redução de erros de medicação durante o processo de dispensação. Isso ressalta a importância fundamental da presença do farmacêutico, independentemente do método de dispensação adotado, seja ele manual ou automatizado.

Esses achados nos levam a refletir sobre o papel insubstituível do farmacêutico no processo de dispensação de medicamentos. A presença ativa do farmacêutico não apenas contribui para mitigar os conflitos relacionados à manipulação de

medicamentos, mas também desempenha um papel crucial na gestão hospitalar. Isso demonstra que a atuação do farmacêutico é um componente essencial para garantir a segurança e a eficácia na distribuição de medicamentos em ambientes hospitalares.

Segundo Farinha e Rijo (2020), dentre as diversas capacidades de um profissional farmacêutico, está sua capacidade de gestão na assistência farmacêutica, atividades na Farmácia Clínica com o acompanhamento nas consultas multidisciplinares, e como detentor de informação de medicamentos e outras tecnologias de saúde e ações de formação.

Os autores Magalhães *et al.* (2015), Batson *et al.* (2020) e Kjeldsen *et al.* (2023) confirmam as informações de que a atividade de dispensação realizada pelos enfermeiros nas alas médicas e enfermarias, para pacientes internados, é prejudicada pela dinâmica do próprio trabalho do profissional da enfermagem, onde a constante interrupção por telefonemas de médicos, por pacientes, acompanhantes e até mesmo outros enfermeiros prejudicando assim a dispensação. Fato que não ocorre com a presença do farmacêutico, como relata Kjeldsen *et al.* (2023) os enfermeiros gastavam 14,6 minutos por paciente por dia na dispensação no início, enquanto os profissionais da farmácia gastavam, no mínimo, 10,9 minutos por paciente por dia, economizando aproximadamente 1,4 hora por dia durante o processo de dispensação apresentado.

Para Batson *et al.* (2020), a maioria dos erros de medicação, incluindo erros de dispensação, ocorre em pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI) e em salas de emergência. No entanto, os estudos revisados por Batson e a presente revisão apresentaram resultados bastante heterogêneos, o que torna difícil afirmar se a melhora nos números se deve exclusivamente às intervenções de automação na dispensação de medicamentos.

Ainda em se tratando dos benefícios da presença do farmacêutico, Kjeldsen *et al.* (2023) informam que, apesar da redução de 1,4 hora no tempo gasto na dispensação de medicamentos, os profissionais da farmácia conseguiram dispensar os medicamentos planejados para as próximas 24 horas para os pacientes da ala. E quando estes conduziram as revisões das prescrições durante a dispensação, eles também identificaram potenciais tratamentos medicamentosos ineficazes, que foram resolvidos em colaboração com a equipe da ala, com o objetivo de melhorar a qualidade do tratamento medicamentoso individual dos pacientes internados.

Mesmo em situações nas quais o farmacêutico não pode estar diretamente envolvido em atividades multidisciplinares, sua contribuição é evidente por meio das ações de formação e educação em saúde. Um estudo conduzido por Kaday e Ratanajamit (2020) na Tailândia ilustra esse ponto. Eles investigaram o uso da educação em autoadministração de medicamentos (SAM - *Self-Administered Medication*), realizada por um farmacêutico, em comparação com a administração rotineira conduzida por um enfermeiro, em pacientes com doenças crônicas e baixa alfabetização. Os pacientes que participaram do grupo de estudo apresentaram uma melhor adesão ao tratamento desde a primeira visita do farmacêutico e a estratégia de educação aplicada aos pacientes internados resultou em economia de tempo tanto para o farmacêutico na gestão de medicamentos quanto para o enfermeiro. Além disso, no grupo de estudo, não foram registrados erros de medicamentos, e a taxa de readmissão foi menor em comparação com o grupo controle. Esses resultados demonstram a importância da atuação do farmacêutico na melhoria da adesão ao tratamento e na redução de erros relacionados a medicamentos.

Devido à complexidade das responsabilidades atribuídas ao farmacêutico, é essencial que o perfil desse profissional se integre ao dos outros profissionais da saúde. Isso requer a capacidade de oferecer serviços de atenção farmacêutica que se fundamentam em princípios éticos, além de possuir habilidades e conhecimentos que garantam o cuidado adequado aos pacientes (Balisa-Rocha *et al.*, 2010).

O fortalecimento do vínculo entre os profissionais farmacêuticos, enfermeiros e outros profissionais da saúde que compõem a discussão pela saúde do paciente internado devem ser incentivados. Uma maneira é através das reuniões colaborativas entre o farmacêutico, o enfermeiro e o prescritor para que possa notificar possíveis erros de medicação e propor melhorias na prescrição do paciente de acordo com o histórico médico, o estado clínico e a adesão terapêutica, entre outros (Leguelinel-Blache *et al.*, 2018). Um exemplo disso nos nossos resultados é destacado no estudo conduzido por Lauzevis *et al.* (2013). Neste estudo, o farmacêutico desempenha a função da análise das prescrições e assim que uma prescrição que contenha um medicamento antirretroviral chega à Farmácia, o farmacêutico realiza uma validação cuidadosa da receita junto ao prescritor, assegurando-se de verificar com precisão a dose e o esquema terapêutico antes de proceder à dispensação do medicamento.

Diferentes países abordam os erros de dispensação de maneira variada, com

intervenções e estratégias que priorizam a ética profissional e a segurança do paciente. É de suma importância prestar atenção especial aos períodos de carga de trabalho intensa, como mencionado por Saghafi e Zargarzadeh (2014), especialmente durante os turnos da manhã, quando o alto volume de dispensações pode levar a erros de dispensação de medicamentos conhecidos como LASA (*Look Alike/Sound Alike*), que envolvem semelhanças visuais e fonéticas. Isso também se aplica quando a Farmácia lida com o mesmo medicamento em múltiplas formas farmacêuticas.

A maneira de lidar com essa situação de pico na dispensação de medicamentos é a implementação de intervalos de tempo específicos para que cada enfermagem e a ala médica façam suas solicitações de medicamentos. Dessa forma é uma estratégia que tem o potencial de distribuir de forma mais uniforme o fluxo de pedidos ao longo de um período de 4 a 5 horas, reduzindo assim o risco de erros de dispensação (Saghafi, Zargarzadeh, 2014). Já Kjeldsen *et al.* (2023) organizaram a dispensação e dosagem dos medicamentos para ocorrer até quatro vezes ao dia (8h, 12h, 18h e 22h), o que simplifica o tratamento e reduz os riscos relacionados a erros de dispensação. Vale ressaltar que, embora os erros de medicamentos sejam mais comuns nas fases de prescrição e administração, é importante reconhecer a necessidade de melhorias em todas as etapas do processo, incluindo a dispensação, para garantir a segurança do paciente.

A seleção de medicamentos é uma complexa responsabilidade do farmacêutico, e Vieira *et al.* (2020) destacam uma situação comum no Brasil. Devido à falta de disponibilidade ou ao alto custo, os hospitais frequentemente adquirem medicamentos em dosagens ou formas farmacêuticas que não atendem a todas as necessidades, levando os prescritores a solicitar o fracionamento de comprimidos para a administração adequada. O estudo revelou uma prevalência geral de 4,5% de prescrições que incluíam o pedido de fracionamento de comprimidos, dos quais 78,5% tinham alternativas farmacêuticas disponíveis no mercado brasileiro na época do estudo.

Testes de controle de qualidade, incluindo a avaliação da friabilidade dos comprimidos fracionados, demonstraram que essa prática resulta em perda de massa superior aos limites permitidos pela agência reguladora norte-americana. Isso afeta principalmente medicamentos com faixas terapêuticas estreitas, como a varfarina sódica (Vieira *et al.*, 2020).

Magalhães *et al.* (2015) relataram que os comprimidos fornecidos pelo Serviço de Farmácia eram preparados no posto de enfermagem, onde os profissionais de enfermagem enfrentavam dificuldades com cálculos de dosagem, diluição e interpretação do manual de orientações da Farmácia. Essas tarefas exigiam alta concentração, mas eram frequentemente interrompidas devido a pedidos de pacientes.

Para abordar a complexa questão das formulações medicamentosas variadas, a criação de um serviço de farmacotécnica dentro do hospital surge como uma solução viável. Esse serviço permitiria a preparação de medicamentos de forma mais personalizada, ajustando tanto a forma farmacêutica quanto a dose, o que é especialmente relevante em situações pediátricas. Contudo, é importante ressaltar que a implementação deste serviço requer infraestrutura especializada e estrita adesão às boas práticas de manipulação, como destacado por Marinho e Cabral (2019), isto acaba por tornar a estratégia menos viável em comparação às outras, principalmente pelo custo que não consegue ser coberto por hospitais de pequeno e médio porte.

A manipulação magistral e oficial permite a personalização da terapia, o uso de sistemas seguros de dispensação de medicamentos e a economia de custos. Sua implementação em hospitais deve seguir as regulamentações legais propostas pela agência reguladora, no Brasil, a ANVISA. A unitarização de doses e o preparo de doses unitárias envolvem o fracionamento de formas farmacêuticas, reduzem custos e melhoram a segurança do paciente, desde que haja rastreabilidade e um plano de prevenção de trocas ou misturas de medicamentos conforme a legislação (Barbosa, 2022).

Deve-se mencionar que muitos hospitais brasileiros enfrentam desafios para atender a essa demanda devido à Portaria nº 4.283, de 30 de dezembro de 2010, que regulamenta as práticas farmacêuticas em hospitais. Isso muitas vezes resulta na manipulação de medicamentos fora do ambiente adequado, por profissionais não devidamente habilitados e sem supervisão farmacêutica (Brasil, 2010).

O farmacêutico é a figura central dentro da rede de comunicação do sistema de notificação de erros relacionados a medicamentos, mas os funcionários intermediários, aqueles que não fazem parte diretamente da rede, que conseguem fazer a ligação entre as diferentes redes dentro do hospital facilitam a identificação de erros de medicamentos. Percebe-se o grau de formação como o fator mais

importante para a identificação de erros de medicamentos, seja por fazerem o registro do erro com mais frequência ou por serem aqueles que são procurados pelos que têm menor grau de graduação para tirar dúvidas. Assim, o farmacêutico se torna a figura central dentro a rede de comunicação sobre erros de medicamentos e também de sua resolução (Janmano, Chaichanawirote, Kongkaew, 2018).

A coleta de dados sobre erros de dispensação foi limitada, principalmente devido ser um erro de natureza evitável. Anteriormente, esses erros eram prontamente identificados e corrigidos pelo responsável da Farmácia, sem a necessidade de um registro formal ou não eram comunicadas ao responsável. No entanto, artigos mais recentes têm se dedicado a abordar os erros de dispensação de maneira mais direta, destacando-se a crescente importância desse tema nos dias de hoje.

Os desafios e barreiras na implementação das estratégias de prevenção não foram amplamente abordados nos artigos analisados, dificultando a acurácia acerca da viabilidade dessas estratégias no dia-a-dia hospitalar. A resistência a barreiras culturais e organizacionais não foi um tema expressivo, embora tenha havido estudos que encorajaram mudanças entre outros profissionais da equipe hospitalar, como nos fala Magalhães *et al.* (2015).

Contudo, a revisão não inclui a avaliação do impacto dessas estratégias e suas implicações práticas na farmácia hospitalar, pela escassa base bibliográfica a nível mundial, entende-se que ao maturar esse tema será possível no próximos anos alguma produção dentro desse tema. Outra limitação é que o pequeno quantitativo de artigos encontrados sobre uso de uma mesma estratégia e intervenção impedem comparações precisas.

Esses estudos também enfatizam o papel dos profissionais farmacêuticos na dispensação de medicamentos para pacientes internados, evidenciando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar. É fundamental que os cuidados farmacêuticos abranjam todas as etapas do processo de medicação, desde a análise da prescrição até a dispensação, garantindo uma atuação completa em todas as áreas por onde os medicamentos transitam.

6 CONCLUSÃO

Baseando-se nos dados e informações apresentados neste estudo, é possível constatar que os erros de dispensação de medicamentos em pacientes internados representam riscos evitáveis por meio da implementação de intervenções e estratégias pela equipe de saúde. Nesse contexto, o farmacêutico desempenha um papel fundamental, assegurando a segurança e a confiabilidade em todas as etapas da dispensação de medicamentos, contribuindo para enfrentar os desafios dessa área de atuação.

Adicionalmente, conclui-se que existem diversas intervenções e disponíveis atualmente, incluindo a integração do farmacêutico na equipe de cuidados, a adoção de novas tecnologias e a busca contínua pelo aprimoramento por meio de programas de formação. O farmacêutico, habilitado a promover o uso adequado e seguro de medicamentos, tornando viável estas estratégias com foco no uso racional, desempenha um papel importante na melhoria da qualidade de vida e na promoção da saúde.

É relevante observar que a quantidade de estudos que se concentram especificamente nos tipos de erros de dispensação em pacientes internados é limitada, o que ressalta a necessidade de conduzir mais pesquisas voltadas para esse problema específico.

Com base nos resultados desta revisão integrativa, espera-se que os profissionais que atuam na Farmácia Hospitalar ponderem sobre a importância da busca contínua pela melhoria no processo que envolve o medicamento e seu trajeto até o paciente internado. Além disso, destaca-se a importância da notificação de novos erros, visando a obtenção de dados adicionais e contribuindo para uma estadia hospitalar mais segura, eficaz e econômica, sempre priorizando a segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, P. M. S. de.; DANTAS, J. G. .; VASCONCELOS, L. A. .; CARNEIRO, T. F. de O. .; SANTOS, V. de S. . Identification of errors in the dispensing of drugs in an oncology hospital. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, [S. l.], v. 3, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/532>. Acesso em: 9 sep. 2023.

ALOMAR, MUAED JAMAL. Factors affecting the development of adverse drug reactions (Review article). **Journal of The Saudi Pharmaceutical Society**, 1 abr. 2014. v. 22, n. 2, p. 83–94. Disponível em: <doi: 10.1016/j.jsps.2013.02.003/>. Acesso em: 7 set. 2023.

ALZHRANI, AHMED; MONIRA ALWHAIBI; ASIRI, YOUSIF A; *et al.* Description of pharmacists' reported interventions to prevent prescribing errors among in hospital inpatients: a cross sectional retrospective study. **BMC Health Services Research**, v. 21, n. 1, 2021. Disponível em: <doi: 10.1186/s12913-021-06418-z.>. Acesso em: 23 ago. 2023.

AL-ARIFI, Mohamed N. Community pharmacists' attitudes toward dispensing errors at community pharmacy setting in Central Saudi Arabia. **Journal of The Saudi Pharmaceutical Society**, v. 22, n. 3, p. 195–202, 2014. Disponível em: <doi: 10.1016/j.jsps.2013.05.002>. Acesso em: 22 ago. 2023.

ANACLETO, Tânia Azevedo; PERINI, Edson; ROSA, Mário Borges; *et al.* MEDICATION ERRORS AND DRUG-DISPENSING SYSTEMS IN A HOSPITAL PHARMACY. **Clinics**, v. 60, n. 4, p. 325–332, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1807-59322005000400011>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

ANGONESI, D. Dispensação farmacêutica: uma análise de diferentes conceitos e modelos. **Ciênc. Saúde Colet. (Impr.)**, 2008. p. 629–640. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-479722>>. Acesso em: 9 set. 2023.

BALISA-ROCHA, B. J.; SILVA, D. T.; JÚNIOR, D. L.; BRITO, G. C.; AGUIAR, P. M. **Percursos Históricos da Atenção Farmacêutica no Mundo e no Brasil**. Conselho Regional de Farmácia do estado de São Paulo, Organização Pan-Americana da Saúde, 2010.

BARBOSA, Erika Michelle do Nascimento Facundes. **Unitarização de medicamentos e adaptações de formas farmacêuticas na unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital universitário: um estudo de viabilidade baseado em valor**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

BATSON, Sarah; HERRANZ, Ana; ROHRBACH, Nicolas; *et al.* Automation of in-hospital pharmacy dispensing: a systematic review. **European Journal of Hospital Pharmacy**, v. 28, n. 2, p. 58–64, 2020. Disponível em: <doi: 10.1136/ejhpharm-2019-002081>. Acesso em: 26 ago. 2023.

BRASIL. **Conselho Federal de Farmácia**. Resolução nº 338 de 06 de maio de 2004. Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338_06_05_2004.html Acesso em: 25 ago. 2023.

BRASIL. **Conselho Nacional de Secretários de Saúde**. Assistência Farmacêutica no SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Brasília: CONASS, 2007.

BRASIL. Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014. **Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 ago. 2014. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13021.htm> Acesso em: 31 de agosto de 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Gerência Técnica de Assistência Farmacêutica. Assistência Farmacêutica: instruções técnicas para a sua organização. Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 140. Brasília, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03_15.pdf. Acesso em : 19 ago. 2023

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Portaria nº 4.283, de 30 de dezembro de 2010. 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4283_30_12_2010.html. Acesso em: 3 set. 2023.

BRASIL, Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal/Subsecretaria de Edições Técnicas; 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.html Acesso em: 25 ago. 2023.

BRASIL. **Diário Oficial da União** (2009). Resolução RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

CASSIANI, S.H.D.B. Erros de medicação: Estratégias de prevenção. **Revista Brasileira De Enfermagem**, jul-set, 2000. v. 53, n. 3.

COHEN, M. R. Medications errors: causes, prevention and risk management. Washington: **Am Pharm Assoc**, 1999.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Segurança do paciente: Medicação sem danos no papel do farmacêutico**. 2021 Disponível em: <<https://cff.org.br/noticia.php?id=6509>> Acesso em: 17 ago. 2023.

EVARISTO, Fayga Joyce *et al.* Sistema de distribuição de medicamentos em

ambiente hospitalar. **Interfacehs**: Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 1-9, jun. 2019. Disponível em: http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2019/07/236_InterfacEHS_ArtigoOriginal-73-81.pdf. Acesso em: 10 set. 2023.

FARINHA, H.; RIJO, J. Os Farmacêuticos Hospitalares Durante a Pandemia COVID-19. **Revista Portuguesa de Farmacoterapia**, v. 12, n. 1-2, p. 9-19, 21 jul. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.25756/rpf.v12i1-2.236>> Acesso em: 27 ago. 2023.

FERNANDES, C.; COMARELLA, L. Análise dos estudos sobre erros de dispensação de medicamentos no Brasil. **Saúde e Desenvolvimento**, 2016. v. 8, n. 5. Disponível em: <<https://www.cadernosuninter.com/index.php/saude-e-desenvolvimento/article/view/437>>. Acesso em: 10 set. 2023.

FRANCISCATTO, Luisa *et al.* Metas internacionais de segurança do paciente em hospital universitário. **Revista HCPA**, Porto Alegre, v. 31, n. 4, p. 482-486, set. 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/159404>. Acesso em: 11 set. 2023.

FURTADO, Renata Clarissa Maia. **Farmacêutico hospitalar: uma reflexão entre a teoria e a realidade**. 2019. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Departamento de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

GOMES, Maria José Vasconcelos de Magalhães; REIS, Adriano Max Moreira. Ciências farmacêuticas: uma abordagem em farmácia hospitalar. Editora Atheneu. São Paulo, 2011.

HASEEB, Abdul *et al.* Effectiveness of a pharmacist-led educational intervention to reduce the use of high-risk abbreviations in an acute care setting in Saudi Arabia: a quasi-experimental study. **BMJ Open**, v. 6, n. 6, p. e011401–e011401, 1 jun. 2016. Disponível em: <doi: 10.1136/bmjopen-2016-011401/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

JAMES, K Lynette *et al.* Incidence, type and causes of dispensing errors: a review of the literature. **International Journal Of Pharmacy Practice**, Oxford University Press (OUP), v. 17, n. 1, p. 9-30, fev. 2009. Disponível em: <DOI:10.1211/ijpp.17.1.0004.>

JANMANO, Pattarida; CHAICHANAWIROTE, Uraivan; KONGKAEW, Chuenjid. Analysis of medication consultation networks and reporting medication errors: a mixed methods study. **Bmc Health Services Research**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 1-7, 27 mar. 2018. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <doi:10.1186/s12913-018-3049-2.>

KADAY, Ronee; RATANAJAMIT, Chaveewan. Inpatient self-administered medication under the supervision of a multidisciplinary team: a randomized, controlled, blinded parallel trial. **Pharmacy Practice (internet)**, 19 abr. 2020. p. 1766–1766. Disponível em: <doi:10.18549/PharmPract.2020.2.1766>. Acesso em: 30 ago. 2023.

KJELDTSEN, Lene Juel *et al.* Medication Dispensing by Pharmacy Technicians

Improves Efficiency and Patient Safety at a Geriatric Ward at a Danish Hospital: A Pilot Study. **Pharmacy**, 8 maio. 2023. v. 11, n. 3, p. 82–82. Disponível em: <doi:10.3390/pharmacy11030082>. Acesso em: 26 ago. 2023.

K ALDHWAIHI; SCHIFANO, Fabrizio; CINZIA PEZZOLESI; *et al.* A systematic review of the nature of dispensing errors in hospital pharmacies. **Integrated pharmacy research and practice**, p. 1–1, 2016. Disponível em: <doi:10.2147/IPRP.S95733.>. Acesso em: 19 ago. 2023.

LEGUELINEL-BLACHE, G.; CASTELLI, C.; ROUX-MARSON, C.; BOUVET, S.; ANDRIEU, S.; CESTAC, P.; COLLOMP, R.; LANDAIS, P.; LOULIÈRE, B.; MOUCHOUX, C.; VARIN, R.; ALLENET, B.; MEDREV Working Group; BEDOUCH, P.; KINOWSKI, J. Impact of collaborative pharmaceutical care on in-patients' medication safety: study protocol for a stepped wedge cluster randomized trial (MEDREV study). **Trials**, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2018.

MAGALHÃES, A.M.M. *et al.* Processos de medicação, carga de trabalho e a segurança do paciente em unidades de internação. **Revista Da Escola De Enfermagem Da Usp**, 1 dez. 2015. v. 49, n. spe, p. 43–50. Disponível em: <DOI:10.1590/S0080-623420150000700007>. Acesso em: 10 set. 2023.

MARIA, A. *et al.* Processos de medicação, carga de trabalho e a segurança do paciente em unidades de internação. **Revista Da Escola De Enfermagem Da USP**, 1 dez. 2015. v. 49, n. spe, p. 43–50. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000700007>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

MARIN N.; LUIZA, V.L.; OSORIO-DE-CSTRO, C.G.S.; *et. al.* **Assistência Farmacêutica para gerentes municipais**. Rio de Janeiro: OPAS/OMS; 2003. Disponível em: https://www.cff.org.br/userfiles/84%20-%20MARIN%20N%20ET%20AL%20Assistencia%20Farmaceutica%20para%20gerentes%20municipais_2003.pdf. Acesso em: 19 ago. 2023.

MARINHO, R. N. A.; CABRAL, C. H. K. Study adaptations of pharmaceutical formulations in a university children's hospital. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, [S. l.], v. 5, n. 3, 2019. Disponível em: <https://rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/201>. Acesso em: 1 sep. 2023.

MENDES, Karina dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018> . Acesso em: 25 ago. 2023.

MESSEDER, A.M.; OSORIO-DE-CASTRO, C.G.S., CAMACHO, L.A.B. Projeto Diagnóstico da Farmácia Hospitalar no Brasil: uma proposta de hierarquização dos serviços. **Cadernos De Saúde Pública**, 1 abr. 2007. v. 23, n. 4, p. 835–844. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/NjT3GDH5rZsJ9CYRkLN7W5F/?lang=pt#ModalTutors>>. Acesso em: 18 set. 2023.

MORILLO-VERDUGO, Ramón *et al.* Spanish Society of Hospital Pharmacy Position Statement on Telepharmacy: Recommendations for its implementation and development. PubMed, 1 jul. 2020. Disponível em: <doi.org/10.7399/fh.11515 >. Acesso em: 7 set. 2023.

NEVES, D.B.S.; PINA, J. ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO SUS: os desafios do profissional farmacêutico. **Saúde & Ciência em Ação: Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 83-104: jul-dez. 2015. Semestral. Disponível em: <https://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaCS/article/view/107>. Acesso em: 21 ago. 23.

NUNES, J.T.; SILVA, L.A. **Assistência Farmacêutica na Atenção Básica: Instruções Técnicas para a sua organização**. Ministério da Saúde – Secretaria de Políticas Públicas, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03_15.pdf Acesso em: 24 ago. 2023.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **The Role of the Pharmacist in the Health Care System**. Relatório técnico da OMS. Genebra, 1997

PATTARIDA JANMANO; URAIWAN CHAICHANAWIROTE ; CHUENJID KONGKAEW. Analysis of medication consultation networks and reporting medication errors: a mixed methods study. **BMC Health Services Research**, 2018. Disponível em: <DOI: 10.1186/s12913-018-3049-2>. Acesso em: 2 set. 2023.

PEDERSEN, C. A.; SCHNEIDER, P. J.; SCHECKELHOFF, D. J. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: Prescribing and transcribing—2016. **American Journal of Health-system Pharmacy**, 1 set. 2017. v. 74, n. 17, p. 1336–1352. Disponível em: <doi: 10.2146/ajhp170228>. Acesso em: 4 set. 2023.

ROTTA, I., *et al.* Assessment of pharmacist-led patient counseling in randomized controlled trials: A systematic review. **International Journal of Clinical Pharmacy**, 2017, 39(3), 520-535.

S. LAUZEVIS; CHAIX, F.; LAZZERINI, C. Evaluation of a strategy aimed at reducing errors in antiretroviral prescriptions for hospitalized HIV-infected patients. **Medecine Et Maladies Infectieuses**, 1 set. 2013. v. 43, n. 9, p. 391–397. Disponível em: <doi: 10.1016/j.medmal.2013.07.006.>. Acesso em: 23 ago. 2023

SÁGINÉ, E. P. *et al.* Your clinical pharmacist can save your life, the impact of pharmacists intervention. **Pharmacy Practice (internet)**, 1 dez. 2022. v. 20, n. 4, p. 01–07. Disponível em: <doi: 10.18549/PharmPract.2022.4.2729>. Acesso em: 1 set. 2023

SANTOS , A.C.; QUEIROZ, F.J.G., SOUZA DE JESUS, A. L.; MAZARRO, C. J. S.; LEMOS, D.S.; RAIMUNDO, R.J.S. A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NA GESTÃO DA FARMÁCIA HOSPITALAR. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 765–77, 2022. Disponível em: <https://revistasfasesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/343> . Acesso em: 7 set. 2023.

Segurança do paciente: medicação sem danos – o papel do farmacêutico / International Pharmaceutical Federation ; tradução de Aline de Oliveira Magalhães Mourão e Mariana Martins Gonzaga do Nascimento. – Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2021. PDF (146 p.) Disponível em: <doi: 10.14450/profar.9786587599175> Acesso em: 10 set. 2023

SERAFIM, Sonia Aparecida Dias. **Impacto da informatização na dispensação de medicamentos em um hospital universitário**. 2004. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2005. doi:10.11606/D.17.2005.tde-08112006-150520. Acesso em: 2023-08-23.

SILVA, B.R.F. **Análise das etapas do ciclo da assistência farmacêutica em um hospital municipal no Rio Grande do Norte**. 2022. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/48301>. Acesso em: 23 ago. 2023.

SILVA, Derli Maria de Souza Lima e. **Análise de dispensação de medicamentos em uma farmácia hospitalar**. -. 2011. 66 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/88092>>.

TORRES, R. M.-.; SANTANA, P. D. C. E. S. D.; BRITO, M. A. D. Pharmaceutical inspections and the quality of medicines storage in a hospital wards. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, [S. l.], v. 6, n. 2, 2019. Disponível em: <https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/220>. Acesso em: 4 set. 2023.

VARELA, D. *et al.* What is the role of the pharmacist?: physicians' and nurses' perspectives in community and hospital settings of Santiago de Cuba. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, 1 dez. 2011. v. 47, n. 4, p. 709–718. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1984-82502011000400007>>. Acesso em: 7 set. 2023.

VIEIRA, Vivianne *et al.* Prevalence of tablet splitting in a Brazilian tertiary care hospital. **Pharmacy Practice (internet)**, 2 jun. 2020. Disponível em: <doi: 10.18549/PharmPract.2020.2.1910>. Acesso em: 29 ago. 2023.

WANG, Yi-Chen; TSAN, Chin-Yuan; CHEN, Mengchun. Implementation of an Automated Dispensing Cabinet System and Its Impact on Drug Administration: Longitudinal Study. **JMIR formative research**, v. 5, n. 9, p. e24542–e24542, 17 set. 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8486989/>>. Acesso em: 5 set. 2023.

ZANELLA, C. G.; AGUIAR, P. M.; STORPIRTIS, S.. Atuação do farmacêutico na dispensação de medicamentos em Centros de Atenção Psicossocial Adulto no município de São Paulo, SP, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 2, p. 325–332, fev. 2015. Disponível em: <doi.org/10.1590/1413-81232015202.17872013> Acesso em: 3 set. 2023

ZHENG, Wu *et al.* The impact of introducing automated dispensing cabinets, barcode medication administration, and closed-loop electronic medication management systems on work processes and safety of controlled medications in hospitals: A systematic review. *Research in Social & Administrative Pharmacy*, v. 17, n. 5, p. 832–841, 1 maio 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S155174112030406X?via%3Dihub>>. Acesso em: 30 ago. 2023.

APÊNDICES

Apêndice 01 - Quadro 01 — Identificação dos estudos incluídos na revisão

Título	Citação	Local do Estudo	Tipo de Estudo
<i>Automation of in-hospital pharmacy dispensing: a systematic review</i>	Batson et al., 2020	Reino Unido	Revisão Sistemática
<i>Effectiveness of a pharmacist-led educational intervention to reduce the use of high-risk abbreviations in an acute care setting in Saudi Arabia: a quasi-experimental study</i>	Haseeb et al., 2016	Arábia Saudita	Estudo quasi-experimental composto por um único grupo
<i>Evaluation of a strategy aimed at reducing errors in antiretroviral prescriptions for hospitalized HIV-infected patients.</i>	Lauzevis et al., 2013	França	Estudo Observacional
<i>Implementation of an Automated Dispensing Cabinet System and Its Impact on Drug Administration: Longitudinal Study</i>	Wang; Tsan; Chen, 2021	Taiwan	Estudo Longitudinal
<i>Inpatient self-administered medication under the supervision of a multidisciplinary team: a randomized, controlled, blinded parallel trial</i>	Ronee Kaday; Chaveewan Ratanajamit, 2020	Tailândia	Ensaio controlado e paralelo, utilizando um desenho PROBE
<i>Medication error detection in two major teaching hospitals: What are the types of errors?</i>	Saghafi; Zargarzadeh, 2014	Irã	Estudo descritivo transversal.
<i>Prevalence of tablet splitting in a Brazilian tertiary care hospital</i>	Vieira et al., 2020	Brasil	Estudo descritivo transversal.
Processos de medicação, carga de trabalho e a segurança do paciente em unidades de internação	Magalhães et al., 2015	Brasil	Estudo exploratório, descritivo e qualitativo
The impact of introducing automated dispensing cabinets, barcode medication administration, and closed-loop electronic medication management systems on work processes and safety of controlled medications in hospitals: A systematic review	Zheng et al., 2021	China	Revisão Sistemática

Medication Dispensing by Pharmacy Technicians Improves Efficiency and Patient Safety at a Geriatric Ward at a Danish Hospital: A Pilot Study	Kjeldsen et al., 2023	Dinamarca	Estudo Piloto
Your clinical pharmacist can save your life, the impact of pharmacist's intervention	Ságiné et al., 2022	Hungria	Estudo prospectivo, qualitativo de prevalência pontual duplo-cego.

Fonte: Próprio do autor, 2023.

Apêndice 02 - Quadro 02 — Desfechos com a Intervenção Farmacêutica

Citação	Desfecho
Batson et al., 2020	Percebe-se a diminuição no custo total de horas trabalhadas por semana e uma economia anual com a implementação de sistemas de dispensação automáticos. A presença dos sistemas de dispensação automáticos nas enfermarias apresentaram uma redução no número de erros relacionados a medicamentos, no tempo da dispensação do tratamento e no tempo dedicado a otimização e administração do inventário. Embora os dados fossem limitados, sugeriam que Sistemas de dispensação automática integrados com outras tecnologias, como prescrição eletrônica, sistemas de verificação de medicamentos (BCMA) e leitura de códigos de barras para dispensação, bem como registros médicos eletrônicos melhoram o processo de liberação e administração de medicamentos. No entanto, não foram encontrados estudos sobre sistemas "fechados" que automatizassem todo o fluxo de trabalho de medicação, da prescrição à administração.
Haseeb et al., 2016	A incidência mais alta de HRA (<i>High risk abbreviations</i> - abreviações de alto risco) foi encontrada em prescrições de alta hospitalar e registros de dispensação mantidos no departamento de farmácia (72,7%), seguida por prescrições de ambientes de internação (47,3%). Após a intervenção educacional do farmacêutico, houve uma redução significativa na incidência de HRAs: departamento de farmácia (de 72,7% para 39,3%), ambientes de internação (de 47,3% para 23,3%). A incidência geral de HRAs também diminuiu significativamente em 52% após as intervenções (de 53,6% para 25,5%; p=0,001).
Kjeldsen et al., 2023	Profissionais da farmácia economizam 1.4h na dispensação de medicamentos em relação aos profissionais da enfermagem, essa diferença se dá pela constante interrupção no trabalho dos profissionais da enfermagem e o acréscimo dessa atividade aos profissionais da farmácia na ala de enfermaria não prejudicou a dispensação no setor da farmácia. A inclusão do profissional da farmácia na enfermaria permitiu a identificação de tratamentos ineficazes que foram resolvidos em colaboração com os profissionais da área que melhorou a qualidade da individualização do tratamento medicamentoso do paciente internado. A equipe de enfermagem reconheceu a diminuição do número de erros de medicamentos e a economia do tempo, melhorando o atendimento aos pacientes. Foi implementada uma intervenção com profissionais da farmácia nas enfermarias para supervisionar a dispensação de medicamentos. A dispensação e dosagem dos medicamentos foram organizadas para ocorrer até quatro vezes por dia (8AM, 12PM, 18PM e 22PM), reduzindo a complexidade do tratamento e também diminuindo os riscos associados a erros de medicação.
Lauzevis et al., 2013	O maior número de erros foi relacionado à "não adequação do tratamento antirretroviral", por mais da metade nos dois períodos do estudo. Os erros por "dosagem ou esquema de administração inadequado" representaram de 18% a 30%. A intervenção orienta-se pela presença de pelo menos um agente anti-retroviral na prescrição médica. Caso o farmacêutico responsável pela validação terapêutica identificar erros na análise de prescrição quando o médico prescriptor indica o tratamento antirretroviral ao paciente, ele entra em contato.

Magalhães <i>et al.</i> , 2015	Os comprimidos eram fornecidos pelo Serviço de Farmácia e preparados no posto de enfermagem. No entanto, isso envolvia desafios, como cálculos de dosagem, diluição e interpretação de orientações do manual da farmácia, o que exigia alta concentração das enfermeiras, e a dinâmica de trabalho, com interrupções frequentes e mudanças nas atividades devido a pedidos de pacientes, modificações nas prescrições médicas e falta de equipamentos, compromete essa concentração. A introdução dos dispensários melhorou a segurança na administração de medicamentos. Inicialmente implementados em uma das unidades estudadas, esses dispositivos reduziram a necessidade de ir à farmácia para buscar medicamentos, o que melhorou a precisão na retirada dos mesmos. Cada medicação prescrita aos pacientes era verificada por códigos de barras, inclusive medicamentos controlados como psicotrópicos, simplificando a detecção de exclusões.
Ronee Kaday; Chaveewan Ratanajamit, 2020	O tempo (horas por dia) que os farmacêuticos gastaram na dispensação de medicamentos e educação foi de 2,1 (grupo de estudo) e 3,0 (grupo controle). O SAM economizou um total de 1,8 horas por dia no tempo de gestão de medicamentos por parte dos enfermeiros e economizou significativamente um total de 0,9 horas por dia no tempo geral de gestão de medicamentos por parte dos farmacêuticos. Na primeira visita, a aderência à medicação no grupo de estudo superou o grupo controle em 12,90%. O conhecimento e a aderência à medicação permaneceram consistentes na segunda visita de acompanhamento. Durante a hospitalização, o grupo de estudo não teve erros de medicação, enquanto o grupo controle teve erros mínimos (1,48% das doses). A readmissão hospitalar em até 60 dias após a alta foi consideravelmente menor no grupo de estudo, com uma diferença de 20,0%.
Ságiné <i>et al.</i> , 2022	Comparou-se os números de erros de dispensação do ano de 2018 versus 2020, onde 2018 a dispensação era realizada por uma enfermeira da ala médica/enfermaria e em 2020 era realizada por um Sistema automatizado de dispensação de medicamentos com intervenção do farmacêutico, onde 51% dos pacientes estudados sofreram de erros de dispensação em 2018 e 2% sofreram em 2020 ($p < 0.05$). A porcentagem de pacientes que fazem uso de polifarmácia afetados em 2018 foi de 42,2% e diminuiu significativamente para 12,2% em 2020. A implementação do sistema de dispensação abrangeu a criação de medicamentos com combinações fixas e regimes de dispensação modificados. Houve um maior número de erros noturnos que podem ser atribuídos a várias causas, como menor qualificação educacional da equipe, alta rotatividade de funcionários, monotonia do turno noturno e outros fatores identificados. Entretanto, é importante ressaltar que o estudo revelou uma redução significativa na taxa de erros de medicação com a adoção da dispensação automatizada com a intervenção do farmacêutico melhorando a segurança dos pacientes.
Saghafi; Zargarzadeh, 2014	Em diferentes contextos, a prevalência de erros de medicação na etapa de dispensação pode variar, como no caso de haver uma maior probabilidade de erros de dispensação ocorrerem em situações de alta carga de trabalho em comparação com o número de técnicos disponíveis para a tarefa. Durante momentos de carga de trabalho intensa, as semelhanças visuais (look-like) e fonéticas (sound-like) entre medicamentos podem ser facilmente negligenciadas, especialmente durante os turnos da manhã, quando a farmácia lida com o mesmo medicamento em múltiplas formas farmacêuticas. É evidente que há uma demanda significativa nas farmácias, particularmente entre 10h30 e 12h30. As estratégias utilizadas para lidar com essa situação é estabelecer intervalos de tempo específicos para que cada ala faça suas solicitações de medicamentos. Isso poderia distribuir de forma mais uniforme o fluxo de pedidos ao longo de um período de 4-5 horas, reduzindo o potencial de erros de dispensação. Embora erros de medicamentos sejam mais comuns nas fases de prescrição e administração, é importante reconhecer que melhorias são necessárias em todas as etapas do processo. Portanto, é fundamental desenvolver e implementar diretrizes claras nos hospitais para reduzir a incidência de erros de medicação e na dispensação.
Vieira <i>et al.</i> , 2020	Foram analisadas 2.942 prescrições contendo um total de 5.303 comprimidos. Dentre esses, 238 foram prescritos para serem fracionados, resultando em uma prevalência geral de 4,5% de fracionamento de comprimidos. Notavelmente, 78,5% dos comprimidos fracionados tinham uma alternativa farmacêutica disponível no mercado brasileiro no momento do estudo. Realizamos testes para avaliar a qualidade do processo de fracionamento, observando uma perda de massa que variava de acordo com as formas farmacêuticas disponíveis. Além disso, identificamos que a fragilidade dos comprimidos

	aumentava após o fracionamento, levando a falhas na maioria dos testes de qualidade
Wang; Tsan; Chen, 2021	Após a implementação da cabine de dispensação automática (ADC), o tempo de entrega de medicamentos de urgência diminuiu de 15 para 3 minutos, pois a cabine já continha os medicamentos no local da urgência. No entanto, a implementação não resultou em uma melhora significativa no número de eventos adversos relacionados a erros de medicamentos. Antes, eram registrados 12 eventos adversos por ano, enquanto após a implementação, esse número diminuiu para 8 por ano. A equipe de enfermagem concordou que a implementação do ADC contribuiu para uma maior segurança, restringindo o acesso aos medicamentos apenas aos da prescrição. A principal dificuldade ainda era o tempo de espera, resultando em filas para acessar os medicamentos.
Zheng <i>et al.</i> , 2021	O erro mais relatado está relacionado a documentação, seja para camuflar o desvio de medicamentos controlados ou por erros na dispensação. A introdução das novas tecnologias como Automated Dispensing Cabinets (ADCs), Barcode Medication Administration (BCMA), and closed-loop Electronic Medication Management Systems (EMMS) é promissora diminuindo os erros existente mas com elas descobriu-se novos desafios que acarretam em novos erros tecnológicos, estes devem ser estudados para a garantia da segurança do paciente. A educação regular obrigatória e personalizada para os profissionais se mostrou eficaz para a redução dos erros e evitar a criação de novos.

Fonte: Própria do autor, 2023.