

ANÁLISE POR REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS DO PACIENTE EM UNIDADES DE SAÚDE: FOCO NA GESTÃO DE DADOS E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

TIAGO EMÍLIO DE SOUSA ARAÚJO*

FABIO ASSIS PINHO**

WAGNER JUNQUEIRA ARAÚJO***

Resumo: *Este artigo aborda uma análise sistemática de estudos sobre prontuários eletrônicos em unidades de saúde do Brasil, União Europeia e Estados Unidos, focando na gestão e segurança dos dados. Para tanto, tem como objetivo examinar as práticas e medidas adotadas em cada país em relação à coleta, armazenamento, integração e segurança de dados dos pacientes nos prontuários eletrônicos. Foram identificados diferentes sistemas de prontuários eletrônicos, com desafios de interoperabilidade no Brasil e diretrizes claras na União Europeia e nos EUA. Medidas de segurança, como controle de acesso e criptografia, foram adotadas em todos os países. Apesar dos benefícios observados, a padronização de dados, interoperabilidade e privacidade dos pacientes ainda requerem abordagem abrangente.*

Palavras-chave: *Gestão de dados; Interoperabilidade; Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP); Segurança da informação.*

Abstract: *This article addresses a systematic analysis of studies on electronic medical records in health units in Brazil, the European Union and the United States, focusing on data management and security. To this end, it aims to examine the practices and measures adopted in each country in relation to the collection, storage, integration and security of patient data in electronic medical records. Different electronic medical records systems were identified, with interoperability challenges in Brazil and clear guidelines in the European Union and the USA. Security measures such as access control and encryption have been adopted in all countries. Despite the observed benefits, data standardisation, interoperability and patient privacy still require a comprehensive approach.*

Keywords: *Data management; Interoperability; Electronic Patient Records (EPR); Information security.*

INTRODUÇÃO

A informatização dos prontuários de pacientes tem desempenhado um papel fundamental na melhoria da qualidade e eficiência dos serviços de saúde. A adoção de prontuários eletrônicos do paciente tem se mostrado uma importante ferramenta na transformação

* Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Email: tiago.emilio@ufpe.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1287-3741>.

** Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Email: fabio.assis@ufpe.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1346-3808>.

*** Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Email: wagnerjunqueira.araujo@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2301-4996>.

dos sistemas de saúde, proporcionando maior eficiência, segurança e compartilhamento de informações clínicas. Os prontuários eletrônicos do paciente têm o potencial de melhorar a qualidade do atendimento, facilitar a comunicação entre os profissionais de saúde e otimizar a gestão de dados, contribuindo para uma assistência mais integrada e centrada no paciente.

A gestão eficaz de dados e a segurança da informação são elementos cruciais para garantir a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade dos registros eletrônicos de saúde, salvaguardando assim a privacidade dos pacientes e a confiança nos sistemas de saúde. A segurança dos dados é um componente essencial para preservar a confiança e a integridade dos sistemas de informação, garantindo a privacidade dos indivíduos.

A gestão de dados e segurança da informação dos prontuários eletrônicos de pacientes é uma questão de extrema importância nas unidades de saúde em todo o mundo. A transição dos registros médicos tradicionais para o ambiente digital trouxe consigo inúmeros benefícios, como maior eficiência, acessibilidade e integração de informações. No entanto, essa mudança também levanta preocupações sobre a coleta, armazenamento, integração e proteção adequada dos dados de saúde sensíveis. Diferentes países adotam abordagens variadas em relação a esses aspectos cruciais. Neste contexto, é relevante examinar e comparar as estratégias adotadas pelo Brasil, União Europeia e Estados Unidos, com o objetivo de compreender como essas nações estão enfrentando os desafios relacionados à gestão de dados e segurança da informação dos prontuários eletrônicos. Ao analisar as políticas, regulamentações e práticas implementadas em cada país, podemos identificar semelhanças, diferenças e possíveis lições a serem aprendidas para promover uma gestão eficaz e segura dos prontuários eletrônicos de pacientes em todo o mundo. Diante dessas observações, levantamos o seguinte questionamento: qual é a abordagem adotada por diferentes países (Brasil, União Europeia e Estados Unidos) em relação à gestão de dados e segurança da informação dos prontuários eletrônicos de pacientes nas unidades de saúde, considerando a coleta, armazenamento, integração e proteção dos dados?

Tal problemática está relacionada à importância da compreensão das abordagens adotadas por diferentes países em relação à gestão e segurança dos prontuários eletrônicos de pacientes. A informatização dos prontuários tem se tornado cada vez mais comum, trazendo benefícios significativos para a qualidade e eficiência dos serviços de saúde. No entanto, é essencial analisar as práticas e medidas específicas adotadas em diferentes contextos, a fim de identificar boas práticas, desafios e lacunas existentes. Por meio de uma revisão sistemática, é possível obter *insights* valiosos sobre as estratégias utilizadas por países como Brasil, União Europeia e Estados Unidos, abrangendo aspectos como coleta, armazenamento, integração e proteção dos dados. Essa análise oferece uma base sólida para promover o aprimoramento contínuo dos prontuários eletrônicos, impulsionando a segurança da informação e a gestão eficaz dos dados dos pacientes, contribuindo assim para a melhoria dos cuidados de saúde em nível global. Portanto, o objetivo deste ensaio é

examinar as práticas e medidas adotadas em cada país em relação à coleta, armazenamento, integração e segurança de dados dos pacientes nos prontuários eletrônicos.

1. DESENVOLVIMENTO

A segurança da informação nos prontuários eletrônicos de pacientes é uma preocupação compartilhada pelo Brasil, União Europeia e Estados Unidos, que têm buscado abordagens eficazes para proteger os dados sensíveis. Esses países reconhecem a importância de políticas, regulamentações e práticas robustas para garantir a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade das informações de saúde. A implementação de medidas de criptografia, controle de acesso e monitoramento contínuo são apenas algumas das estratégias adotadas para mitigar os riscos e fortalecer a segurança dos prontuários eletrônicos, visando promover a confiança dos pacientes e profissionais de saúde (Aljohani e Blustein 2018).

O prontuário eletrônico é um sistema utilizado na área da saúde para armazenar e gerenciar informações médicas e clínicas de pacientes de forma digital. Em vez de usar papel, os registros são mantidos eletronicamente, permitindo acesso rápido e fácil às informações relevantes. Um prontuário eletrônico pode incluir dados como histórico médico, resultados de exames, prescrições, anotações de enfermagem e outros detalhes relevantes do paciente. Ele é projetado para ser acessado por profissionais de saúde autorizados, facilitando a coordenação do cuidado, melhorando a precisão das informações e reduzindo a redundância.

Atualmente a procura por serviços básicos de saúde vem crescendo cada vez mais, torna-se quase sempre rotina na vida dos indivíduos, onde buscam por tratamento ou prevenção da saúde, sendo que em todas essas procuras são gerados dados a respeito do paciente. Na maioria dos casos, e particularmente no Brasil, os pacientes perdem o acesso aos seus dados ou, na maioria das vezes, nunca chegam a possuir por completo as informações de suas visitas médicas (Viana et al. 2020).

Nesse contexto, Toledo et al. (2021) compreendem que recuperar a informação é organizar uma forma de trazê-la novamente ao usuário ou a um conjunto deles. Sua demanda pode surgir de forma espontânea e/ou induzida e seu objetivo pode ser tanto o de somente resgatar um conteúdo como também o de construir um novo conhecimento. A Ciência da Informação é um campo de estudo que se preocupa com a necessidade da organização dessa informação.

Este panorama impacta diretamente no acompanhamento do histórico de consultas médicas, da percepção real da frequência no desenvolvimento de doenças ou mesmo na qualidade de vida, em relação ao quão saudável está cada cidadão em diferentes fases da sua vida. A falta de uma gestão de dados adequada gera lentidão na representação da informação, dificultando o avanço na tomada de decisão em saúde (Viana et al. 2020). Portanto, informações relevantes de um referido paciente, indexadas e representadas

no prontuário eletrônico, que poderiam ser um ponto primordial para um diagnóstico, quase sempre são perdidas com o tempo por falta de uma gestão de dados eficaz. Isso, em paralelo com a falta de confiança dos pacientes no resguardo da sua privacidade, pode contribuir para a não realização de determinado procedimento ou até mesmo o abandono de uma terapia em andamento (Viana et al. 2020).

É notório pontuar que, com o passar do tempo, observou-se a importância de quão indispensáveis são os registros sobre o cuidado ao paciente e, assim, surgiu o prontuário conhecido hodiernamente. A denominação inicial de *Prontuário Médico* foi substituída por *Prontuário do Paciente*, devido às transformações na relação médico-paciente, com ênfase na defesa dos direitos dos pacientes (Novaes e Belian 2004).

Com base nesse contexto, a aplicabilidade, usabilidade e interoperabilidade do prontuário eletrônico do paciente enquanto ferramenta tecnológica na atenção básica da saúde nos levam a imaginar que estamos diante de uma mudança de paradigma da passagem da limitação do acesso à informação, à possibilidade de abertura, escançamento e compartilhamento dela, sem esquecer as questões éticas e de ordenamento jurídico perante o Estado (Pinto e Sales 2017).

Os conceitos associados ao termo prontuário eletrônico do paciente e ao termo Ciência da Informação são muitos (Häyrinen, Saranto e Nykänen 2008; Zins 2007). No entanto, a adoção dos conceitos mencionados e propostos por instituições mundialmente reconhecidas compreende ao objetivo deste estudo, que contempla a apresentação das demandas informacionais e tecnológicas do prontuário eletrônico do paciente, onde possui resolução por meio dos conhecimentos da Ciência da Informação e de seus profissionais.

A gestão de dados e segurança da informação do Prontuário Eletrônico do Paciente tem sido objeto de estudo por diversos pesquisadores ao longo dos anos. Essas investigações abrangem uma ampla gama de aspectos, desde a recuperação eficiente da informação até o desenvolvimento de *softwares* e métodos automatizados. A literatura acadêmica engloba contribuições de autores renomados, como Novellino (1996), Kobashi (1996), Marin, Massad e Azevedo Neto (2003), Novaes e Belian (2004), Barriviera (2017), Pinto e Sales (2017), Ricarte (2019), Daehn e Bianchi (2020), Viana et al. (2020), entre outros. Esses estudos estão diretamente e indiretamente relacionados, contribuindo para o entendimento e avanço na área de gestão de dados e segurança da informação nos prontuários eletrônicos de pacientes.

Destarte, as atividades de tratamento da informação em saúde se tornam emergentes, uma vez que o acesso eficaz e a curto prazo a esses prontuários afeta diretamente a rotina do profissional da saúde, do paciente e do profissional que atue na área administrativa de uma UBS. Prontuários minimamente organizados, com uma linguagem uniformizada, informações padronizadas se tornam registros que podem ser recuperados em pouco espaço de tempo, ao mesmo tempo que facilitam o trabalho realizado pelas atividades

meios e fins dentro de uma Unidade Básica de Saúde (UBS). É nesse contexto que o presente projeto se encaixa apoiado em trabalhos voltados para essa temática específica, como, por exemplo, os estudos de Meneses et al. (2013), Pinto e Campos (2013), Beltrão (2017), Toledo et al. (2021) e Silva (2021). Propondo uma reflexão acerca da gestão de dados e representação da informação em Prontuário Eletrônico do Paciente entre UBS.

2. METODOLOGIA

Neste estudo, a metodologia adotada envolveu uma revisão sistemática da literatura, complementada com uma revisão integrativa. De forma que foram coletados e analisados artigos científicos, relatórios governamentais e normas técnicas relacionadas ao tema. Os critérios de inclusão foram definidos para selecionar estudos relevantes que abordassem a gestão de dados e segurança nos prontuários eletrônicos do paciente nas unidades de saúde dos três países em análise.

Seguem abaixo as etapas que foram traçadas para execução da revisão:

- Etapa 1. Definição da pergunta de pesquisa: formulou-se uma pergunta clara e específica que orientou todo o processo de revisão.
- Etapa 2. Desenvolvimento de um protocolo de revisão: foi criado um protocolo detalhado que incluiu os critérios de inclusão e exclusão dos estudos, os métodos de busca e seleção dos artigos, os critérios de avaliação da qualidade metodológica e a estratégia de análise dos dados.
- Etapa 3. Realização da busca da literatura: realizou-se uma busca abrangente em bases de dados eletrônicas, como PubMed, Scopus, Web of Science e Ieeexplore, para identificar todos os estudos relevantes que abordassem a pergunta de pesquisa.
- Etapa 4. Seleção dos estudos: aplicaram-se os critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo para selecionar os estudos relevantes. Inicialmente, foi realizada uma triagem com base nos títulos e resumos dos artigos e, em seguida, aplicou-se uma avaliação completa dos artigos selecionados.
- Etapa 5. Extração e sintetização dos dados: extraíram-se os dados relevantes dos estudos selecionados e organizaram-se em tabelas e planilhas. Em seguida, analisaram-se e sintetizaram-se os dados para responder à pergunta de pesquisa.
- Etapa 6. Avaliação da heterogeneidade dos estudos: verificou-se se os estudos são suficientemente semelhantes em termos de participantes, intervenções e resultados para permitir uma meta-análise.
- Etapa 7. Interpretação dos resultados: analisaram-se e interpretaram-se os resultados da revisão sistemática, considerando-se a qualidade dos estudos, a consistência dos resultados e as limitações encontradas.
- Etapa 8. Elaboração do relatório final: foi elaborado um relatório claro e abrangente da revisão sistemática, incluindo a descrição dos métodos utilizados, os resultados encontrados e as conclusões retiradas da revisão.

3. ANÁLISES E RESULTADOS

Foi conduzida uma pesquisa abrangente utilizando métodos de revisão sistemática. Foram realizadas buscas em diversas bases de dados, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science e Ieeexplore, com o objetivo de identificar estudos relevantes sobre prontuários eletrônicos de pacientes. Para seleção dos artigos foi realizado um protocolo detalhado que incluiu os critérios predefinidos de inclusão e exclusão dos estudos, os métodos de busca e seleção dos artigos, os critérios de avaliação da qualidade metodológica e a estratégia de análise dos dados, levando em consideração a temática da gestão de dados e segurança da informação. Ao todo, foram 207 trabalhos selecionados inicialmente, com a seleção de 95 trabalhos relevantes que contribuíram para a veracidade e validação do estudo. Para ilustrar a pesquisa e as bases de dados utilizadas, a Figura 1 apresenta uma tabela com as informações relevantes, destacando o número de artigos encontrados em cada base de dados e o respectivo processo de seleção. Essa abordagem robusta de pesquisa garantiu uma análise abrangente e embasada nos dados disponíveis, proporcionando um panorama completo sobre as práticas e medidas adotadas nos prontuários eletrônicos de pacientes.

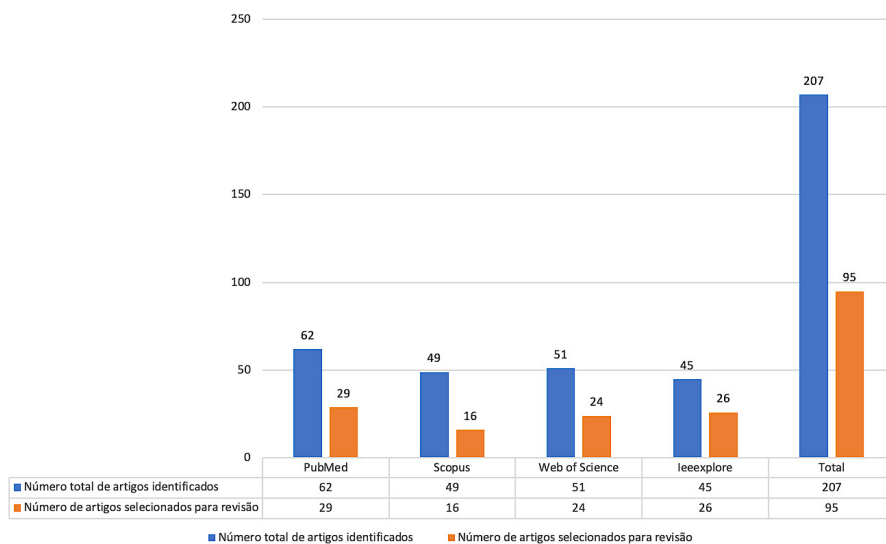


Fig. 1. Pesquisa realizada nas bases de dados
 Fonte: Autores, 2023

Os resultados obtidos através dos estudos aplicados com base na revisão sistemática, complementada com a revisão integrativa, revelaram uma ampla variedade de sistemas de prontuários eletrônicos em uso. A Tabela 1 traz uma amplitude e visão de como está representada a gestão de dados e segurança da informação dos prontuários eletrônicos dos pacientes nas unidades de saúde desses países analisados.

Tabela 1. Gestão de Dados e Segurança da Informação dos Prontuários Eletrônicos do Paciente no Brasil, União Europeia e Estados Unidos

Brasil	<ul style="list-style-type: none"> i. Identificação de uma ampla variedade de sistemas de prontuários eletrônicos em uso. ii. Existência de soluções desenvolvidas localmente e sistemas mais abrangentes adotados em nível nacional. iii. Desafios relacionados à interoperabilidade e integração entre os sistemas existentes. iv. Medidas de segurança, como controle de acesso, criptografia de dados e auditoria de registros.
União Europeia	<ul style="list-style-type: none"> v. Implementação dos prontuários eletrônicos seguindo diretrizes e padrões do eHealth Network. vi. Uso de uma arquitetura interoperável para o compartilhamento seguro de informações entre instituições de saúde. vii. Ênfase na proteção de dados pessoais com a adoção do Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR). viii. Medidas rigorosas de segurança, incluindo autenticação de usuários e criptografia.
Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> i. Ampla adoção de prontuários eletrônicos impulsionada pelo programa Meaningful Use. ii. Fornecimento de acesso abrangente a informações de saúde, como histórico médico, resultados de exames e prescrições. iii. Prioridade dada à segurança da informação com requisitos específicos definidos pela Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA). iv. Medidas de segurança, como criptografia, autenticação de usuários e controle de acesso.

Fonte: Autores, 2023

Em geral, os prontuários eletrônicos têm demonstrado benefícios significativos na melhoria da eficiência dos serviços de saúde e no compartilhamento de informações entre profissionais. A natureza sensível das informações contidas nos prontuários eletrônicos requer medidas robustas de segurança para proteger contra acessos não autorizados, violações de privacidade e uso indevido de dados. A implementação de medidas de controle de acesso, criptografia de dados e auditoria de registros são passos fundamentais para garantir a confidencialidade e a integridade das informações de saúde. Além disso, a falta de conscientização e treinamento adequado dos profissionais de saúde sobre o uso correto dos prontuários eletrônicos também representa um desafio significativo. É essencial que os profissionais estejam familiarizados com as melhores práticas de gestão de dados e segurança da informação, a fim de evitar erros de entrada de dados, garantir a precisão das informações registradas e minimizar riscos relacionados à segurança. No entanto, desafios relacionados à padronização de dados, interoperabilidade entre sistemas e proteção adequada da privacidade dos pacientes ainda precisam ser abordados de maneira abrangente. Concluindo, a análise sistemática dos estudos sobre prontuários eletrônicos revelou diferenças nas práticas adotadas em relação à gestão de dados e segurança da informação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de dados e segurança da informação nos prontuários eletrônicos de pacientes é uma área de extrema importância para as unidades de saúde em todo o mundo. A transição para registros eletrônicos trouxe benefícios significativos, mas também desafios em relação à coleta, armazenamento, integração e proteção dos dados sensíveis. Ao examinar as abordagens adotadas pelo Brasil, União Europeia e Estados Unidos, fica claro que esses países reconhecem a importância da segurança da informação e têm implementado políticas, regulamentações e práticas para garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos prontuários eletrônicos. A implementação de medidas como criptografia, controle de acesso e monitoramento contínuo demonstra o compromisso em mitigar os riscos e promover a confiança dos pacientes e profissionais de saúde. No entanto, é fundamental que essas abordagens sejam constantemente avaliadas e atualizadas à medida que as ameaças cibernéticas evoluem. Além disso, é importante que haja uma colaboração internacional para compartilhar boas práticas e lições aprendidas, visando promover uma gestão eficaz e segura dos prontuários eletrônicos de pacientes em todo o mundo. Com esforços contínuos nesse sentido, poderemos avançar no campo da segurança da informação, protegendo os dados dos pacientes e garantindo a qualidade e eficiência dos serviços de saúde. No entanto, desafios relacionados à padronização de dados, interoperabilidade entre sistemas e proteção adequada da privacidade dos pacientes ainda precisam ser abordados de maneira abrangente. Concluindo, a análise sistemática dos estudos sobre prontuários eletrônicos revelou diferenças nas práticas adotadas em relação à gestão de dados e segurança da informação.

REFERÊNCIAS

- ALJOHANI, M., e J. BLUSTEIN, 2018. Um Estudo usando a abordagem de entrevista detalhada para entender as práticas atuais no gerenciamento de informações pessoais de saúde e conformidade com a privacidade. Em: *IEEE International Conference on Healthcare Informatics* [Em linha]. Nova Iorque, pp. 75-86 [consult. 2019-02-21]. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ICHI.2018.00016>.
- BARRIVIERA, R., 2017. *Gestão de informações médicas em Unidades Básicas de Saúde: análise de um caso real e proposta de um modelo de controle de uso de informações médicas sensível ao contexto*. Tese de Doutorado em Informática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- BELTRÃO, C. J., 2017. *Recuperação da informação de textos livres não estruturados em prontuários eletrônicos de otorrinolaringologia*. Tese de Doutorado em Clínica Cirúrgica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- BRASIL. Conselho Federal de Medicina, 2007. *Resolução n.º 1.821/2007* [Em linha]. Brasília, DF [consult. 2019-02-21]. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cFm/2007/_2007.pdf.
- BRASIL. Conselho Federal de Medicina, 2002. *Resolução 1638/2002*. Brasília-DF. Define prontuário médico e torna obrigatória a criação da Comissão de Revisão de Prontuários nas instituições de saúde.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2011. *Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n.º 63 de 25/11/2011* [Em linha]. Brasília, DF [consult. 2019-10-15]. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=9879-resolucao-anvisa-dc-n-63-de-25-de-novembro-de-2011.

- CHAIM, R. M., E. C. OLIVEIRA, e A. P. F. ARAÚJO, 2017. Especificações técnicas de uma arquitetura orientada a serviços para interoperabilidade semântica de EHR: prontuários eletrônicos. Em: *CIST'2017 – 12.^a Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, Lisboa, 2017. Atas* [Em linha]. Lisboa: Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, pp. 1-6 [consult. 2019-02-21]. Disponível em: <https://doi.org/10.23919/CISTI.2017.7975923>.
- DAEHN, C. M., e I. S. BIANCHI, 2020. Gestão de dados e processos: impactos efetivos no marketing público e criação de valor ao usuário. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*. (34), 490-502.
- HÄYRINEN, K., K. SARANTO, e P. NYKÄNEN, 2008. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: a review of the research literature. *International Journal of Medical Informatics*. 77(5), 291-304.
- INSTITUTE OF HEALTH RECORD INFORMATION AND MANAGEMENT, 1995. *Guideline no. 4: Security of data held in computer systems*. Feb., 36(1). Suppl. 2 p. PMID 10142963.
- KOBASHI, N. Y., 1996. Análise documentária e representação da informação. *Informare: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação* [Em linha]. 2(2) [consult. 2021-09-20]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/40976>.
- LIN, L. C., 2009. Data management and security in qualitative research. *Dimensions of Critical Care Nursing* [Em linha]. May-Jun., 28(3), 132-137 [consult. 2019-02-21]. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/DCC.0b013e31819aeff6>.
- MARIN, H. F., E. MASSAD, e R. S. AZEVEDO NETO, 2003. Prontuário eletrônico do paciente: definições e conceitos. Em: E. MASSAD, H. F. MARIN, e R. S. AZEVEDO NETO, eds. *O Prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico*. São Paulo: USP, pp. 1-20.
- MENESES, B. C., et al., 2013. Arquitetura da Informação: uma ferramenta de mediação e acesso aos Prontuários Eletrônicos do Paciente. *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*. 3(2).
- NOVAES, M. A., e R. B. BELIAN, 2004. Pontos estratégicos para especificação de um prontuário eletrônico do paciente como instrumento de cooperação clínica na web. Em: *IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 7 a 10 de novembro de 2004, Ribeirão Preto – Anais* [Em linha] [consult. 2019-02-21]. Disponível em: <http://telemedicina.unifesp.br/pub/SBIS/CBIS2004/trabalhos/arquivos/431.pdf>.
- NOVELLINO, M. S. F., 1996. Instrumentos e metodologias de representação da informação. *Informação & Informação*. Jul./dez., 1(2), 37-45.
- PINTO, V. B., e H. de H. CAMPOS, 2013. *Diálogos paradigmáticos: sobre informação para a área da saúde*. Fortaleza: UFC.
- PINTO, V. B., e O. M. M. SALES, 2017. Proposta de aplicabilidade da preservação digital ao prontuário eletrônico do paciente. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. 15(2), 489-507.
- RICARTE, I. L., 2019. Sistemas nacionais de prontuários eletrônicos frente à privacidade de dados. *E-prints in library information science* [Em linha] [consult. 2019-12-21]. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/33929>.
- ROEHRS, A., et al., 2019. Toward a model for personal health record interoperability. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics* [Em linha]. Mar., 23(2), 867-873 [consult. 2019-12-21]. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/JBHI.2018.2836138>.
- SHAH, S. M., e R. A. KHAN, 2020. Uso secundário de Registro Eletrônico de Saúde: oportunidades e desafios. *IEEE Access* [Em linha]. 8, 136947-136965 [consult. 2019-02-21]. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3011099>.
- SILVA, C. R. da, 2021. História do Prontuário Médico: evolução do Prontuário Médico tradicional ao Prontuário Eletrônico do Paciente – PEP. *Research, Society and Development*. 10(9), e28510918031-e28510918031.
- TOLEDO, P. P. da Silva, et al., 2021. Prontuário Eletrônico: uma revisão sistemática de implementação sob as diretrizes da Política Nacional de Humanização. *Ciência & Saúde Coletiva*. 26(6), 2131-2140.

- VIANA, C., et al., 2020. Blockchain para gerenciamento de prontuários eletrônicos. *Revista ibérica de sistemas e tecnologias de informação* [Em linha]. Abr., (E28), 177-187 [consult. 2019-02-21]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339795838_Blockchain_para_gerenciamento_de_prontuarios_eletronicos.
- ZINS, C., 2007. Knowledge map of information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. **58**(4), 526-535.