

## Implementação da prescrição eletrônica em um hospital público municipal

### Implementation of electronic prescription in a municipal public hospital

### Implementación de receta electrónica en un hospital público municipal

Recebido: 20/12/2022 | Revisado: 03/01/2023 | Aceitado: 06/01/2023 | Publicado: 08/01/2023

#### **Fernanda Bugarin de Andrade Neumann**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9674-8552>  
Universidade Federal Fluminense, Brasil  
E-mail: [fernandabugarin@id.uff.br](mailto:fernandabugarin@id.uff.br)

#### **Ranieri Carvalho Camuzi**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5584-8039>  
Universidade Federal Fluminense, Brasil  
E-mail: [rcamuzi@id.uff.br](mailto:rcamuzi@id.uff.br)

#### **Benedito Carlos Cordeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6387-511X>  
Universidade Federal Fluminense, Brasil  
E-mail: [bcordeiro@id.uff.br](mailto:bcordeiro@id.uff.br)

#### **Resumo**

O objetivo do trabalho foi analisar a migração das prescrições manuais para o modelo eletrônico em implementação num hospital municipal de grande porte do Rio de Janeiro. O trabalho foi dividido em duas partes: elaborar o mapeamento de processos com as atividades realizadas na instituição para a dispensação interna de medicamentos, e analisar e comparar o tempo no processo de triagem da prescrição no modelo manuscrito com o modelo eletrônico em processo de implementação. O mapeamento de processos foi elaborado após a implementação do prontuário eletrônico para uma clínica, com o objetivo de padronizar o uso do sistema e observar os possíveis pontos de melhoria. Na comparação do tempo de triagem das prescrições manuais e eletrônicas, foram analisadas 1.420 prescrições manuais e 1.642 eletrônicas nos meses de março a abril de 2021. As evidências encontradas indicam que existe real potencial de melhorias com a adoção do sistema de prontuário eletrônico do paciente, mais especificamente da prescrição eletrônica, que ficará mais notável na medida em que o processo for expandido a outras clínicas, até cobrir todos os setores do hospital. No entanto, é fundamental que se atente aos aspectos de melhoria encontrados, a fim de otimizar o processo de implementação e os resultados buscados, garantido também melhor uso dos investimentos realizados.

**Palavras-chave:** Prescrição eletrônica; Serviço de farmácia hospitalar; Registros eletrônicos de saúde.

#### **Abstract**

The aim of this study was to analyze the migration from manual prescriptions to the electronic model being implemented in a large municipal hospital in Rio de Janeiro. The work was divided into two parts: mapping processes with the activities carried out in the institution for the internal dispensing of medicines, and analyzing and comparing the time in the prescription screening process in the handwritten model with the electronic model in the process of implementation. The process mapping was elaborated after the implementation of the electronic medical record for a clinic, with the objective of standardizing the use of the system and observing the possible points of improvement. Comparing the screening time for manual and electronic prescriptions, 1,420 manual and 1,642 electronic prescriptions were analyzed from March to April 2021. The evidence found indicates that there is real potential for improvement with the adoption of the electronic patient record system, more specifically the electronic prescription, which will become more noticeable as the process is expanded to other clinics, until it covers all sectors of the hospital. However, it is essential to pay attention to the aspects of improvement found, in order to optimize the implementation process and the results sought, also ensuring better use of the investments made.

**Keywords:** Electronic prescription; Hospital pharmacy service; Electronic health records.

#### **Resumen**

El objetivo de este estudio fue analizar la migración de la receta manual al modelo electrónico que se está implementando en un gran hospital municipal de Río de Janeiro. El trabajo se dividió en dos partes: mapear procesos con las actividades realizadas en la institución para la dispensación interna de medicamentos, y analizar y comparar el tiempo en el proceso de tamizaje de prescripción en el modelo manuscrito con el modelo electrónico en proceso de implementación. El mapeo de procesos fue elaborado luego de la implementación de la historia clínica electrónica para una clínica, con el objetivo de estandarizar el uso del sistema y observar los posibles puntos de mejora. Comparando el tiempo de cribado de recetas manuales y electrónicas, se analizaron 1.420 recetas manuales y 1.642

electrónicas de marzo a abril de 2021. La evidencia encontrada indica que existe un potencial real de mejora con la adopción del sistema de historia clínica electrónica, más específicamente la receta electrónica, que se hará más notorio a medida que se amplíe el proceso a otras clínicas, hasta abarcar todos los sectores del hospital. Sin embargo, es fundamental prestar atención a los aspectos de mejora encontrados, con el fin de optimizar el proceso de implementación y los resultados buscados, asegurando también un mejor aprovechamiento de las Inversiones realizadas.

**Palabras clave:** Receta electrónica; Servicio de farmacia hospitalaria; Registros electrónicos de salud.

## 1. Introdução

Com a implantação informatizada de um modelo assistencial à saúde, a prescrição eletrônica apresenta a possibilidade de prevenir e evitar a ocorrência de danos e erros, sendo uma medida com foco na segurança do paciente e no uso racional do medicamento. A definição de segurança do paciente, segundo a Resolução Nº 36 de 25 de julho de 2013 é caracterizada como: redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado à atenção à saúde. Esta resolução tem como objetivo instituir ações para a promoção da segurança do paciente e a melhoria da qualidade nos serviços de saúde (Brasil, 2013b).

Segundo Oliveira et al., 2022, a prática da assistência farmacêutica no Brasil, é promovida por tecnologias e sistemas informatizados, como o prontuário eletrônico, que podem elevar a qualidade e segurança dos serviços em saúde, propiciando o uso racional de medicamentos e reduzindo danos.

Essa tecnologia permite auxiliar os profissionais da saúde (médicos, enfermeiros e farmacêuticos) com todas as informações necessárias para correta dispensação de medicamentos, além de auxiliar no controle do estoque da farmácia (Albuquerque et al., 2017). A informatização dos processos propicia o registro dos dados de forma estruturada, o que proporciona maior agilidade na análise e no acompanhamento dos processos e, conseqüentemente, contribui para o processo de tomada de decisões em tempo real (Damiati, 2020; Ramos et al., 2016).

Devido à carência de adoção de sistemas eletrônicos em grande parte dos hospitais da rede pública no Rio de Janeiro, esta implementação se destaca como um avanço na rotina e o primeiro passo para melhorias no serviço, principalmente a longo prazo, trazendo benefícios para toda a equipe, além de poder servir como exemplo de experiência para adoção de automação por outros hospitais. Para que a implantação do sistema informatizado ocorra é necessário que o hospital tenha uma infraestrutura adequada, além de envolver uma educação paralela dos profissionais de saúde. Iniciando assim um método com mudanças e garantindo a melhoria do processo de distribuição de medicamentos (Jenal & Évora, 2012).

No ambiente hospitalar é necessário interpretar a real necessidade da unidade, integrar a tecnologia com cuidado a assistência à saúde e ter um sistema financeiramente viável, com índice de erro baixo e que contemple o gerenciamento da integração entre os profissionais da saúde (Pinochet et al., 2014). Sendo assim, o mapeamento dos processos permite visualizar de forma estruturada as sequências desses serviços e as atividades realizadas, permitindo perceber as possíveis falhas, riscos de erros em cada etapa das atividades e elaborar estratégias. (Meine et al., 2015).

O objetivo deste trabalho foi analisar a migração das prescrições manuais para o modelo eletrônico em implementação num hospital municipal de grande porte do Rio de Janeiro. Diante disso, o presente trabalho pode contribuir para a prática de assistência farmacêutica e melhor integração multidisciplinar. Portanto, este estudo tem como intuito demonstrar como é de fato o processo de implementação de um sistema informatizado em um hospital municipal de emergência, avaliando no cenário de estudo a implementação da ferramenta informatizada, como os profissionais da farmácia irão se adequar a esta mudança na rotina de dispensação e se o tempo de processamento da prescrição eletrônica comparada com a manual irá diminuir.

## 2. Metodologia

Trata-se de um projeto de natureza observacional-exploratório prospectivo, e descritivo, para elaborar um mapeamento de processos com as atividades realizadas para a dispensação de medicamentos, descrevendo as etapas envolvidas e as possíveis falhas e melhorias no serviço (Baldam et al., 2007); e analisar e comparar o tempo no processo de triagem da prescrição no modelo manuscrito com o modelo eletrônico em processo de implementação.

Para descrever o mapeamento das etapas do processo de dispensação de medicamentos, foi utilizado o Bizagi Process Modeler®, uma ferramenta gratuita que permite desenhar, documentar e melhorar o modelo de processo.

Depois do mapeamento, foi realizada a cronometragem do tempo de triagem pelo farmacêutico de prescrição manual para a clínica de Cardiologia, e o tempo de triagem no prontuário eletrônico para a clínica de Cirurgia Geral, no período de março a abril de 2021. Essas clínicas foram escolhidas por apresentarem a quantidade de itens de prescrição e número de leitos semelhantes.

Após o período de março a abril de 2021, coletando e acompanhando a cronometragem do tempo de triagem, realizada com um relógio digital, das prescrições da Cardiologia (clínica manual) e da Cirurgia Geral (clínica eletrônica). A partir da tabulação dos dados em uma planilha eletrônica, foi possível quantificar e comparar as clínicas em relação ao tempo, levando em consideração o número de leitos e o número de itens totais triados em cada clínica. Na contagem dos itens triados não foram considerados os medicamentos “SOS” na prescrição, visto que são medicamentos com “uso quando necessário” e fornecidos pela central de abastecimento da farmácia através das cotas semanais das clínicas. Também não foram consideradas no tempo de triagem da clínica as prescrições complementares que chegaram à farmácia após o processo de dispensação dos medicamentos, bem como não foram levados em consideração o tempo de separação dos psicotrópicos, pois a farmácia recebe essas receitas de forma contínua durante todo o plantão, mediante a necessidade da clínica. Esses foram os critérios de exclusão deste estudo.

Com os dados coletados, foi feito o teste de normalidade estatística pelo teste D’Agostino-Pearson, pelo qual foi verificada a característica de distribuição Gaussiana das amostras, logo, como foram computadas clínicas diferentes, foi aplicado o teste-t não pareado a fim de comparar o tempo médio de triagem por item pelos métodos manual e eletrônico. Os testes e gráficos estatísticos foram realizados no Software GraphPad Prism®.

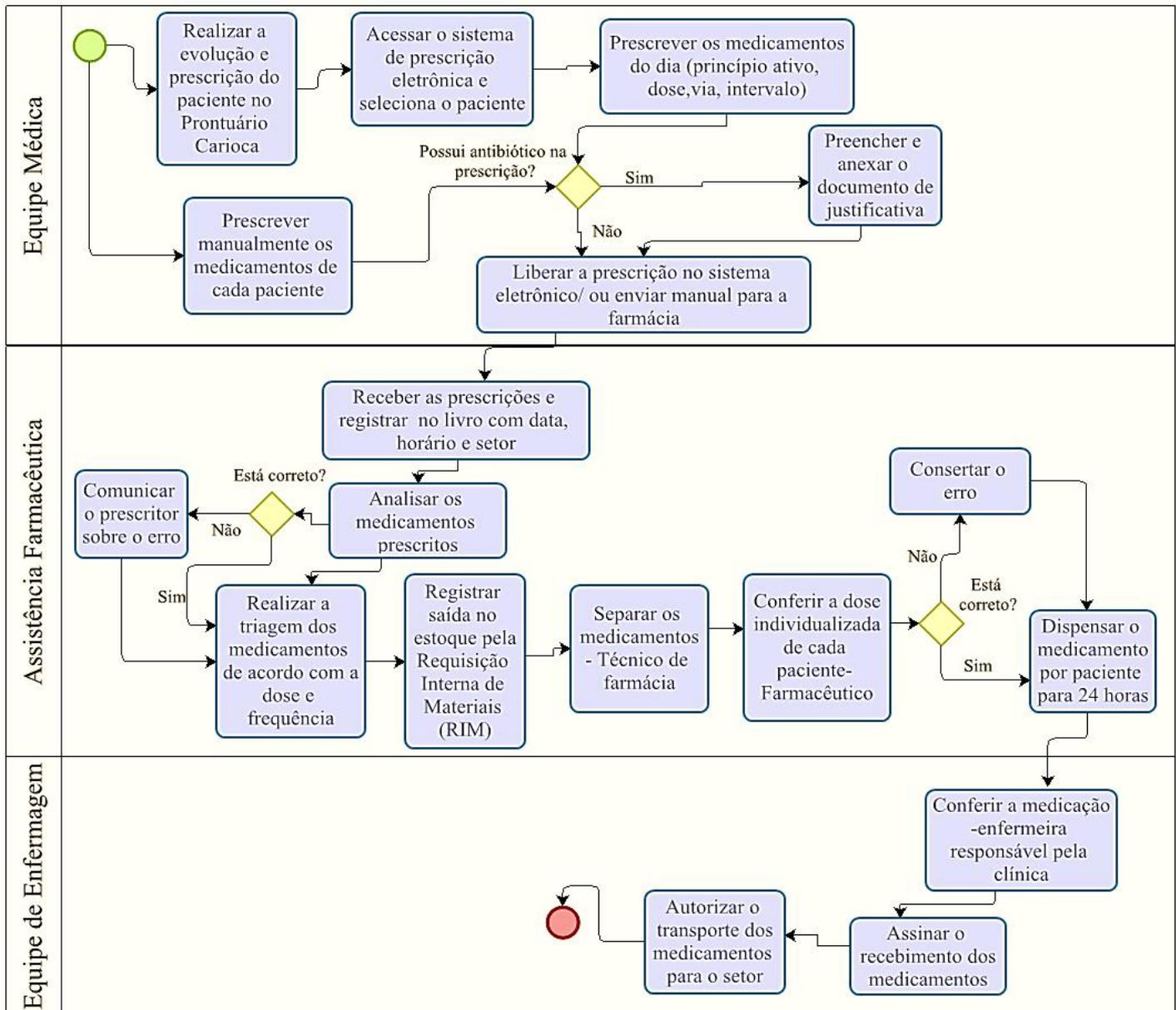
A realização do estudo foi autorizada através de Termo de Anuência da Unidade Hospitalar. Visto que não foram utilizados dados de pacientes ou profissionais, não foi necessária autorização de Comitê de Ética em Pesquisa, conforme preconizado pela Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012.

## 3. Resultados e Discussão

### 3.1 Mapeamento de Processos da Dispensação

Os elementos do fluxograma de processos, conseguem simplificar a sequência e a interação das atividades por meio de símbolos, facilitando o entendimento e a análise do processo. O círculo verde indica o início do processo; a descrição das atividades são os retângulos azuis; os pontos onde existe bifurcação nos fluxos, são representados pelo losango (gateway), que exige tomada de decisões; as setas são o fluxo de sequência onde indica a ordem que as atividades serão executadas e, por fim, o círculo vermelho indica o final do processo. Foi elaborado um fluxograma a partir da observação e do levantamento dos processos de triagem das prescrições (Figura 1). Os participantes no processo, são as equipes: médica, assistência farmacêutica e enfermagem.

**Figura 1** - Fluxograma do processo de triagem manual/ eletrônico no Hospital deste estudo.



Fonte: Elaboração própria, via Bizagi Process Modeler®.

Na equipe médica, o prescritor deverá preencher os campos de informação do paciente: nome completo, idade, registro, peso, data de internação e clínica/setor. Para prescrever os medicamentos, os campos obrigatórios para o prescritor são: nome do medicamento pelo princípio ativo, dose, intervalo e via. Nesta parte, no sistema eletrônico, é possível verificar a opção denominada “medicamentos padronizados” e “medicamentos não padronizados”.

Na disposição dos padronizados, aparece uma listagem com todos os medicamentos padronizados para uso na instituição. Já em “medicamentos não padronizados” quando o médico clica nesta disposição, o sistema eletrônico emite um comunicado, que informa que esta opção não garante a disponibilidade do medicamento na farmácia, pois se trata de um medicamento não padronizado na instituição ou pelo fato estar com o nome comercial, pedindo assim, para consultar a farmácia.

O processo da assistência farmacêutica tem início após a liberação da prescrição no sistema eletrônico, que poderá ser vista pelo farmacêutico na tela de triagem das prescrições, onde estão relacionadas as clínicas de internação e, na medida em

que as prescrições eletrônicas chegam, estas são sinalizadas pelo prontuário com a cor verde. Ao abrir determinada clínica, aparecerá a relação dos pacientes com as prescrições liberadas pelo médico.

A triagem da prescrição de cada paciente deve respeitar os horários, as doses e os intervalos de administração dos medicamentos, para a liberação correta de cada medicamento na prescrição. O farmacêutico realiza as intervenções necessárias na prescrição durante a triagem, como, por exemplo, em casos com omissão de doses, frequência, dose, forma farmacêutica e via de administração incorretas, confirmação de dados conflitantes na prescrição, aviso de término de antimicrobianos, além do acompanhamento da antibioticoterapia do paciente, observando a duração correta do tratamento e monitorização insuficiente (manutenção da dose de ataque, ajuste de dose para pacientes com insuficiência renal). Essas intervenções durante a triagem são realizadas entrando em contato com o prescritor por telefone. Nesta etapa, o farmacêutico, é de suma importância, pois um erro na triagem pode comprometer a farmacoterapia do paciente.

Após o processo da triagem, o farmacêutico imprime as prescrições com os medicamentos consolidados de cada paciente, para que os oficiais de farmácia possam realizar a separação dos medicamentos para cada paciente em 24 horas, através do sistema de dispensação individualizada dos medicamentos. Os medicamentos de cada paciente são fornecidos em um único compartimento, em caixas (*bins*) identificadas com o nome da clínica e o leito do paciente, contendo todos os medicamentos na prescrição do paciente de forma desordenada. Em seguida, o farmacêutico realiza a conferência dos medicamentos separados de modo manual. O sistema do prontuário eletrônico adotado pelo hospital é parcialmente informatizado, permitindo identificar mais uma possível falha no processo de automação, como a necessidade de impressão das prescrições para que os oficiais de farmácia façam a separação dos medicamentos e a não utilização de código de barras, que auxilia na rastreabilidade durante os processos e auditorias internas.

O final do processo é realizado pela equipe de enfermagem, onde os medicamentos de cada paciente são checados pelo enfermeiro responsável pela clínica. Realizando mais uma nova conferência da separação de medicamentos e verificando a conformidade com a prescrição médica. Posteriormente, o enfermeiro assina o recebimento dos medicamentos e autoriza o transporte para o andar da clínica.

### 3.2 Vantagens e Desvantagens do Prontuário Eletrônico

As vantagens que o prontuário eletrônico proporcionou em específico para a equipe estão relacionadas no Quadro 1.

**Quadro 1** - Vantagens da prescrição eletrônica observadas por equipe.

<b>Equipe</b>	<b>Vantagens</b>
Médica	Prescrição completa e legível; Prescrição do paciente arquivada no sistema, permitindo que seja consultada a qualquer momento; Maior adesão do prescritor aos medicamentos padronizados pela instituição.
Assistência Farmacêutica	Avaliação imediata da prescrição pela farmácia à medida que as prescrições são adicionadas ao sistema; Legibilidade, completude e padronização na prescrição dos medicamentos, prescritos pelo nome DCB, com as respectivas doses, horários e vias de administração (que auxilia o processo de análise da prescrição e intervenções com a equipe médica); Visualização da justificativa de antimicrobianos pelo sistema com o tempo de tratamento, favorecendo o uso racional de antimicrobianos, e a gestão do abastecimento destes; Coleta de dados automatizada e registro estruturado, facilitando e agilizando a análise para tomada de decisão tanto no aspecto clínico (uso do medicamento), quanto na gestão (previsão de demandas).
Enfermagem	Legibilidade da prescrição, favorecendo a segurança na administração de medicamentos; Não precisar encaminhar a prescrição para a farmácia; Possível redução no tempo de trabalho necessário com processos relacionados a triagem, conferência e encaminhamento da prescrição.

Fonte: Elaboração própria.

As desvantagens encontradas durante a implementação do sistema eletrônico neste hospital público municipal foram as dificuldades em comum enfrentadas pelas 3 equipes, sendo essas:

- Lentidão no sistema;
- Falta de treinamento contínuo;
- Falta de suporte técnico;
- Necessidade de maior investimento em acesso a internet e infraestrutura.

Entre os problemas com prescrições que poderiam ser evitados com mais treinamento observaram-se: prescrições duplicadas no sistema; adição do medicamento de forma incorreta, como nome comercial ou até mesmo não padronizado; ausência de justificativa de antimicrobianos no sistema. Estes são alguns dos problemas que podem surgir durante a utilização de um sistema informatizado e que poderiam ser sanados também com uma comunicação direta com os desenvolvedores do sistema.

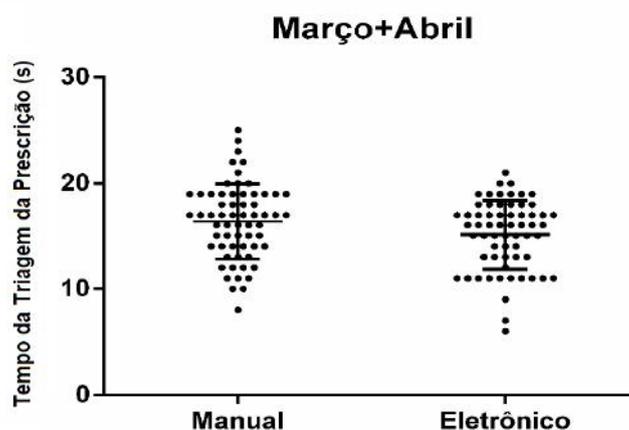
### 3.3 Análise e Comparação do Tempo de Triagem das Prescrições Manuais e Eletrônicas

Na comparação do tempo de triagem das prescrições manuais e eletrônicas, durante março e abril/2021, foram analisadas 1.420 prescrições manuais, com 7.047 itens triados; e 1.642 prescrições eletrônicas, com 6.543 itens. Sendo 703 manuais com 3.395 itens e 825 eletrônicos com 3.369 itens em março. Já em abril, foram analisadas 717 prescrições manuais (3.652 itens) e 817 eletrônicos (3.174 itens).

Os dados quantitativos e a comparação das duas amostras independentes foram realizadas através do teste t de Student não paramétrico, utilizando o diagrama Boxplot.

Ao analisar os dados de março e abril agrupados (gráfico 1), notamos diferença estatística significativa (manual= $16,39 \pm 3,5$  vs eletrônica= $15,11 \pm 3,3$ ;  $p=0,04$ ) e que o desvio padrão na clínica com prescrição manual é maior que naquela com prescrição eletrônica, ou seja, há maior dispersão dos dados em relação à média.

**Gráfico 1** - Tempo de triagem em segundos agrupados no mês de março e abril na clínica manual e eletrônica. Teste t de Student ( $p$ -valor=0,04).



Fonte: Elaboração própria, via *Software GraphPad Prism®*.

Embora tenham sido verificadas diferenças estatísticas significantes entre os dois modelos ( $p$ -valor=0,04) no mês de abril e, também, em março e abril agrupados, é importante considerar que uma diferença de menos de 3 segundos na triagem entre cada item, ou 5,17 minutos/dia, pode não representar algo relevante do ponto de vista de agilizar a rotina no setor da farmácia para a distribuição de medicamentos.

A diferença estatisticamente significativa na comparação entre os tempos do modelo manual e do eletrônico apareceu à medida em que se passavam os meses após o início da inserção de um sistema informatizado. A diferença aparentemente pouco significativa entre os tempos de triagem (modelos eletrônico vs manual), pode estar associada com algumas dificuldades de implementação observadas nos primeiros meses de utilização do prontuário eletrônico, tais como: poucos treinamentos realizados com as equipes; impossibilidade de interação direta entre os funcionários da farmácia e os desenvolvedores do sistema, considerando a necessidade de suporte técnico; e lentidão no próprio sistema.

Portanto, apesar da pequena diferença observada entre os tempos de triagem nos dois modelos de triagem comparados, verificou-se que o sistema informatizado tem potencial para redução do tempo, que pode ser escalável, aumentando a economia de tempo na medida em que o novo processo for aperfeiçoado, que as limitações estruturais forem resolvidas, que as equipes estiverem mais habituadas ao novo sistema e que mais clínicas passem a ser atendidas por esse modelo. Ademais, embora não tenham sido foco deste estudo, é fundamental considerar que o sistema informatizado garante a coleta automatizada e o registro estruturado dos dados relacionados a prescrição e uso dos medicamentos, o que certamente propiciará a realização de análises mais completas, confiáveis e rápidas, facilitando os processos de tomada de decisão tanto no campo clínico (uso racional de medicamentos, segurança do paciente etc.), quanto no campo da gestão do abastecimento (previsão de demanda, faturamento etc.).

#### **4. Conclusão**

Realizou-se o mapeamento dos processos relacionados à prescrição manual e à prescrição eletrônica no cenário de estudo, a partir do qual foi possível identificar eventuais falhas e oportunidades de melhorias para o novo sistema em implementação, bem como propiciar a padronização das rotinas relacionadas, e melhorar a integração do farmacêutico com outros profissionais via sistema informatizado.

A observação dos processos e a comparação entre os tempos de triagem das prescrições no modelo manual e no modelo eletrônico evidenciou que existe potencial de melhoria com a adoção do novo sistema, a começar pela redução do tempo necessário para triagem das prescrições pelo farmacêutico, prosseguindo com maior segurança no processo prescrição-dispensão-administração do medicamento, e podendo chegar nos processos de análise para tomada de decisão tanto no aspecto clínico (*e.g.*, uso racional e segurança do paciente), quanto no aspecto da gestão do abastecimento (*e.g.*, previsão de demanda e faturamento).

Entre os aspectos que podem trazer melhorias e solucionar as falhas observadas no processo em implementação identificaram-se: a importância do suporte técnico e do treinamento para todos os profissionais envolvidos no processo, e uma infraestrutura melhor dimensionada (*e.g.*, número e posicionamento adequado de computadores e impressoras).

As evidências encontradas indicam que existe real potencial de melhorias com a adoção do sistema de prontuário eletrônico do paciente, mais especificamente da prescrição eletrônica, que ficará mais notável na medida em que o processo for expandido a outras clínicas, até cobrir todos os setores do hospital. No entanto, é fundamental que se atente aos aspectos de melhoria encontrados, a fim de otimizar o processo de implementação e os resultados buscados, garantido também melhor uso dos investimentos realizados.

Este estudo contribui para a implementação e desenvolvimento do prontuário eletrônico em uma instituição hospitalar pública municipal no Rio de Janeiro, se destacando como um avanço na rotina e o primeiro passo para melhorias no serviço, principalmente a longo prazo, além de poder servir como exemplo de experiência para adoção de automação por outros hospitais. Existem outros métodos para comprovar os benefícios do prontuário eletrônico, como a busca por erros.

## Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu de Residência em Farmácia Hospitalar da Universidade Federal Fluminense e à Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.

## Referências

- ABPMP, B. C. (2013). *Guia para o gerenciamento de processos de negócio corpo comum de conhecimento*. Association of Business Process Management Professionals. ABPMP BPM CBOK, 3.
- Albuquerque, E. A. Y., de Araújo Albuquerque, G., de Souza, L. C., dos Santos, S. S., & Rêgo, Y. L. S. (2017). Prontuário eletrônico do paciente e certificação de software em saúde: avanços que visam maior segurança dos dados médicos. *Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde*, 7(2), 18-31 <https://doi.org/10.18816/r-bits.v7i2.11074>
- Araújo, L.C. Torres, A.G. Martines, S.S (2011). *Gestão de processos: melhores resultados e excelência organizacional*. Editora Atlas (2a ed.)
- Baldam, R., Valle, R., Pereira, H., Hilst, S., Abreu, M., & Sobral, V. (2007). *Gerenciamento de processos de negócios: BPM–Business Process Management*. Editora Érica, 2 Ed.
- Bezerra, S. M. (2009). Prontuário Eletrônico do Paciente: uma ferramenta para aprimorar a qualidade dos serviços de saúde. *Revista Meta: Avaliação*, 1(1), 73-82. <http://metaavaliacao.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/viewFile/12/7>
- Blumm, M. H. N., Bauer, C. A. B., Gama, G. M. S., Costa, M. K. A., & Almeida, M. O. (2014). Manual de gestão de processos da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. *Brasília, Subsecretaria de Planejamento, Regulação, Avaliação e Controle, Central de Competências em Gestão de Processos*, 1-49. <https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/62415/Manual+de+Gest%C3%A3o+de+Processos+da+Secretaria+de+Sa%C3%BAde+do+Distrito+Federal.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2013). Resolução- RDC nº 36, de 25 de julho de 2013b. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036\\_25\\_07\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html).
- Damiati, S. A. (2020). Digital Pharmaceutical Sciences. *AAPS PharmSciTech*, 21(6), 1-12. <https://doi.org/10.1208/s12249-020-01747-4>.
- De Souza Alves, V. L (2020). *Gerenciamento por processos e indicadores de desempenho em saúde*. Senac São Paulo.
- Dos Santos Santana, R., dos Santos Silva, L., Cruz, I. M. A., da Silveira Lemos, G., Perini, E., & Lopes, C. R. S. (2016). SECH: Software de Gerenciamento Farmacêutico e Prescrição Eletrônica. *Revista Saúde. com*, 12(4), 680-687. <https://doi.org/10.22481/rsc.v12i4.422>.
- Ferreira, A. M. D., Oliveira, J. L. C. D., Camillo, N. R. S., Reis, G. A. X. D., Évora, Y. D. M., & Matsuda, L. M. (2019). Perceptions of nursing professionals about the use of patient safety computerization. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 40(esp):e20180140, 1-8. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180140>.
- Flores, E. G., & Amaral, M. M. (2014). Mapeamento de processos utilizando a metodologia BPM: uma ferramenta de suporte estratégico no desenvolvimento de sistemas em uma instituição federal de ensino superior. *EATI (Encontro Anual de Tecnologia da Informação e Semana Acadêmica de Tecnologia da Informação)*, *Frederico Westphalen*, 4(1), 8-325. <http://www.xiwticfes.ufba.br/modulos/submissao/Upload-353/85943.pdf>.
- Gimenes, F. R., Miasso, A. I., Lyra Junior, D. P., & Grou, C. R. (2006). Prescrição eletrônica como fator contribuinte para segurança de pacientes hospitalizados. *Pharmacy Practice (Granada)*, 4(1), 13-7. [https://www.researchgate.net/profile/FernandaGimenes/publication/238080636\\_Investigacao\\_original\\_Prescricao\\_Eletronica\\_como\\_fator\\_contribuinte\\_para\\_seguranca\\_de\\_pacientes\\_hospitalizados/links/00b7d537b34c8ea93c000000/Investigacao-original-Prescricao-Eletronica-como-fator-contribuinteparaseguranca-de-pacientes-hospitalizados.pdf](https://www.researchgate.net/profile/FernandaGimenes/publication/238080636_Investigacao_original_Prescricao_Eletronica_como_fator_contribuinte_para_seguranca_de_pacientes_hospitalizados/links/00b7d537b34c8ea93c000000/Investigacao-original-Prescricao-Eletronica-como-fator-contribuinteparaseguranca-de-pacientes-hospitalizados.pdf).
- Iannone, R., Lambiase, A., Miranda, S., Riemma, S., & Sarno, D. (2013). Modelling hospital materials management processes. *International Journal of Engineering Business Management*, 5(Godište 2013), 5-15. <https://doi.org/10.5772/56607>
- Igarashi, M. K. W., Rodrigues, M. S., & Ricci, G. P. (2022). Contributions of the electronic record for nursing assistance from the view of the quality audit. *Research, Society and Development*, 11(14), e89111436001. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36001>
- Jenal, S., & Évora, Y. D. M. (2012). Desafio da implantação do prontuário eletrônico do paciente. *Journal of Health Informatics*, 4. <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/253>.
- Magalhães, C. A. S. (2006). Análise da resistência médica à implantação de sistemas de registro eletrônico de saúde. In *Congresso Brasileiro de Informática em Saúde*. In: Congresso Brasileiro de Informática na Saúde, 10, 1-6. <https://telemedicina.unifesp.br/pub/SBIS/CBIS2006/CBIS.PDF>.
- Meine, M. M. M. D. A., Figueiredo, A. D. C. B., Areda, C. A., Galato, D., & De Carvalho, D. S. B. (2015). Mapeamento de processos em uma farmácia hospitalar: ferramenta para gestão e melhoria da qualidade. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 6(3). <https://rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/233>.
- Mourão, A. D., & Neves, J. T. D. R. (2007). Impactos da implantação do prontuário eletrônico do paciente sobre o trabalho dos profissionais de saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia SEGET*, 1-16. [https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/56\\_SEGET.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/56_SEGET.pdf)
- Neves, K. do C., Fassarella, B. P. A., Ribeiro, W. A., Faillace, G. B. D., Fassarella, M. B., Silva, A. C. S. da, Silva, F. J. D., Felício, F. de C., Oliveira, K. G. de M. de, Oliveira, S. L. de, Silva, A. S., & Farias, B. S. (2020). Benefits and disadvantages of implementing the electronic patient record for the health service. *Research, Society and Development*, 9(7), e735974630. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4630>.

Oliveira, A. M. de., Filipin, M. D. V., Reis, D. A., Monteiro, L. M. M., Cubayachi, C., Madruga, I. R. R., & Giardini, M. H. (2022). Pharmaceutical services strengthen the Brazilian Unified Health System: experience of the practice of technical and clinical activities that result in safety. *Research, Society and Development*, 11(14), e15111435645. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.35645>

Pinochet, L. H. C., de Souza Lopes, A., & Silva, J. S. (2014). Inovações e tendências aplicadas nas tecnologias de informação e comunicação na gestão da saúde. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 3(2), 11-29. <https://doi.org/10.5585/rgss.v3i2.88>

Ramos, M. I., Cubillas, J. J., & Feito, F. R. (2016). Improvement of the Prediction of Drugs Demand Using Spatial Data Mining Tools. *Journal of Medical Systems*, 40(1), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s10916-015-0379-z>

Santos, P. R. A. D., Rocha, F. L. R., & Sampaio, C. S. J. C. (2019). Ações para segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos em unidades de pronto atendimento. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 40(esp):e20180347. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180347>.

Silva Júnior, G. P. D. (2017). Mapeamento de processo: o caso da cadeia de abastecimento de uma empresa de atacado em vestuário,1-50. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/4196>.

Thom, L. H., Iochpe, C., & Chiao, C. (2007). Padrões de workflow para reuso em modelagem de processo de negócio. In: *Conferência Latino Americana em Linguagens de Programação, SugarloafPlop, Porto de Galinhas (Brasil)*: 6,1-17. [https://www.researchgate.net/publication/340315009\\_Padroes\\_de\\_Workflow\\_para\\_Reuso\\_em\\_Modelagem\\_de\\_Processos\\_de\\_Negocio](https://www.researchgate.net/publication/340315009_Padroes_de_Workflow_para_Reuso_em_Modelagem_de_Processos_de_Negocio)

Vilela, R. P. B., & Jericó, M. D. C. (2019). Implantação de tecnologias para prevenção de erros de medicação em hospital de alta complexidade: análise de custos e resultados. *Einstein (São Paulo)*, 17 (4), 1-7. [http://dx.doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2019GS4621](http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2019GS4621)