

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Ariane da Luz Barbiero

PRESCRIÇÃO ELETRÔNICA E A SEGURANÇA DO PACIENTE

Porto Alegre

2021

Ariane da Luz Barbiero

PRESCRIÇÃO ELETRÔNICA E A SEGURANÇA DO PACIENTE

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Dornelas Camara

Porto Alegre
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Carlos André Bulhões Mendes

Vice-reitora: Profa. Dra. Patrícia Helena Lucas Pranke

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO

Diretor: Prof. Dr. Takeyoshi Imasato

Vice-diretor: Prof. Dr. Denis Borenstein

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EM SAÚDE

Coordenador Geral: Prof. Dr. Ronaldo Bordin

Coordenador de Ensino: Prof. Dr. Guilherme Dornelas Camara

CIP - Catalogação na Publicação

da Luz Barbiero, Ariane
Prescrição eletrônica e a segurança do paciente /
Ariane da Luz Barbiero. -- 2021.
39 f.
Orientador: Guilherme Dornelas Camara.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de
Administração, Gestão em Saúde, Porto Alegre, BR-RS,
2021.

1. Prescrição eletrônica. 2. Segurança do paciente.
3. Erros de medicação. 4. Gestão em Saúde. I. Dornelas
Camara, Guilherme, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Escola de Administração da UFRGS

Rua Washington Luiz, 855, Bairro Centro Histórico

CEP: 90010-460 – Porto Alegre – RS

Telefone: 3308-3801

E-mail: gestaoemsaude@ufrgs.br

Ariane da Luz Barbiero

PRESCRIÇÃO ELETRÔNICA E A SEGURANÇA DO PACIENTE

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Aprovada em _____ de _____ de 2021.

Banca Examinadora

Examinador(a): Nome e Sobrenome

Examinador(a): Nome e Sobrenome

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Dornelas Camara

RESUMO

Introdução: A prescrição de medicamentos, para ser considerada apropriada, deve garantir a racionalidade, a segurança e custo-efetividade, contribuindo para desfechos positivos no tratamento. Erros relacionados aos medicamentos podem ocorrer em qualquer etapa do processo, desde a prescrição até a administração. Com o intuito de corrigir estes problemas se tem a disponibilidade de softwares de prescrição eletrônica que, desde a etapa de elaboração da prescrição, conduzem o médico para a realização de prescrições corretas perante as legislações pertinentes a dispensação de medicamentos. Objetivo: Realizar uma revisão narrativa acerca dos aspectos da prescrição eletrônica relacionados com a melhoria de processos e segurança do paciente. Métodos: Foram buscados artigos científicos na base de dados eletrônicos da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores "*Electronic Prescribing*", "*E Prescriptions*", "*Electronic Prescriptions*", "*Electronic Transmission of Prescriptions*", "*E Prescribing*" e "*Patient safety*". Resultados: O uso de sistemas de prescrição eletrônica está relacionado a uma melhoria na segurança do paciente, da eficiência e da eficácia do atendimento, auxiliando a equipe e os gestores na tomada de decisões. Conclusão: A prescrição eletrônica pode contribuir para a segurança do paciente, reduzindo erros de medicação e eventos adversos a medicamentos.

Palavras-chave: Prescrição eletrônica; Segurança do paciente; Erros de medicação; Gestão em Saúde.

Electronic Prescribing and Patient Safety: A Narrative Review

ABSTRACT

Introduction: The prescription of drugs, to be considered appropriate, must ensure rationality, safety and cost-effectiveness, contributing to positive outcomes in treatment. Medication-related errors can occur at any stage of the process, from prescribing to administration. In order to correct these problems, there is the availability of electronic prescription software that, from the stage of preparation of the prescription, lead the physician to carry out correct prescriptions in accordance with the legislation pertaining to drug dispensing. Objective: To carry out a narrative review of aspects of electronic prescription related to process improvement and patient safety. Methods: Scientific articles were searched in the electronic database of the Virtual Health Library, using the descriptors "Electronic Prescribing", "E Prescriptions", "Electronic Prescriptions", "Electronic Transmission of Prescriptions", "E Prescribing" and "Patient safety". Results: The use of electronic prescription systems is related to an improvement in patient safety, efficiency and effectiveness of care, helping staff and managers in decision-making. Conclusion: Electronic prescription can contribute to patient safety, reducing medication errors and adverse drug events.

Keywords: Electronic Prescribing; Patient Safety; Medication Errors; Health Management.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 REVISÃO DA LITERATURA	10
2 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA	17
3 REVISÃO NARRATIVA	18
4 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31

INTRODUÇÃO

O uso de medicamentos, na maioria das situações, é indispensável para a recuperação da saúde, mas não são isentos de riscos e podem se tornar extremamente perigosos quando usados inadequadamente. Seu uso irracional pode causar malefícios não só ao indivíduo, mas também no âmbito sanitário, através do aumento das reações adversas a medicamentos (PORTELA *et al.*, 2010).

A prescrição de medicamentos é o principal instrumento de comunicação entre o prescritor, o farmacêutico, a equipe de enfermagem e o paciente. Para ser considerada apropriada, deve garantir a racionalidade, a segurança e custo-efetividade, contribuindo para desfechos positivos no tratamento. Erros relacionados aos medicamentos podem ocorrer em qualquer etapa do processo, desde a prescrição até a administração (LIMA *et al.*, 2016).

O erro de prescrição é definido como um erro de decisão ou de redação, não intencional, que pode reduzir a probabilidade de o tratamento ser efetivo ou aumentar o risco de lesão no paciente (DEAN; BARBER; SCHACHTER, 2020). O erro de medicação é definido como qualquer evento evitável que, de fato ou potencialmente, pode levar ao uso inadequado do medicamento e pode estar relacionado à prescrição. Eventos adversos relacionados a medicamentos são considerados como qualquer dano ou injúria causado ao paciente pela intervenção médica relacionada aos medicamentos e estes podem levar a importantes agravos à saúde dos pacientes, são preveníveis e produzidos por erros de medicação (ASHP *et al.*, 1998).

Em 2017, a Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou o terceiro “Desafio Global para a Segurança do Paciente”, intitulado “Medicação sem Dano”, cuja meta a ser alcançada é a redução, em 50 %, de danos graves evitáveis relacionados a medicamentos de se concentra em melhorar segurança de medicamentos, fortalecendo os sistemas para reduzir erros de medicação e danos evitáveis relacionados com a medicação (WHO, 2017).

Neste contexto, uma prescrição de qualidade tem papel essencial na prevenção de eventos indesejáveis e é um dos pilares cruciais que devem ser trabalhados na busca do uso racional de medicamentos, pois a falta de clareza nas prescrições pode confundir a equipe de profissionais de um serviço de saúde e causar danos ao paciente, sendo necessária a criação de mecanismos para tornar a

prescrição mais segura e correta possível, atendendo ao que é determinado na legislação e nos protocolos de segurança (PORTELA *et al*; 2010, TAKAHASHI *et al*; 2019).

Com o objetivo de corrigir estes problemas relacionados a medicamentos e agilizar os processos em estabelecimentos de saúde, se tem a disponibilidade de softwares de prescrição eletrônica que integram hospitais, pacientes, farmácias e drogarias, que, desde a etapa de elaboração da prescrição, conduzem o médico para a realização de prescrições corretas perante as legislações pertinentes a dispensação de medicamentos. Isto permite o acesso à prescrição de forma clara e legível e ainda possibilitam à farmácia ou drogaria dispensar estes produtos farmacêuticos de forma rápida, segura e em quantidades adequadas a necessidade do paciente/cliente (SILVA, RACHED, 2019).

O uso desta tecnologia pode melhorar a eficiência do fluxo de trabalho com o processo simplificado para renovação de receita, informações atualizadas e organizadas sobre os medicamentos e prontuários eletrônicos e, que possam possibilitar o acompanhamento destes processos através de indicadores. Uma das vantagens da prescrição eletrônica do ponto de vista da gestão é de que esta ferramenta gera economia, uma vez que uma prescrição legível, dentro dos critérios de legislação, isenta de interações medicamentosas é importante na questão de aderência ao tratamento do paciente que aumenta suas chances de cura ou controle de determinada doença (SILVA, RACHED, 2019; ZADEH, TREMBLAY; 2016).

Em 11 de março de 2020, a OMS declarou a COVID-19 como uma pandemia. Em virtude dessa emergência sanitária global, foi orientado aos indivíduos e aos Estados, dentre outras ações, a manter o isolamento social e realizar a quarentena, a fim de reduzir a transmissão do vírus (OPAS, 2020).

O Conselho Federal de Medicina (CFM), por meio do Ofício nº 1756/2020, reconheceu os desafios que a sociedade brasileira tem enfrentado diante da pandemia COVID-19. Tendo por fundamento as orientações OMS, reafirmou a importância de proteger tanto a saúde dos médicos, que estão na linha de frente a pandemia, como a dos pacientes. Assim, decidiu aperfeiçoar ao máximo a eficiência dos serviços médicos prestados e, em caráter de excepcionalidade e enquanto durar a batalha de combate ao contágio da COVID-19, reconhecer a possibilidade e a eticidade da utilização da telemedicina (CFM, 2020). A portaria nº 467, de 20 de março de 2020, do Ministério da Saúde, dispõe em caráter temporário sobre as

ações de telemedicina e a Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020 dispõe sobre o uso da telemedicina durante a crise causada pelo Corona vírus (BRASIL, 2020).

Sendo assim, o presente trabalho orientou-se no sentido de realizar uma revisão narrativa acerca dos aspectos da prescrição eletrônica relacionados com a melhoria de processos e segurança do paciente, visto que ela tem um papel importante como ferramenta digital no processo de prescrição de medicamentos, na organização e agilidade dos processos em hospitais e em estabelecimentos de saúde no geral. A questão que norteia este trabalho é: Como a prescrição eletrônica pode melhorar os processos e a segurança do paciente?

1 REVISÃO DA LITERATURA

A segurança do paciente é uma dimensão essencial da qualidade do atendimento. Os incidentes relacionados à medicamentos são associados a um prolongamento da permanência hospitalar, com um aumento no custo da internação e a uma maior mortalidade daqueles que os apresentam (FERRÁNDEZ *et al*; 2019). A prescrição representa o primeiro passo no processo do uso de medicamentos, e abriga grandes desafios, principalmente em relação à seleção da medicação e a representação e transmissão das informações. Esta pode ser feita a punho, impressa ou de maneira eletrônica. Quando realizada a punho, o custo financeiro é mínimo, mas um dos principais problemas é ilegibilidade, que possibilita erros no uso dos medicamentos (SANTI, 2016).

Um erro de prescrição é um tipo de erro relacionado à própria redação da prescrição ou um erro no processo de decisão terapêutica. Como qualquer erro de medicação, tem o potencial de levar ao uso inadequado de medicamentos e causar danos ao paciente. Entre os principais erros de prescrição estão escrita ilegível, uso de abreviaturas confusas, omissão de forma farmacêutica, concentração, via de administração, intervalo, erro na unidade do medicamento e outros (ROSA *et al*; 2019).

Alcançar a prescrição segura é um grande desafio para os cuidados de saúde, e, em função disso, as medidas de segurança para minimizar os erros organizacionais e humanos devem ser implantadas e revisadas continuamente nos serviços de saúde. O uso racional de medicamentos é uma das principais medidas de segurança do paciente que são amplamente discutidas no Brasil. Nesta discussão tem destaque as ações voltadas para prevenir e minimizar os erros associados ao uso de medicamentos, e em especial os potencialmente perigosos ou de alta vigilância (SANTI, 2016).

A prescrição e administração de medicamentos é um processo complexo que envolve vários profissionais de saúde, muitas vezes trabalhando em diferentes locais e realizando uma ampla gama de atividades relacionadas a medicamentos, incluindo iniciação, monitoramento, dispensação, administração, troca, interrupção e planejamento de alta. Esses procedimentos de prescrição podem criar ameaças potenciais à segurança do paciente por meio, por exemplo, de doses perdidas, entrega tardia de medicamentos, não adesão às políticas e confusão entre nomes

de medicamentos semelhantes. Erros de prescrição são comumente encontrados em ambientes de saúde, estes podem levar à prestação ineficiente de cuidados, colocando em risco o atendimento ao paciente (MOZAFFAR *et al*, 2017; MOHAN *et al*, 2014).

Quando se recebe em uma farmácia hospitalar, farmácia magistral, farmácia municipal ou drogaria, prescrições ilegíveis ou em que não estão de acordo com a legislação, é necessário ao atendente (auxiliar de farmácia ou farmacêutico) entrar em contato com o médico prescritor e confirmar os dados da prescrição, para evitar o erro de dispensação que pode comprometer a saúde do cliente/paciente. Em muitos casos é necessária a troca da prescrição por outra que atenda as leis vigentes, demandando tempo (SILVA, RACHED; 2019).

Takahashi *et al.* (2019), buscaram identificar os potenciais problemas relacionados à prescrição que pudessem induzir a erro ou troca na dispensação de medicamentos avaliando prescrições atendidas em uma farmácia comunitária de São Paulo. Das prescrições avaliadas, 95,7 % dos problemas foram identificados nas prescrições manuscritas e foram relacionados à falta de identificação do paciente, à ilegibilidade, à utilização de expressões vagas ao definir a forma de uso, e ao uso de abreviaturas. A ilegibilidade da prescrição torna-se relevante em razão da possibilidade de induzir tanto ao erro como a troca do medicamento na etapa de dispensação (TAKAHASHI *et al*; 2019).

Visto a necessidade de desenvolver estratégias e ações direcionadas à redução dos eventos adversos na atenção à saúde, em 2013, o Ministério da Saúde, através da Portaria nº 529/13, instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), para o monitoramento e prevenção de danos na assistência à saúde. O PNSP tem por objetivo geral contribuir para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional. Nesta portaria instituiu-se o comitê de Implementação do Programa Nacional de Segurança do Paciente (CIPNSP), com a finalidade de promover ações que visem à melhoria da segurança do cuidado em saúde. Ao CIPNSP compete propor e validar protocolos, guias e manuais voltados à segurança do paciente em diferentes áreas, como a prescrição, transcrição, dispensação e administração de medicamentos (BRASIL, 2013).

Neste contexto, foi publicado o “*Protocolo de segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos*”, documento que norteia a promoção de

práticas seguras no uso de medicamentos em estabelecimentos de saúde no país. Neste protocolo consta a recomendação da utilização de programa informatizado para prescrição de medicamentos com suporte clínico que forneça minimamente informações sobre doses máximas para medicamentos potencialmente perigosos ou com índice terapêutico estreito; interações medicamentosas clinicamente significativas; alergias; apresentações e concentrações padronizadas disponíveis na instituição (BRASIL, 2013).

Considerando que a maioria dos erros de medicação ocorre no estágio de prescrição do medicamento, a adoção de mecanismos que alertem o médico durante a prescrição pode ter impacto positivo na redução do número total de eventos adversos associados aos medicamentos e nos gastos com o serviço de saúde. A adoção de sistemas de prescrição eletrônica de medicamentos com suporte à decisão clínica pode reduzir significativamente a ocorrência dos eventos adversos relacionados aos medicamentos, melhorando a qualidade e eficiência do tratamento farmacológico (BATES *et al*, 2001).

A segurança do paciente pode ser melhorada por meio da prescrição eletrônica, aumentando a legibilidade da prescrição, diminuindo o tempo necessário para prescrever medicamentos e dispensá-los aos pacientes e diminuindo os erros de medicação e eventos adversos relacionados a medicamentos (PORTERFIELD *et al*, 2014). Além de reduzir os riscos e aumentar a segurança do paciente, os sistemas de prescrição eletrônica, melhoram a legibilidade ao eliminar a necessidade de entradas manuscritas passíveis de erros, melhorando a comunicação de uma prescrição ou pedido de medicamento, auxiliando na escolha, administração e fornecimento de um medicamento através do conhecimento e apoio à decisão, e com isto, facilitar a eficiência organizacional (MOZAFFAR *et al*, 2017; CRESSWELL, *et al* 2017).

Para Schofield *et al*. (2015), a adaptação de um sistema de prescrição eletrônica é uma inovação disruptiva que pode levar a grandes mudanças no fluxo de trabalho que devem resultar em uma série de benefícios, incluindo economia de tempo para os profissionais de saúde. A utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na saúde cresce a cada dia e, portanto, inúmeras são as possibilidades, os recursos e os benefícios que a informática pode trazer para a área e, especialmente para os profissionais da saúde.

O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) é uma ferramenta informatizada que possibilita a integração e interação facilitada e segura dos dados relacionados ao paciente e das ações produzidas na assistência ao mesmo, como a prescrição eletrônica (PINOCHET; LOPES; SILVA, 2014). Contribui para a qualidade e agilidade da assistência prestada, tornando mais eficiente os processos de trabalho e otimizando o trabalho da equipe multiprofissional (CRIPPA; DIAS, 2017).

O PEP é considerado, tecnicamente, um Registro Eletrônico em Saúde (RES), e deve estar incorporado a um Sistema de Registro Eletrônico (S-RES). O Manual de Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico, publicado pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (IBIS), define RES como o repositório de informação a respeito da saúde de indivíduos, numa forma processável eletronicamente. O S-RES é definido como um sistema para registro, recuperação e manipulação das informações de um Registro Eletrônico em Saúde (IBIS, 2021).

No Brasil, o PEP é a principal ferramenta de TIC que o médico precisa lidar nas suas atividades (consultório, centro de diagnóstico, ou hospital). É fundamental que esta ferramenta tecnológica possibilite o registro da história clínica e exame físico, bem como os exames solicitados e os medicamentos prescritos (PINOCHET; LOPES; SILVA, 2014). Segundo Nuckols *et al* (2014) a implementação de sistemas de prontuário eletrônico e de prescrição eletrônica deve ser um dos critérios básicos para hospitais e clínicas, e está relacionado há uma redução de até 50% nos eventos adversos relacionados a medicamentos.

A redução da taxa de eventos adversos com medicamentos pode exigir grandes investimentos em esforços de melhoria da qualidade e inovações tecnológicas, mas compensam o investimento, visto que os eventos adversos aumentam substancialmente os custos de saúde (FIELD *et al*, 2005). O uso da tecnologia da informação (TI) em saúde é considerado essencial para reduzir o custo da saúde e, ao mesmo tempo, melhorar a qualidade, segurança e acessibilidade e seu uso vem sendo recomendado para reduzir a ocorrência de erros de medicação. Mais especificamente, os sistemas de prescrição eletrônica podem reduzir a frequência de erros de prescrição e provavelmente de dispensação, enquanto outras soluções de TI como, a administração de medicamentos assistida por código de barras pode reduzir a ocorrência de erros de dispensação e administração (AITA *et al*, 2013; MARTIN *et al*, 2015).

As vantagens de um sistema integrado de prescrição de medicamentos sobre o sistema em papel são muitas, como: eliminar os problemas de identificação com a escrita manual; maior rapidez de chegada à farmácia; menor risco de confusão com medicamentos de nomes parecidos; mais facilmente integrados a sistemas de registros médicos e de suporte à decisão; facilmente ligados a alertas de interação medicamentosa; aptos a serem ligados a sistemas de notificação de reações adversas a medicamentos; anunciados como capazes de gerar importante redução de custos; ligar-se a algoritmos para enfatizar medicamentos custo-efetivos; reduzir escolhas de medicamentos incorretos (CARDOSO *et al*, 2013).

A prescrição eletrônica faz parte de um sistema de informação em saúde (SIS), que deve contribuir para a melhoria da qualidade, da eficiência e da eficácia do atendimento, possibilitando a realização de pesquisa, o fornecimento de evidência e auxiliando no processo de ensino. Os profissionais de saúde precisam de informação para poder exercer processo de cuidado, de gerenciamento e de avaliação. Neste sentido, quanto melhor os sistemas informatizados conseguem registrar, armazenar e disponibilizar esta informação, tanto melhor será o ato do profissional, pois quanto melhor a informação, maior qualidade na tomada de decisão (MARIN, 2010).

De acordo com Hirschtritt e Chan (2018), os erros de medicação são especialmente preocupantes entre aqueles que procuram atendimento psiquiátrico, dadas as frequentes doenças psiquiátricas gerais, que amplificam os perigos potenciais dos erros de medicação. Portanto, qualquer esforço para aumentar o uso de sistemas de prescrição eletrônica deve levar em conta os custos iniciais e de manutenção, bem como a alfabetização tecnológica do prescritor.

No Brasil a prescrição eletrônica vem sendo cada dia mais utilizada e um dos fatores que intensificaram seu uso foram a pandemia COVID – 19. No Rio Grande do Sul, O Conselho Regional de Medicina (CREMERS) e o Conselho Regional de Farmácia (CRF-RS), disponibilizaram em abril de 2020 uma nota técnica conjunta acerca da emissão de receitas e atestados médicos à distância relativos a Portaria MS n.º 467/2020. Nesta é apresentada a possibilidade do uso do portal do CREMERS para prescrição digital e validação e registro da dispensação. O médico pode utilizar esta ferramenta eletrônica e fazer a prescrição digital de medicamentos ao seu paciente e cujo documento será autenticado mediante chave eletrônica ou QR Code. De posse desta receita digital, o paciente poderá se dirigir a uma farmácia

de sua livre escolha e nesta farmácia, o farmacêutico que receber esta prescrição digital deverá consultar a plataforma eletrônica do CREMERS e certificar a validade do documento. O farmacêutico, após a validação eletrônica do documento, registrará sua inscrição profissional, o CNPJ da farmácia, e o medicamento dispensado, de forma a evitar que a mesma receita seja reutilizada indevidamente e deve manter cópia da prescrição digital dispensada, durante todo o seu período de armazenamento (CRM – RS, 2020).

Um estudo realizado em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) no interior de São Paulo, buscou identificar os riscos e incidentes relacionados ao processo de terapia medicamentosa. Foi identificado que, no que se referia às falhas na etapa da prescrição e que influenciava na segurança no preparo e administração de medicamentos era o fato da prescrição médica ser realizada de forma manual, contribuindo para erros de medicação relacionados à dificuldade de compreensão da medicação prescrita, por motivo de ilegibilidade ou ausência de itens necessários. Estes erros podem ser graves, e até fatais, além de gerar atrasos no cuidado e comprometendo a qualidade da assistência prestada. A ação proposta no estudo foi o desenvolvimento de uma ferramenta informatizada como foco na prescrição de medicamentos, compatível com a realidade dos profissionais e do perfil do atendimento local (SANTOS; ROCHA; SAMPAIO, 2019).

Indicadores são utilizados para o monitoramento da prescrição segura de medicamentos e permitem conhecer as práticas terapêuticas correntes, comparar parâmetros entre instituições similares e descrever as necessidades de medicamentos da população atendida (ALBUQUERQUE; TAVARES, 2011). Com o intuito de promover o uso racional de medicamentos, a OMS desenvolveu os Indicadores do Uso de Medicamento e, dentre eles estão os Indicadores de Prescrição, que são cinco: Número médio de medicamentos prescritos por consulta; porcentagem de medicamentos prescritos pelo nome genérico, porcentagem de consultas com um antibiótico prescrito; porcentagem de consultas com medicamento injetável prescrito e porcentagens de medicamentos prescritos que pertençam à lista de medicamentos essenciais (WHO, 1993).

Dentre os indicadores que são preconizados pelo protocolo de segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos estão: taxa de erros na prescrição de medicamentos, com o objetivo de monitorar a ocorrência de erros na atividade de prescrição de medicamentos; taxa de erros na dispensação de

medicamentos, com o objetivo de monitorar a ocorrência de erros na atividade de separação/dispensação de medicamentos para atendimento ao paciente e taxa de erros na administração de medicamentos, com o objetivo monitorar a ocorrência de erros na atividade de administração de medicamentos para atendimento ao paciente (BRASIL, 2013).

Devido às suas perspectivas de produzir maior eficiência, custos reduzidos e melhor qualidade de atendimento, a prescrição eletrônica se tornou um componente amplamente utilizado da infraestrutura de tecnologia da informação de saúde em diversos países. Além disso, o monitoramento de todo o processo de prescrição já fornece uma ferramenta poderosa para lidar com o problema da prescrição excessiva, que traz não só consequências financeiras, mas também graves para a saúde, desta maneira o sistema fornece uma ferramenta valiosa para melhor utilização dos recursos e para conter custos desnecessários de saúde, assim contribuindo para um sistema de saúde mais sustentável e estável (YANG *et al*, 2018; PANGALOS *et al*, 2014).

2 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Para o presente trabalho foi realizado um estudo de revisão narrativa da literatura sobre o tema prescrição eletrônica e sua melhoria nos processos e na segurança do paciente em estabelecimentos de saúde. Segundo Rother (2007), a revisão narrativa é uma publicação ampla, apropriada para descrever e discutir o assunto em questão, do ponto de vista teórico e contextual, podendo contribuir no debate de determinadas temáticas, levantando questões e colaborando na aquisição e atualização do conhecimento em curto espaço de tempo.

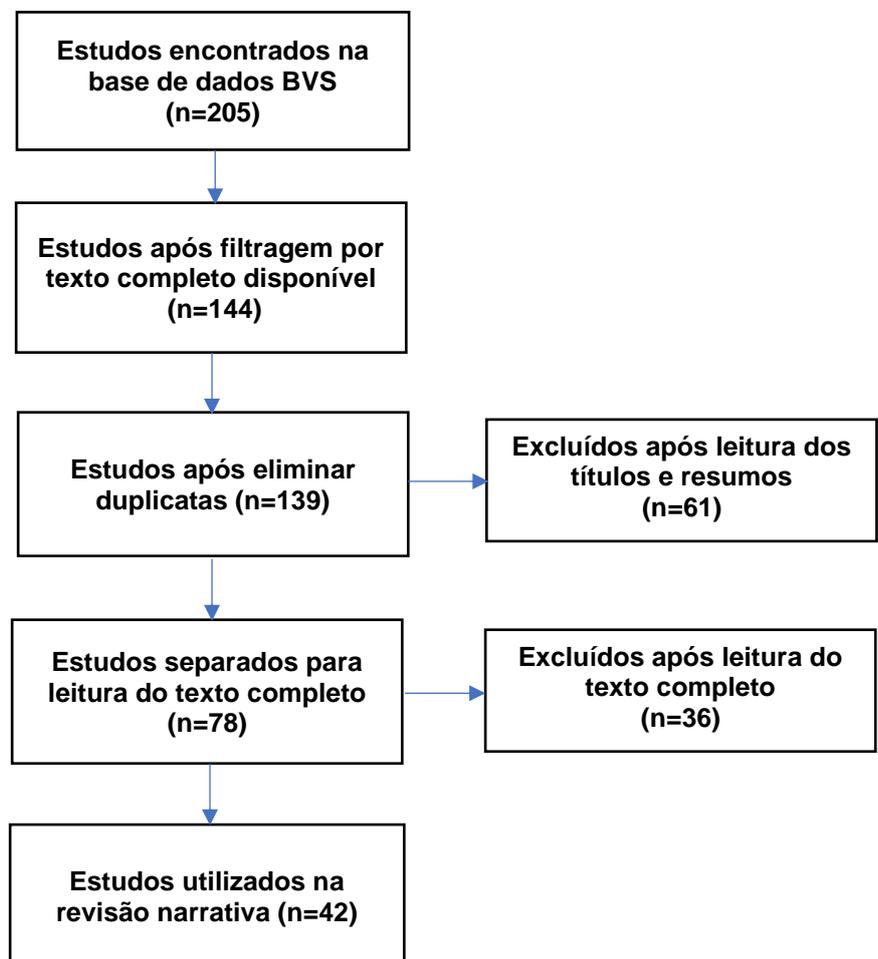
Para a coleta de dados foi realizada uma busca na base de dados eletrônicos da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e que é composta por fontes de informação como LILACS e MEDLINE. Como estratégia de busca foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) associados à operadores booleanos AND e OR: ("*Electronic Prescribing*" OR "*E Prescriptions*" OR "*Electronic Prescriptions*" OR "*Electronic Transmission of Prescriptions*" OR "*E Prescribing*") AND ("*Patient safety*"). Optou-se pela busca no idioma inglês, visto que se tem um maior número de publicações sobre o tema.

Durante a etapa de busca, estabeleceram-se os seguintes critérios de inclusão: artigos completos publicados na íntegra, com livre acesso e que tivessem o tema de pesquisa focado na prescrição eletrônica como uma ferramenta para questões relacionadas à segurança do paciente. Para a análise dos dados foi realizada a leitura das publicações que foram selecionadas, onde buscou-se entender os objetivos, resultados e conclusões de cada estudo, buscando uma maior compreensão sobre o tema para a construção do trabalho.

3 REVISÃO NARRATIVA

A busca com os descritores escolhidos na base de dados BVS, resultou em um total de 205 publicações. Depois de excluídas as duplicatas e aplicação dos critérios de inclusão pré-estabelecidos, foi realizada a triagem por análise de títulos/resumo e nesta etapa, 78 artigos foram pré-selecionados. Após a leitura completa, foram excluídos 36 artigos, resultando em 42 artigos escolhidos para esta revisão narrativa. No fluxograma (Figura 3.1) é demonstrado o processo de seleção dos artigos.

Figura 3.1 - Fluxograma demonstrando o processo de seleção dos artigos utilizados.



Fonte: Elaborado pela autora.

O objetivo do presente trabalho foi analisar através de uma revisão narrativa os aspectos da prescrição eletrônica que contribuem para a segurança do paciente em estabelecimentos de saúde. Os artigos escolhidos foram publicados no período entre 1999 e 2021 e em sua maioria realizados em hospitais, onde o uso de tais sistemas demonstraram melhorias tanto na segurança do paciente quanto na melhoria dos processos de trabalho.

A prescrição de medicamentos é considerada um documento legal pelo qual se responsabilizam o prescritor, quem dispensa o medicamento (farmácia) e se, for no âmbito hospitalar ou ambulatorial, a equipe de enfermagem, na qual administra o medicamento, estando todos sujeitos à legislação de controle e vigilância sanitários (ARAÚJO; UCHÔA, 2011). As prescrições manuscritas foram o principal meio de comunicar a escolha do medicamento e a terapia de um paciente entre prescritores, enfermeiros e farmacêuticos. Com o tempo, os riscos associados às prescrições manuscritas, como dificuldades de legibilidade, risco de má interpretação e falsificação, levaram à adoção de prescrições eletrônicas (ODUKOYA; CHUI, 2013).

Os sistemas de prescrição eletrônica prometem melhorar a qualidade e a eficiência dos cuidados, oferecendo a oportunidade de padronizar e melhorar a comunicação entre as equipes de saúde e, embora, seja a transmissão direta online de informações de prescrição de consultórios médicos para farmácias, sejam elas hospitalares, comunitárias ou comerciais, estes sistemas também permitem recursos de segurança para o paciente e incluem o suporte à decisão clínica (ROSA *et al.* 2019; LAPANE *et al.* 2011).

Em muitos países, a prescrição eletrônica é suportada por sistemas *Computerized Physician Order Entry* (CPOE). O termo CPOE se refere a uma variedade de sistemas baseados em computador para solicitar medicamentos, que compartilham as características comuns de automatizar o processo de pedido de medicamentos. Estes podem variar de sistemas que fornecem apenas uma lista de possíveis medicamentos que o prescritor pode escolher, a sistemas que fornecem vários níveis de apoio à decisão, incluindo verificações de interações medicamentosas, avisos de alergia a medicamentos ou verificações de prescrições relativas aos resultados laboratoriais recentes do paciente. Todas essas verificações levam a alertas e lembretes dados ao médico solicitante caso sejam detectados problemas. A adoção e o uso do CPOE geralmente começam no nível organizacional, onde as organizações de saúde decidem implementar tal

sistema (AMMENWERTH *et al.*, 2008; MOGHARBEL; DOWDING; AINSWORTH., 2021).

Os sistemas de prescrição eletrônica podem ser sistemas independentes ou podem integrar ou fazer interface com prontuários eletrônicos do paciente ou ser um elemento de um sistema CPOE mais amplo. Além disso, a relação direta entre a natureza terapêutica da prescrição de medicamentos e os resultados do paciente sugere que uma melhor prescrição deve levar a melhores resultados para o paciente. Desta maneira, adicionar a funcionalidade de prescrição eletrônica ao PEP melhora a eficiência e a segurança da solicitação de medicamentos, tornando eletrônico todo o processo de solicitação de medicamentos (BLACK *et al.*, 2011; SWEIDAN *et al.*, 2010; CUSACK, 2008).

Para a implementação de um sistema eletrônico de prescrição de medicamentos deve-se ter uma equipe que irá formar a estratégia de implementação e supervisionar o processo de implementação do novo sistema, que pode contar com a equipe de TI, médicos de diversas áreas, farmacêuticos e enfermeiros, pois suas experiências poderão fornecer informações valiosas para a compreensão do processo de implementação. Algumas etapas são necessárias, como: Suporte durante a implementação (linhas de apoio aos usuários); Treinamento; Usuários-chave (um em cada setor que tenha domínio sobre o sistema implementado); Capacitação (a equipe de usuários chave garantiria que a equipe pudesse fazer o que fosse necessário); Engajamento (envolvimento dos usuários com sistema); Suporte administrativo; Infraestrutura (do sistema em si); e comunicação entre a equipe de suporte (com mensagens instantâneas) (VAGHASIYA *et al.*, 2021).

Em 1999, Bates *et al.* avaliaram o impacto de um sistema CPOE com prescrição eletrônica de medicamentos na redução de erros de medicação, e observaram que a taxa de erros de dose foi reduzida em 81% e que erros graves de medicação não interceptados (aqueles com potencial para causar danos) caíram 86%. Estas reduções ocorreram principalmente porque o sistema facilitou a verificação dos mesmos pela equipe. Grandes diferenças foram observadas para todos os principais tipos de erros de medicação: erros de dose, erros de frequência, erros de substituição e alergias. Neste estudo foi concluído que o sistema resultou em uma diminuição muito grande na frequência de erros de medicação, inclusive nos erros que têm maior probabilidade de prejudicar os pacientes (BATES *et al.*; 1999).

Bonnabry *et al.* (2008), realizaram uma avaliação quantitativa da segurança após a implementação de um sistema de CPOE com prescrição eletrônica de medicamentos. As principais melhorias de segurança foram observadas para erros devido a pedidos ambíguos, incompletos ou ilegíveis, determinação de dose errada e interações entre medicamentos. A implementação de alertas direcionados para lembrar a adaptação ao tratamento, os sinais vitais e a edição automática de documentos necessários para a dispensação foram as melhorias propostas mais promissoras.

No estudo de Oliveira *et al* (2020), a implementação da prescrição eletrônica na segurança do paciente pediátrico, significou a eliminação dos seguintes tipos de erros de medicação: erros na identificação do paciente, duração, dosagem, via ou modo de administração, omissão da dose, bem como erros derivados de contraindicações no paciente ou duplicações. Os erros mais prevalentes detectados acerca do uso da prescrição manual foram aqueles relacionados à falta de informação do paciente ou de seu médico na prescrição, posologia, via de administração ou receitas ilegíveis. A prescrição eletrônica é especialmente importante no cuidado ao paciente pediátrico, pois as crianças são consideradas especialmente vulneráveis, com a maioria dos erros ocorrendo na fase de prescrição, principalmente devido a erros de cálculo de dose com base no peso (KADMON *et al.* 2017).

Um estudo realizado na Grécia por Pangalos *et al.* (2014), descreve as melhorias que a implementação do sistema nacional de prescrição trouxe na melhoria dos serviços e na viabilidade financeira. Uma das características descritas, que tornam este sistema diferente é a prioridade dada desde o primeiro dia de sua introdução, em 2010, no fornecimento de uma ferramenta para o efetivo controle e racionalização de despesas e a melhoria da transparência. O sistema se mostrou uma ferramenta valiosa para melhoria dos serviços, fornecendo dados de planejamento, controle, transparência e contendo custos com medicamentos, gerando economia significativa. O sistema ajudou os médicos a obter acesso online rápido às informações do paciente, melhor adesão ao formulário e alinhamento com as diretrizes, notificação online de medicamentos interações e uma revisão do custo da prescrição produzida (PANGALOS *et al.*,2014).

Slight *et al.* (2019), examinaram se a taxa de erro de medicação por admissão e os tipos de erros mudaram com a otimização um sistema de prescrição eletrônica ao longo do tempo em um hospital universitário do Reino Unido. Todos os erros de medicação e eventos adversos reais e potenciais foram documentados e o número de erros de medicação medido ao longo de quatro períodos de 7 a 10 semanas. Foi verificado uma redução na taxa geral de erros de medicação e uma diminuição significativa nas taxas de eventos adversos potenciais com medicamentos.

A implementação da prescrição eletrônica pode trazer mudanças no fluxo do trabalho dos profissionais de saúde e contribuem para a segurança do paciente. Josendal e Bergmo (2021), analisaram que a introdução da prescrição eletrônica em um ambiente de saúde comunitária trouxe mudanças, como: mudanças no fluxo de trabalho local, com a transferência direta das receitas para o programa de dispensação da farmácia, dando ao farmacêutico mais tempo para fazer os esclarecimentos necessários com o prescritor; mudança nos padrões de colaboração e comunicação, com a possibilidade de troca de mensagens eletrônicas entre a equipe da farmácia e os prescritores; e maior acesso à informação, com o armazenamento de todas as prescrições eletrônicas no mesmo banco de dados, assim os farmacêuticos foram notificados de todas as mudanças no tratamento medicamentoso do paciente (JOSENDAL; BERGMO, 2021).

Kivekäs *et al.* (2016) avaliaram a experiência dos médicos de clínica geral com um sistema de prescrição eletrônica em duas organizações diferentes de atenção primária à saúde, que implementaram o módulo de prescrição eletrônica como o primeiro de seu tipo na Finlândia. A prescrição eletrônica influenciou positivamente o trabalho do clínico geral, o manejo da medicação e reforçam não apenas o processo de redação, transmissão e verificação da autenticidade das prescrições, mas também tornam obrigatório que todas as principais informações de prescrição estejam presentes para transmissão.

Para Franklin *et al.* (2007), os sistemas de prescrição eletrônica são frequentemente promovidos para reduzir os erros de prescrição, e a dispensação automatizada e a leitura do código de barras são defendidas para reduzir os erros de administração de medicamentos, e que estes sistemas atrelados devem aumentar a eficiência. Em seu estudo foi avaliado o impacto de um sistema de prescrição eletrônica de circuito fechado, dispensação automatizada, identificação do paciente

com código de barras e registro eletrônico de administração de medicamentos em erros de prescrição e administração. A intervenção reduziu quase pela metade os erros de prescrição e administração, aumentou drasticamente a verificação da identidade do paciente e pode ter resultado na correção de mais erros de prescrição antes de o paciente receber qualquer dose.

A importância de reduzir a frequência de erros de prescrição também está relacionada à redução de gastos desnecessários devido à correção e prevenção de incidentes e eventos adversos que podem, por exemplo, prolongar a internação hospitalar e exigir exames complementares (ROSA *et al.*, 2019). Um estudo comparando prescrições manuais e eletrônicas mostrou que a frequência de erros diminuiu de 18,2% com a prescrição manual para 8,2% com a prescrição eletrônica. As maiores reduções foram observadas nas probabilidades ajustadas de erros de ilegibilidade (97%), o uso de abreviaturas inadequadas (94%) e a falta de informação (85%), sendo associado a uma redução significativa nos erros de medicação da maioria dos tipos e níveis de gravidade (DEVINE *et al.*, 2010).

O estudo de Volpe *et al.* (2016), comparou as prescrições eletrônicas e manuais de um hospital público de Brasília, na qual teve este sistema implantado em 2011 junto ao PEP, que apresenta informações como prescrição do medicamento, solicitação e resultado dos exames, evolução médica e da equipe de enfermagem. Na comparação com a prescrição manual, o uso do sistema de prescrição eletrônica foi associado a uma redução significativa dos fatores de risco para erros de medicação nos seguintes aspectos: ilegibilidade, prescrição com nome comercial e presença de itens essenciais que proporcionam prescrição eficaz e segura. De acordo com os autores uma das dificuldades na adoção desse sistema pode ser o alto custo, bem como o alto risco de que sua implantação seja ineficaz e possa produzir consequências indesejadas e prejuízos (VOLPE *et al.*, 2016).

O estudo Bhavsar *et al.* (2019) buscou determinar como a proporção de médicos que usam prescrição eletrônica em nove estados dos EUA foi associada à taxa de hospitalização por eventos adversos a medicamentos entre pacientes idosos. Foi realizada uma análise do nível de alta da relação entre a prescrição eletrônica do condado e as taxas de hospitalização por eventos adversos de medicamentos. Depois de ajustar para paciente, provedor, infraestrutura de saúde e fatores da comunidade, as taxas de prescrição eletrônica do condado que estavam

no quartil mais baixo (0%-29%) foram associadas a chances significativamente maiores de hospitalização por evento adverso de medicamento. Os resultados indicam maiores chances de hospitalizações por eventos adversos de medicamentos entre idosos que vivem em condados com baixas taxas de prescrição eletrônica, em comparação com aqueles em condados com alta prescrição eletrônica (BHAVSAR *et al.*, 2019).

Alertas presentes no sistema de prescrição eletrônica, como alertas de alergias e alertas para dias de utilização de antimicrobianos podem prevenir um número substancial de lesões e reduzir os custos de saúde. Em um estudo realizado no ambiente ambulatorial, observou-se que a prevenção de eventos adversos a medicamentos com os alertas presentes na prescrição eletrônica pode ter resultado em 39 menos hospitalizações, 34 menos visitas ao departamento de emergência, 267 menos visitas ao consultório e 60 menos telefonemas para o médico prescritor (WEINGART *et al.*, 2009).

Um estudo realizado no Hospital Sírio Libanês em São Paulo, analisou o impacto da implantação, junto da prescrição eletrônica, de um programa de controle de antimicrobianos, que consistia na emissão de alertas automáticos lembrando periodicamente a equipe médica da oportunidade de reavaliar a continuidade do tratamento; O indicador geral utilizado para avaliar o consumo foi através do cálculo de Dose Diária Definida (DDD) / paciente-dia, que é uma unidade de medida de consumo de medicamentos. Observou-se que houve de redução de 30% no consumo de antimicrobianos nas unidades de terapia intensiva (UTIs) gerais e de 12% nas UTIs cardiológicas no período pós-intervenção (GONÇALVES *et al.*, 2016).

No contexto de oncologia em particular, os pacientes costumam ser especialmente vulneráveis, e os fatores de risco para eventos adversos com medicamentos estão frequentemente presentes. No estudo de Martin *et al.* (2015), foi incorporado ao sistema de prescrição eletrônica de quimioterápicos, opções com parâmetros relevantes das doses de quimioterapia, incluindo medições atuais e anteriores de peso e altura do paciente, ajustes de dose, regimes de quimioterapia anteriores e uma sinopse do regime padrão para referência. Com a implementação do sistema, os eventos de segurança, como erros de prescrição e transcrição diminuíram, o que demonstra que a prescrição eletrônica pode ser utilizada com

segurança para quimioterapia hospitalar, mesmo sendo um ambiente extremamente complexo com a oncologia.

Lau *et al.* (2019) exploraram e compararam as atitudes do paciente e do médico em relação a um sistema integrado de prescrição e dispensação eletrônica, a fim de orientar as melhorias na implementação do sistema em uma rede de hospitais australianos. Neste estudo, mais de 80% dos pacientes e médicos perceberam melhorias na segurança de prescrição e dispensação e no fluxo de trabalho do médico; 90% dos pacientes se sentiam confortáveis com a privacidade das informações; e 86% dos pacientes preferiram prescrições eletrônicas a prescrições manuscritas. A adaptação à prescrição eletrônica, pode ainda ser melhorada com divulgação e educação, incluindo informar explicitamente os pacientes sobre a mudança durante os primeiros meses de implantação (BERGERON *et al.*, 2013).

Com a finalidade de garantir maior segurança na assistência ao paciente, a rotina de notificações de eventos adversos precisa ser realizada de forma efetiva. Para isto, a educação permanente tem função indispensável na melhoria dos processos através da utilização de indicadores de qualidade que são ferramentas importantes para o gerenciamento da assistência e segurança do paciente (FERREIRA *et al.*, 2021).

A qualidade de uma prescrição pode ser avaliada por indicadores, que são medidas qualitativas ou quantitativas que avaliam desempenhos, detectam problemas e orientam a solução. Os indicadores de prescrição são uma forma válida e padronizada de medir ou monitorar uma área de prescrição em que mudanças na prescrição ou supostas melhorias requerem avaliação prospectiva ou retrospectiva (SOUZA *et al.*, 2012; FOX *et al.*, 2016).

Um estudo realizado na Indonésia buscou descobrir e analisar os potenciais erros de medicação que ocorrem na fase de prescrição de medicamentos na atenção primária à saúde, utilizando indicadores de prescrição. Os indicadores utilizados foram: ocorrência de medicamento errado (formas de dosagem inadequadas), dose errada (muito baixa ou muito alta) e prescrição incorreta / pouco clara (no nome, quantidade ou dose do medicamento). Os resultados demonstraram que havia erros potenciais na escrita, dose e quantidade prescrita. O estudo demonstra que erros ainda podem ocorrer mesmo com o uso de um sistema de

prescrição e que esforços devem ser feitos para evitar e minimizar esses potenciais erros de medicação (NURFITRIA; EFFENDI; ISKANDAR, 2019).

No estudo de Spackman *et al.* (2019) foi desenvolvido uma lista indicadores-chave de desempenho que avaliassem a eficácia de um sistema de prescrição de medicamentos. Um desses indicadores é a proporção de pacientes que tomam um medicamento de marca em que um genérico de menor custo terapeuticamente equivalente está disponível na classe, tendo o potencial de otimizar o uso de medicamentos com boa relação custo-benefício.

A COVID -19 foi originalmente reconhecida em dezembro de 2019 como um caso de infecção pulmonar em Wuhan, China, afetando a capacidade de cuidados de saúde em tratar os pacientes pessoalmente e mudando rapidamente a prestação destes cuidados em resposta a pandemia, no início de 2020 (EDDIN; ZEDAN, 2021; WILSON *et al.*, 2021). Em decorrência disto, vários países afetados pela pandemia desenvolveram e implementaram plataformas de telemedicina, pois evitam o contato próximo, diminuindo a chance de infecção pelo vírus (GARCIA, 2020).

A telemedicina, então, deixou de ser atribuída como um serviço reserva e excepcional, e ocupou um espaço de serviço primordial (BINDA; ZAGANELLI, 2020). Conseqüentemente, a formação adequada e a atualização contínua de todos os profissionais de saúde tornaram-se imprescindíveis e necessários, assim como o envolvimento ativo dos pacientes nas decisões clínicas que só podem ser tomadas graças à disponibilidade de documentação atualizada, clara e confiável (DE LEO, 2021).

Patel *et al.* (2020), investigaram o impacto da pandemia no uso da telemedicina e na prescrição de medicamentos psiquiátricos e, relataram que as taxas de consulta remota foram mais baixas em adultos mais velhos do que em adultos em idade produtiva, crianças e adolescentes. Apesar dessa mudança no tipo de contato com o paciente, a prescrição de antipsicóticos e estabilizadores de humor manteve-se em níveis semelhantes com o uso da prescrição eletrônica. Para Wilson *et al.* (2021), a telemedicina e a prescrição eletrônica durante a pandemia, foram vistas como ferramentas importantes na criação de um ambiente seguro para evitar a propagação de COVID-19, minimizando o manuseio, e reduzindo o contato pessoal.

O estudo de Imlach *et al.* (2021), realizado na Nova Zelândia, teve como objetivo explorar as experiências dos pacientes sobre como o lockdown, as

mudanças na prescrição e a interface entre os clínicos gerais e a farmácia comunitária afetavam o acesso aos medicamentos prescritos. A maioria dos entrevistados, que receberam a prescrição eletrônica, gostaria que este processo continuasse após o final do lockdown e, o aumento do seu uso neste período trouxe questões de como o sistema poderia ser melhorado, por meio de um melhor feedback sobre os erros, mais consistência entre os consultórios e farmácias, comunicação mais proativa com os pacientes e custos de prescrição equitativos.

Segundo Binda e Zaganelli (2020), no Brasil, um desafio que deve ser ressaltado é a desigualdade social que, por sua vez, torna improvável o pleno acesso da população brasileira aos serviços de telemedicina que, para ser plenamente executável, necessita de internet, ferramenta essencial para o exercício da cidadania, segundo o art. 7º da lei nº 12.965/2014 (BRASIL, 2014). A telemedicina, devidamente regulamentada e aliada a estratégias de ampliação de seu potencial, pode fortalecer os serviços em saúde e auxiliar na garantia do bem-estar da população, sendo um componente crítico para a garantia dos cuidados em saúde e para a reestruturação dos sistemas de saúde constantemente sobrecarregados (BINDA, ZAGANELLI., 2020).

O uso da TI em saúde é considerado essencial, contudo, a falha na implementação adequada dos sistemas de prescrição eletrônica ou a falta de treinamento da equipe também pode resultar em novos tipos de erros que reduzem a eficiência do fluxo de trabalho e ameaçam a segurança do paciente (AITA *et al.*, 2013). No estudo de Bonnabry *et al.* (2008), salienta-se que o impacto de um sistema de prescrição eletrônica na segurança do paciente depende fortemente das funções implementadas e de sua ergonomia. O uso da análise de risco ajuda a avaliar quantitativamente a relação entre um sistema e a segurança do paciente e a construir uma estratégia de melhoria contínua da qualidade, selecionando as melhorias mais adequadas para o sistema.

A implementação eficiente e eficaz de inovações em TIC no setor de saúde depende do aprendizado e da compreensão dos fatores que têm impacto nas atitudes e abordagens dos profissionais médicos em relação às novas tecnologias. É importante identificar as características e funcionalidades das ferramentas que, para os profissionais de saúde, são essenciais para tornar o seu trabalho diário mais eficiente e eficaz (WRZOSEK *et al.*, 2020). Sendo a prescrição eletrônica considerada uma prioridade estratégica para modernizar e otimizar a eficiência e

segurança da saúde, sua implementação é geralmente um processo complexo de longo prazo, envolvendo várias partes interessadas, com diferentes expectativas e prioridades (WILLIAMS *et al.*, 2021).

Algumas barreiras, como treinamento geral em vez de treinamento personalizado com base nas necessidades de cada profissional, questões técnicas e de design e falta de disponibilidade de computadores, podem dificultar a implementação do sistema e afetar o fluxo de trabalho da equipe (VAGHASIYA *et al.*, 2021). O estudo de Eltajoury *et al.* (2021) que avaliou as percepções dos médicos sobre os benefícios percebidos e as barreiras da prescrição eletrônica e sua implementação, demonstrou que a falta de estrutura adequada, é o principal obstáculo que pode dificultar a aplicação e utilização do software.

Para Sin *et al.* (2021), a eficácia desses sistemas pode ser prejudicada por um sistema mal implementado e treinamento de usuário inadequado, o que pode levar a novas causas de erros e, para Kivekäs *et al.* (2016), tornar a prescrição eletrônica mais amigável exige um trabalho de reforma de processos, o que por sua vez aumentaria a eficácia do trabalho da equipe. Um processo fundamental na implementação de um sistema de prescrição eletrônica é o engajamento das principais partes interessadas, como os médicos, equipe de farmácia e pacientes, para garantir a adoção e aceitação bem-sucedidas de mudanças no fluxo de trabalho e nos processos. Os sistemas de prescrição eletrônicos podem reduzir a incidência de erros de prescrição, no entanto, sua implementação não é direta e devem ser considerados um “trabalho em andamento” constante (LAU *et al.*, 2017; BARBER, 2010).

Os estudos apresentados anteriormente, tanto sobre a segurança do paciente quanto na melhoria dos processos de trabalho com a prescrição eletrônica, foram realizados acerca do seu impacto, de suas vantagens ou desvantagens, devido a sua importância crescente com o uso da TI na área da saúde. Os pontos positivos e em comum entre os estudos se dão em grande parte, ao fato dos resultados favoráveis obtidos e por considerarem o uso de tais sistemas úteis e seguros.

Estudos como o de Bates *et al.* (1999) e Bonnabry *et al.* (2008) tem em comum o fato de analisarem o impacto do sistema de prescrição eletrônica presente em um sistema CPOE, enquanto o estudo de Volpe *et al.* (2016), comparou as prescrições eletrônicas e manuais na qual o sistema de prescrição eletrônica foi implementado junto ao sistema de PEP. Mesmo com o uso sendo iniciado a partir de

outros sistemas já utilizados nas instituições, ambos obtiveram resultados semelhantes em seus estudos, como uma boa integração entre estes sistemas, redução de erros de prescrição e medicação, e conseqüente aumento da segurança.

Autores como Oliveira *et al.* (2020) e Bhavsar *et al.* (2019) buscaram identificar o impacto de prescrição eletrônica na segurança dos pacientes nos extremos etários, crianças e idosos, respectivamente, e mesmo o ambiente de cuidados sendo diferentes, os resultados foram semelhantes, pois a prescrição feita de forma clara e legível, garante uma maior efetividade no tratamento medicamentoso. Assim como Josendal e Bergmo (2021) e Kivekäs *et al.* (2016) que estudaram o impacto introdução da prescrição eletrônica em atenção primária e Pangalos *et al.* (2014), que traz que a implementação de um sistema nacional de prescrição trouxe melhoria dos serviços e na viabilidade financeira, demonstram que ambos trazem benefícios à população que irá usufruir desta tecnologia implementada, tanto em segurança quanto economicamente.

Acerca do uso destes sistemas durante a pandemia, Patel *et al.* (2020) e Imlach *et al.* (2021), demonstraram em seus estudos a sua importância, juntamente com a telemedicina no isolamento social e, Binda e Zaganelli (2020), ressaltam a questão da desigualdade social existente no Brasil, que torna a implementação de tais sistemas um desafio em nossa realidade, pela desigualdade digital presente.

Alguns autores, como Sin *et al.* (2021); Eltajoury *et al.* (2021); Aita *et al.* (2013) e Bonnabry *et al.* (2008), apontam para os pontos negativos da prescrição eletrônica, como falta de estrutura, de suporte e falhas na fase de implementação, falhas estas que são relacionadas ao treinamento insuficiente de equipe ou do profissional que irá utilizá-lo. Como a tecnologia avança e se renova rapidamente, o treinamento de equipes e a realização de estudos que avaliem a eficácia e efetividade destes sistemas, sejam eles dependentes ou independentes de outros, em hospitais, ambientes ambulatoriais ou na atenção primária, serão sempre necessários para verificar e avaliar sua importância e trazer conhecimento para as partes interessadas, como instituições e profissionais de saúde.

4 CONCLUSÃO

A revisão narrativa evidenciou que os sistemas de prescrição eletrônica têm o potencial de reduzir os erros de prescrição, erros de medicação e eventos adversos, através de prescrições legíveis, com menos erros de dosagens ou mal formuladas. Também aumenta a eficiência do fluxo de trabalho e da dispensação, com a disponibilidade de informações atualizadas e organizadas do paciente e dos medicamentos, melhorando assim a qualidade dos atendimentos e a segurança do paciente, que é o componente essencial na qualidade do atendimento, seja ele hospitalar, ambulatorial ou na dispensação do medicamento diretamente ao paciente para uso domiciliar.

A prescrição eletrônica pode ser utilizada como um sistema independente, ou como parte integrante do PEP ou do CPOE, assim aumentando a disponibilidade de informações prestadas pela equipe multiprofissional, acerca do tratamento do paciente. Seu uso é especialmente importante no cuidado de pacientes pediátricos, no tratamento com quimioterápicos, antimicrobianos ou qualquer tratamento que necessite de dosagem individualizada de medicamentos para melhor segurança.

O sistema de prescrição eletrônica deve ser bem implementado e seus efeitos positivos dependem de uma série de fatores, que incluem suporte durante o período de implementação; treinamento e capacitação contínua para os profissionais que irão utilizá-lo, verificando as necessidades de cada equipe e, desta maneira buscando identificar as características e funcionalidades das ferramentas que, para os profissionais de saúde, são essenciais para tornar o seu trabalho diário mais eficiente e eficaz. É fundamental o interesse e comprometimento destes profissionais para garantir que a adoção seja bem-sucedida e benéfica em mudanças no fluxo de trabalho e nos processos.

Os indicadores de prescrição são uma forma válida e padronizada de medir ou monitorar uma área de prescrição e servem como uma ferramenta adicional ao sistema para reconhecer potenciais erros relacionados a medicamentos. Este processo de implementação, verificação de indicadores e melhorias, deve ser um trabalho constante, pois atrelado ao PEP, é um sistema de informação em saúde, que deve contribuir para a melhoria da qualidade, da eficiência e da eficácia do atendimento, auxiliando a equipe e os gestores em saúde na tomada de decisões.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Lei n.º 13,989, de 15 de abril de 2020. **Dispõe sobre o uso da telemedicina durante a crise causada pelo coronavírus**. Diário Oficial da União, 16 abril. 2020., Seção I. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.989-de-15-de-abril-de-2020-252726328> > Acesso em 23 de set de 2020.
- BRASIL, Portaria n.º 467, de 20 de março de 2020. **Dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre as ações de Telemedicina**. Diário Oficial da União, 23 mar. 2020., Seção I. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-467-de-20-de-marco-de-2020-249312996>> Acesso em 23 de set de 2020.
- BRASIL, Portaria n. 529, de 1 de abril de 2013. **Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)**. Diário Oficial da União, Brasília, 02 abr. 2013. Seção 1, p. 43. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html>. Acesso em 5 de junho de 2021.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos**. 2013. Disponível em: < <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos> >. Acesso em 16 de jan de 2021.
- BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. **Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil**. Brasília: Poder Legislativo, 2014. Disponível em: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/br_9017.pdf> Acesso em: 11 set. 2021.
- AITA, Marianna et al. Chemotherapy prescribing errors: an observational study on the role of information technology and computerized physician order entry systems. **BMC health services research**, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2013.
- ALBUQUERQUE, Veronica; TAVARES, Cybelle. Avaliação de indicadores de medicamentos: importância para a qualidade na prescrição médica. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 2, n. 3, p. 1-1, 2011.
- AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS (ASHP) et al. Suggested definitions and relationships among medication misadventures, medication errors, adverse drug events, and adverse drug reactions. **Am J Health Syst Pharm**, v. 55, n. 2, p. 165-6, 1998.
- AMMENWERTH, Elske et al. The effect of electronic prescribing on medication errors and adverse drug events: a systematic review. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 15, n. 5, p. 585-600, 2008.

ARAÚJO, Patrícia Taveira de Brito; UCHÔA, Severina Alice Costa. Avaliação da qualidade da prescrição de medicamentos de um hospital de ensino. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 1107-1114, 2011.

BARBER, Nick. Electronic prescribing-safer, faster, better?. **Journal of Health Services Research & Policy**, v. 15, n. 1_suppl, p. 64-67, 2010.

BATES, David W. et al. The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 6, n. 4, p. 313-321, 1999.

BATES, David W. et al. Reducing the frequency of errors in medicine using information technology. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 8, n. 4, p. 299-308, 2001.

BERGERON, Ashley R. et al. Impact of electronic prescribing on medication use in ambulatory care. **The American journal of managed care**, v. 19, n. 12, p. 1012-1017, 2013.

BHAVSAR, Grishma P. et al. Community-level electronic prescribing and adverse drug event hospitalizations among older adults. **Health informatics journal**, v. 25, n. 3, p. 661-675, 2019.

BINDA FILHO, Douglas Luis; ZAGANELLI, Margareth Vetis. Telemedicina em tempos de pandemia: serviços remotos de atenção à saúde no contexto da COVID-19. **Humanidades e tecnologia (FINOM)**, v. 25, n. 1, p. 115-133, 2020.

BLACK, Ashly D. et al. The impact of eHealth on the quality and safety of health care: a systematic overview. **PLoS medicine**, v. 8, n. 1, p. e1000387, 2011.

BONNABRY, Pascal et al. A risk analysis method to evaluate the impact of a computerized provider order entry system on patient safety. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 15, n. 4, p. 453-460, 2008.

CARDOSO, ALBERT MAMEDE. Implantação de prescrição eletrônica a fim de otimizar a dispensação de medicamentos. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 4, n. 4, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM - Brasil). **Ofício nº 1756/2020**. Brasília, 2020. Disponível em <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/2020_oficio_telemedicina.pdf>. Acesso em 23 de set de 2020.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA (CRM - RS). **Nota Técnica Conjunta Cremers-CRF**. Porto Alegre, 2020. Disponível em <<https://cremers.org.br/wp-content/uploads/2020/04/07.04.2020-Nota-T%C3%A9cnica-Cremers-CRF-Emiss%C3%A3o-de-Receitas-e-Atestados-M%C3%A9dicos-%C3%A0-Dist%C3%A2ncia.pdf>>. Acesso em 11 de março de 2021.

CRESSWELL, Kathrin M. et al. Safety risks associated with the lack of integration and interfacing of hospital health information technologies: a qualitative study of hospital electronic prescribing systems in England. **BMJ Quality & Safety**, v. 26, n. 7, p. 530-541, 2017.

CRIPPA, Valdinara; DIAS, Diego Roberto Colombo. Vantagens da implantação do prontuário eletrônico na segurança do paciente e na otimização do trabalho do farmacêutico hospitalar. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 29, n. 3, p. 199-207, 2017.

CUSACK, Caitlin M. Electronic health records and electronic prescribing: promise and pitfalls. **Obstetrics and gynecology clinics of North America**, v. 35, n. 1, p. 63-79, 2008.

DEAN, Bryony; BARBER, N.; SCHACHTER, M. What is a prescribing error?. **BMJ Quality & Safety**, v. 9, n. 4, p. 232-237, 2000.

DE LEO, Giancarlo. La trasformazione digitale della salute ai tempi della Covid-19: l'urgenza di una nuova formazione. **Tendenze nuove**, p. 3, 2021.

DEVINE, Emily Beth et al. The impact of computerized provider order entry on medication errors in a multispecialty group practice. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 17, n. 1, p. 78-84, 2010.

DUARTE, Sabrina da Costa Machado et al. Eventos adversos e segurança na assistência de enfermagem. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 68, n. 1, p. 144-154, 2015.

EDDINE, Inaam Shehabe; ZEDAN, Haya S. Telehealth Role During the COVID-19 Pandemic: Lessons Learned from Health Care Providers in Saudi Arabia. **Telemedicine and e-Health**, 2021.

ELTAJOURY, Wala et al. Physicians' Attitudes towards Electronic Prescribing Software: Perceived Benefits and Barriers. In: **International Conference on Data Science, E-learning and Information Systems 2021**. 2021. p. 47-53.

FERRÁNDEZ, Olivia et al. Análisis de los problemas relacionados con los medicamentos en un hospital de tercer nivel de Barcelona. **Gaceta Sanitaria**, v. 33, p. 361-368, 2019.

FERREIRA, Fabiana Sari et al. O papel do farmacêutico na prevenção de erros de medicação. **Research, Society And Development**, v. 10, n. 3, p. e18310313280-e18310313280, 2021.

FIELD, Terry S. et al. The costs associated with adverse drug events among older adults in the ambulatory setting. **Medical care**, p. 1171-1176, 2005.

FRANKLIN, Bryony Dean et al. The impact of a closed-loop electronic prescribing and administration system on prescribing errors, administration errors and staff time: a before-and-after study. **BMJ Quality & Safety**, v. 16, n. 4, p. 279-284, 2007.

FOX, Andy et al. Developing consensus on hospital prescribing indicators of potential harm for infants and children. **British journal of clinical pharmacology**, v. 82, n. 2, p. 451-460, 2016.

GARCIA, Marcos Vinicius Fernandes; GARCIA, Marco Aurélio Fernandes. Telemedicina, segurança jurídica e COVID-19: onde estamos? **J. bras. pneumol** ; 46(4): e20200363, 2020.

GONÇALVES, Paula de Brito et al. Alertas para uso de antimicrobianos terapêuticos. **J. health inform**, p. 661-670, 2016.

HIGGINS, Julian PT et al. (Ed.). **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**. John Wiley & Sons, 2019

HIRSCHTRITT, Matthew E.; CHAN, Steven; LY, Wilson O. Realizing E-Prescribing's Potential to Reduce Outpatient Psychiatric Medication Errors. **Psychiatric services**, v. 69, n. 2, p. 129-132, 2018.

IMLACH, Fiona et al. E-prescribing and access to prescription medicines during lockdown: experience of patients in Aotearoa/New Zealand. **BMC family practice**, v. 22, n. 1, p. 1-12, 2021.

JOSENDAL, Anette Vik; BERGMO, Trine Strand. From Paper to E-Prescribing of Multidose Drug Dispensing: A Qualitative Study of Workflow in a Community Care Setting. **Pharmacy**, v. 9, n. 1, p. 41, 2021.

KADMON, Gili et al. Case not closed: prescription errors 12 years after computerized physician order entry implementation. **The Journal of pediatrics**, v. 190, p. 236-240. e2, 2017.

KIVEKÄS, Eija et al. General practitioners' attitudes towards electronic prescribing and the use of the national prescription centre. **Journal of evaluation in clinical practice**, v. 22, n. 5, p. 816-825, 2016.

LAPANE, Kate L. et al. E-prescribing and patient safety: results from a mixed method study. **The American journal of pharmacy benefits**, v. 3, n. 2, p. e24, 2011.

LAU, Grace et al. Patient and clinician perspectives of an integrated electronic medication prescribing and dispensing system: A qualitative study at a multisite Australian hospital network. **Health Information Management Journal**, v. 48, n. 1, p. 12-23, 2019.

LIMA, Tiago Aparecido Maschio; IVONETE, Maria; DE GODOY, Moacir Fernandes. Erros de prescrições médicas em drogaria. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 28, n. 1, p. 16-21, 2016.

MARIN, Heimar de Fátima. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **Journal of Health Informatics**, v. 2, n. 1, 2010.

MARTIN, D. B. et al. Safe implementation of computerized provider order entry for adult oncology. **Applied clinical informatics**, v. 6, n. 4, p. 638, 2015.

MOGHARBEL, Asra; DOWDING, Dawn; AINSWORTH, John. Physicians' Use of the Computerized Physician Order Entry System for Medication Prescribing: Systematic Review. **JMIR medical informatics**, v. 9, n. 3, p. e22923, 2021.

MOHAN, Prafull; SHARMA, A. K.; PANWAR, S. S. Identification and quantification of prescription errors. **Medical journal armed forces India**, v. 70, n. 2, p. 149-153, 2014.

MOZAFFAR, Hajar et al. Exploring the roots of unintended safety threats associated with the introduction of hospital ePrescribing systems and candidate avoidance and/or mitigation strategies: a qualitative study. **BMJ quality & safety**, v. 26, n. 9, p. 722-733, 2017.

NUCKOLS, Teryl K. et al. The effectiveness of computerized order entry at reducing preventable adverse drug events and medication errors in hospital settings: a systematic review and meta-analysis. **Systematic reviews**, v. 3, n. 1, p. 1-12, 2014.

NURFITRIA, Rizki Siti; EFFENDI, Rima Nur Adillah; ISKANDAR, Deni. Potential Medication Errors in Electronic Prescribing in A Primary Health Care. **Indonesian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research**, v. 2, n. 1, p. 45-54, 2019.

ODUKOYA, Olufunmilola K.; CHUI, Michelle A. E-prescribing: a focused review and new approach to addressing safety in pharmacies and primary care. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v. 9, n. 6, p. 996-1003, 2013.

OLIVEIRA, Carla Fernández et al. Impacto de la implantación de la prescripción electrónica asistida en la seguridad del paciente pediátrico. In: **Anales de Pediatría**. Elsevier Doyma, 2020. p. 103-110.

PANGALOS, George; SFYROERAS, V.; PAGKALOS, Ioannis. E-prescription as a tool for improving services and the financial viability of healthcare systems: the case of the Greek national e-prescription system. **International journal of electronic healthcare**, v. 7, n. 4, p. 301-314, 2014.

PATEL, Rashmi et al. Impact of the COVID-19 pandemic on remote mental healthcare and prescribing in psychiatry. **medRxiv**, 2020.

PINOCHET, Luis Hernan Contreras; DE SOUZA LOPES, Aline; SILVA, Jheniffer Sanches. Inovações e tendências aplicadas nas tecnologias de informação e comunicação na gestão da saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 3, n. 2, p. 11-29, 2014.

PORTELA, Alyne da Silva et al. Prescrição médica: orientações adequadas para o uso de medicamentos?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3523-3528, 2010.

PORTERFIELD, Amber; ENGELBERT, Kate; COUSTASSE, Alberto. Electronic prescribing: improving the efficiency and accuracy of prescribing in the ambulatory

care setting. **Perspectives in health information management**, v. 11, n. Spring, 2014.

ROSA, Mário Borges et al. Electronic prescription: frequency and severity of medication errors. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 65, p. 1349-1355, 2019.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 1-2, jun. 2007.

SANTI, Leandro Queiroz. Prescrição: o que levar em conta. **Brasília, DF: OPAS**, 2016.

SANTOS, Patricia Reis Alves dos; ROCHA, Fernanda Ludmilla Rossi; SAMPAIO, Camila Santana Justo Cintra. Ações para segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos em unidades de pronto atendimento. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 40, n. SPE, 2019.

SCHOFIELD, Behnaz et al. The impact of electronic prescribing systems on pharmacists' time and workflow: protocol for a time-and-motion study in English NHS hospitals. **BMJ open**, v. 5, n. 10, p. e008785, 2015.

SILVA, Wesley Nelo; ABI RACHED, Chennyfer Dobbins. Análise da implantação da prescrição eletrônica como ferramenta de suporte na redução dos gastos nos estabelecimentos de saúde. **Unilus Ensino e Pesquisa**, v. 16, n. 42, p. 17-26, 2019.

SIN, Conor Ming-Ho et al. The impact of computerised physician order entry on prescribing in general paediatric units in Hong Kong. **International Journal of Pharmacy Practice**, v. 29, n. 2, p. 164-169, 2021.

SLIGHT, Sarah P. et al. Medication errors and adverse drug events in a UK hospital during the optimisation of electronic prescriptions: a prospective observational study. **The Lancet Digital Health**, v. 1, n. 8, p. e403-e412, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE (IBIS). **Manual de Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde**. Versão 5.1. 2021. Disponível em: <<http://sbis.org.br/documentos-e-manuais/>> Acesso em 02 de agosto de 2021.

SOUZA, Juliana Medeiros et al. Avaliação dos indicadores de prescrição e da demanda atendida de medicamentos no Sistema Único de Saúde de um município do Sul do Estado de Santa Catarina. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 33, n. 1, 2012.

SPACKMAN, Eldon et al. Developing key performance indicators for prescription medication systems. **PloS one**, v. 14, n. 1, p. e0210794, 2019.

SWEIDAN, Michelle et al. Identification of features of electronic prescribing systems to support quality and safety in primary care using a modified Delphi process. **BMC medical informatics and decision making**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **A OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia**. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-quecovid-19-e-agora-caracterizada-comopandemia&Itemid=812> . Acesso em: 18 agost. 2021.

TAKAHASHI, Mônica Miyuki et al. Avaliação da prescrição: ilegibilidade de prescrições atendidas em uma farmácia/Evaluation of the prescription: illegibility of prescriptions served in a pharmacy. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 3, p. 2117-2123, 2019.

WEINGART, Saul N. et al. An empirical model to estimate the potential impact of medication safety alerts on patient safety, health care utilization, and cost in ambulatory care. **Archives of internal medicine**, v. 169, n. 16, p. 1465-1473, 2009.

WILSON, Geraldine et al. 'Here to stay': changes to prescribing medication in general practice during the COVID-19 pandemic in New Zealand. **Journal of Primary Health Care**, 2021.

WILLIAMS, Jac et al. Optimizing Hospital Electronic Prescribing Systems: A Systematic Scoping Review. **Journal of patient safety**, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **How to investigate drug use in health facilities: selected drug use indicators**. World Health Organization, 1993. Disponível em <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/60519/WHO_DAP_93.1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 27 de junho de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Medication without harm: WHO global patient safety challenge**. Geneva: WHO; 2017. Disponível em <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255263/1/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf?ua=1>. Acesso em 16 de jan de 2021.

WRZOSEK, Natalia; ZIMMERMANN, Agnieszka; BALWICKI, Łukasz. Doctors' Perceptions of E-Prescribing upon Its Mandatory Adoption in Poland, Using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Method. In: **Healthcare**. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 2020. p. 563.

VAGHASIYA, Milan Rasikbhai et al. Implementation of an Electronic Medication Management System in a large tertiary hospital: a case of qualitative inquiry. **BMC medical informatics and decision making**, v. 21, n. 1, p. 1-11, 2021.

VOLPE, Cris Renata Grou et al. Risk factors for medication errors in the electronic and manual prescription. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 24, 2016.

YANG, Yuze et al. Quality and variability of patient directions in electronic prescriptions in the ambulatory care setting. **Journal of managed care & specialty pharmacy**, v. 24, n. 7, p. 691-699, 2018.

ZADEH, Pouyan Esmail; TREMBLAY, Monica Chiarini. A review of the literature and proposed classification on e-prescribing: Functions, assimilation stages, benefits, concerns, and risks. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v. 12, n. 1, p. 1-19, 2016