



## APLICATIVO PARA INTEGRAÇÃO DE PRONTUÁRIO DE SAÚDE: UMA PROPOSTA PARA MICROMUNICÍPIOS

### APPLICATION FOR HEALTH RECORD INTEGRATION: A PROPOSAL FOR MICRO-MUNICIPALITIES BASED ON LITERATURE

Ana Júlia Almeida Rocha Silvério<sup>1</sup>, Izadora Aparecida Cezaretto<sup>1</sup>, Vinicius Santos Andrade<sup>2\*</sup>, Marcos Antonio Bonifácio<sup>3</sup>, Christiane Delmondes Versuti<sup>4</sup>

**RESUMO:** Os prontuários de saúde desempenham um papel essencial na organização dos serviços de saúde e na qualidade do atendimento público. A integração informatizada desses prontuários pode trazer benefícios significativos para o setor. **Objetivo:** Apresentar uma proposta de sistema informatizado para a integração de prontuários de saúde no atendimento público, com base em revisão bibliográfica. **Método:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura para fundamentar a proposta. **Resultados:** com base na revisão, foi possível propor uma arquitetura unificada baseada em nuvem e micro serviços otimiza a gestão do sistema de saúde, garantindo escalabilidade, flexibilidade e interoperabilidade, promovendo integração eficiente entre provedores, pacientes e governo, atendendo às demandas de um sistema em constante evolução. **Conclusões:** A integração de prontuários de saúde é viável e apresenta potencial para aumentar a assertividade, rapidez e eficiência nos serviços de saúde, destacando sua importância na prática clínica e na gestão de saúde pública.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde pública. Saúde coletiva. Aplicativo. Prontuário.

**ABSTRACT:** Health records play a crucial role in organizing healthcare services and ensuring the quality of public care. The computerized integration of these records can bring significant benefits to the sector. **Objective:** To present a proposal for a computerized system for integrating health records in public care, based on a bibliographic review. **Method:** An integrative literature review was conducted to support the proposal. **Results:** Based on the review, a unified architecture utilizing cloud computing and microservices was proposed to optimize healthcare management. This ensures scalability, flexibility, and interoperability, fostering efficient integration among providers, patients, and the government, while meeting the demands of an evolving system. **Conclusions:** The integration of health records is feasible and has the potential to enhance accuracy, speed, and efficiency in healthcare services, underscoring its importance in clinical practice and public health management.

**KEYWORDS:** Public health. Collective health. Application. Medical record.

<sup>1</sup> Estudante de Graduação em Faculdade de Tecnologia de Bauru (FATEC Bauru), Bauru, (SP), Brasil. <sup>2</sup> Pós-doutorando em Ciência da Computação pela UNESP-Bauru (SP), Brasil. <sup>3</sup> Doutor em Ciências Ambientais pela UNESP-Sorocaba (SP), Brasil. <sup>4</sup> Doutora em Comunicação pela UNESP-Bauru (SP), Brasil.

\*Autor correspondente: Vinicius Santos Andrade. E-mail: [vinicius.andrade@unesp.br](mailto:vinicius.andrade@unesp.br).

Recebido: 09 jul. 2024

Aceito: 09 nov. 2024

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.



## INTRODUÇÃO

A tecnologia trouxe avanços significativos em diversas áreas do conhecimento, inclusive na saúde. O uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) permitiu a análise rápida de grandes volumes de dados, essenciais para a eficiência dos serviços de saúde. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece atendimento universal, abrangendo desde a atenção primária até procedimentos mais complexos, distribuídos entre diferentes instituições de saúde que utilizam sistemas próprios de registro.

No entanto, a falta de integração entre esses sistemas resulta na dispersão dos dados dos pacientes, armazenados em prontuários eletrônicos não integrados. Esta fragmentação dificulta uma visão completa da condição médica dos pacientes e dos processos de atendimento, conforme destacado por Bates (2022)<sup>1</sup>. A integração dos prontuários possibilitaria uma gestão mais eficiente, melhorando a tomada de decisões clínicas, agilizando os fluxos de trabalho e reduzindo custos operacionais, como materiais de impressão e tempo dos profissionais.

A centralização dos dados em um sistema informatizado não apenas evita procedimentos desnecessários e repetidos, mas também facilita o acesso às informações pelos médicos e pacientes, promovendo economia e eficácia no uso dos recursos públicos de saúde. Este projeto propõe um sistema integrado de prontuários de saúde, baseado em revisão bibliográfica, com o objetivo de aplicá-lo inicialmente em micromunicípios da Região de Bauru, Estado de São Paulo, visando melhorar a gestão dos serviços médico-hospitalares em áreas com recursos limitados.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Realizou-se um levantamento a partir de teses, dissertações, monografias, e artigos científicos disponíveis nas plataformas digitais periódicos indexados nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) além da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), gerando as fundamentações a seguir teóricas.

## SAÚDE PÚBLICA

A saúde pública no Brasil é um debate antigo, que ganhou destaque a partir de 1976. O SUS, estabelecido em 1988, representa um modelo de atendimento público universal e gratuito que visa promover equidade e prevenir doenças, além de priorizar a promoção da saúde (Carvalho, 2013). Apesar dos desafios, o SUS desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade de vida da população, exemplificando solidariedade e cuidado no país (Carvalho, 2013). A diversidade de sistemas estaduais e municipais no Brasil é reconhecida, sendo importante obter maior clareza e compreensão desse contexto através de revisão bibliográfica (Carvalho, 2013)

## SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação são fundamentais para transformar dados de diversas fontes em conhecimento aplicável, essencial para a tomada de decisões equitativas. Os prontuários eletrônicos, tecnologias derivadas desses sistemas, armazenam e organizam informações clínicas e assistenciais dos

pacientes, facilitando planejamento, controle, coordenação e análise em organizações (Sampaio, 20173).

A colaboração entre informática e enfermagem visa integrar conhecimento, informação e tecnologia para garantir uma assistência eficaz e humanizada ao paciente (Palomares; Marques, 20104; Mendes et al., 20185; Toledo et al., 20216). O prontuário, que significa "lugar de coisas necessárias a qualquer momento", reúne dados cruciais sobre a saúde e assistência ao paciente (Patrício et al., 20117; Câneo; Rondina, 20148).

Florence Nightingale, pioneira na enfermagem, destacou a importância dos registros hospitalares para avaliar o uso eficiente dos recursos (Patrício et al., 2011). O prontuário eletrônico, acessível ao paciente e profissionais da saúde, centraliza dados clínicos de múltiplas fontes para recuperação rápida e organizada (Patrício et al., 2011; Gonçalves et al., 20139; Câneo; Rondina, 2014; Santos; Marin, 201810; Sato et al., 201811).

Embora traga benefícios gerenciais e assistenciais, a implementação de prontuários eletrônicos enfrenta desafios em grandes estruturas devido à resistência às mudanças entre os funcionários, destacando a necessidade de treinamento e capacitação adequados (Silva et al., 201912; Ávila et al., 202113; Gomes, 202114).

A elaboração de prontuários eletrônicos deve seguir normativas como a Resolução Normativa (RN) nº 114 (ANS, 2005b), aprimorada pela RN nº 153 (ANS, 2007), que padronizam a troca eletrônica de informações de assistência à saúde (Viola, 201915; Santos et al, 202116). Essas normativas visam facilitar o compartilhamento e intercâmbio de registros eletrônicos entre diferentes setores e modelos de prestação de serviços de saúde.

A organização do Registro Eletrônico de Saúde (RES) envolve a estruturação de seções, formatos e dados, garantindo portabilidade, arquivamento e usos secundários. Os dados, estruturados e não-estruturados, abrangem aspectos clínicos, administrativos, de referência e contextuais, suportando múltiplos sistemas de codificação e uma representação única da informação, incluindo texto. Processos clínicos como raciocínio, apoio à decisão, diretrizes, protocolos e garantia da qualidade são integrados à assistência e aos serviços, além de captura, recuperação e apresentação de dados, com escalabilidade e comunicação asseguradas pela troca de mensagens. A privacidade e segurança são garantidas pelo controle de acesso, integridade dos dados e auditoria, cumprindo requisitos médico-legais. A identificação dos atores, como pacientes e médicos, é fundamental, preservando a responsabilidade e competência clínica, com controle de versão e fidelidade no registro. Ética e questões culturais e de consumidor também são suportadas, garantindo a justificativa ética e o respeito às demandas culturais. Por fim, há suporte à evolução da arquitetura e do sistema do RES.(Schloeffel et al., 200617)

Como nos itens acima abordado, faz parte do serviço de saúde, assim como do prontuário, a segurança e privacidade dos dados, já que são informações de caráter pessoal e sensível armazenados (Ricarte, 202018).

O SUS, assim como outros sistemas de saúde, enfrenta fragmentação que resulta em descontinuidade no atendimento e informação, uma preocupação global tanto sanitária quanto econômica (Gonçalves et al., 2013; Coelho; Andrezza; Chioro, 2021b19). Estudos como os de Cunha20 (2005) e Patrício et al. (2011) destacam a importância da integração de sistemas de saúde, um tema abordado também na Europa e nos Estados Unidos (Gröne; Garcia-Barbero, 200121; Leichsenring, 200422; Sagar, 200623; Cash-Gibson; Rosenmoller, 201424; Stark et al., 201925).

Um estudo aplicou o Processo de Integração de Dados (PID) para integrar múltiplas fontes de dados de acidentes de trânsito, melhorando a gestão das atividades relacionadas e entregando um sistema integrado de notificação de acidentes e atendimento de saúde (Abulatif, 201826). Outra

pesquisa mostrou que o uso do Cadastro Nacional de Saúde (CNS) e do Cadastro de Pessoa Física (CPF) facilitou o relacionamento entre bancos de dados para acompanhamento de mulheres com mamografias suspeitas (Tomazelli; Girianelli; Silva, 201827). Além disso, estratégias como o relacionamento entre o SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) e o Sinasc (Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos) melhoraram a qualidade das bases de dados e a análise da mortalidade infantil (Maia et al., 201728).

Esses exemplos reforçam a importância da integração de dados na saúde, evidenciada pelo funcionamento de diversos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) no Brasil, coletando informações através de Tecnologia da Informação (TI) descentralizada (Coelho; Chioro, 2021a29).

## MICROMUNICÍPIOS

Os municípios são divididos pelo IBGE em urbano (acima de 25.000 habitantes), rural (até 25.000 habitantes) e intermediário (até 10.000 habitantes), baseados na densidade demográfica e localização em relação aos centros urbanos (IBGE, 202230; IBGE, 201731). No Brasil, 60% dos municípios são rurais, sendo 54,6% com até 25.000 habitantes e 5,8% com 3.000 a 10.000 habitantes, denominados micromunicípios. Na região sudeste, apenas 37,5% dos municípios são urbanos (IBGE, 2022; IBGE, 2017).

Micromunicípios muitas vezes enfrentam marginalização pela unidade federativa, carecendo de apoio significativo para desenvolvimento estrutural e tecnológico, incluindo acesso limitado a sistemas de informação em saúde e internet. Assim, a proposta de um sistema integrado de informações de saúde baseado em código aberto, open source, se torna relevante.

## SISTEMA OPEN SOURCE

O open source é um modelo de código aberto acessível ao público, desenvolvido a partir de estudos e pesquisas de diversos projetos e padrões, visando ser um modelo genérico aplicável facilmente, incluindo hierarquização de dados como o RES (Dias, 201932). É versátil, podendo ser utilizado em diversas áreas, inclusive na saúde, como nos prontuários eletrônicos (Dias, 2019). Seus principais objetivos incluem promover a interoperabilidade nos sistemas de informação em saúde e desenvolver padrões abertos, arquétipos e terminologias, buscando a harmonização entre os modelos ISO, CEN e HL7 (Dias, 2019).

## MÉTODOS

### 3.1 DESENHO DO ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, método de pesquisa que busca sintetizar os resultados obtidos em pesquisas anteriores e trazer uma conclusão a respeito de uma temática ou questão norteadora (Mendes, et al., 2018).

## REFERENCIAL METODOLÓGICO E RESPECTIVAS ETAPAS

Para construir esta revisão, foram seguidas as seguintes etapas metodológicas: desenvolvimento da questão norteadora, busca dos estudos primários em bases de dados, extração de dados dos estudos, avaliação dos estudos selecionados, análise e síntese dos resultados, e apresentação da revisão (Mendes et al., 2018). A questão norteadora definida foi: "Qual a importância da integração de dados digitais em saúde e como efetivá-la de maneira eficaz e acessível?".

Foram incluídos artigos primários e secundários nacionais, disponíveis integralmente em sistemas de acesso aberto, publicados de 2010 a 2023, que abordassem a integração de dados em sistemas de prontuário eletrônico. A busca foi conduzida entre setembro e outubro de 2023, excluindo-se artigos que não atenderam à questão norteadora após leitura completa.

Os periódicos selecionados foram indexados nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), devido à abrangência e qualidade. Utilizaram-se descritores como integração de dados, prontuário eletrônico e sistema de saúde, combinados com "AND" e seus sinônimos com "OR".

A seleção inicial dos estudos baseou-se na análise de títulos e resumos, incluindo os que atendiam aos critérios de inclusão. A seleção final envolveu a leitura completa dos artigos. Para coleta e análise dos dados, utilizou-se um formulário padronizado que incluiu variáveis como título, autores, ano de publicação, delineamento do estudo, principais resultados e recomendações.

Com base nas informações levantadas nas publicações, realizou-se uma análise das pesquisas que poderiam contribuir para a proposta de um sistema computacional de integração de dados em saúde, sendo esse o critério para o artigo ser incluído na seleção final.

## RESULTADOS

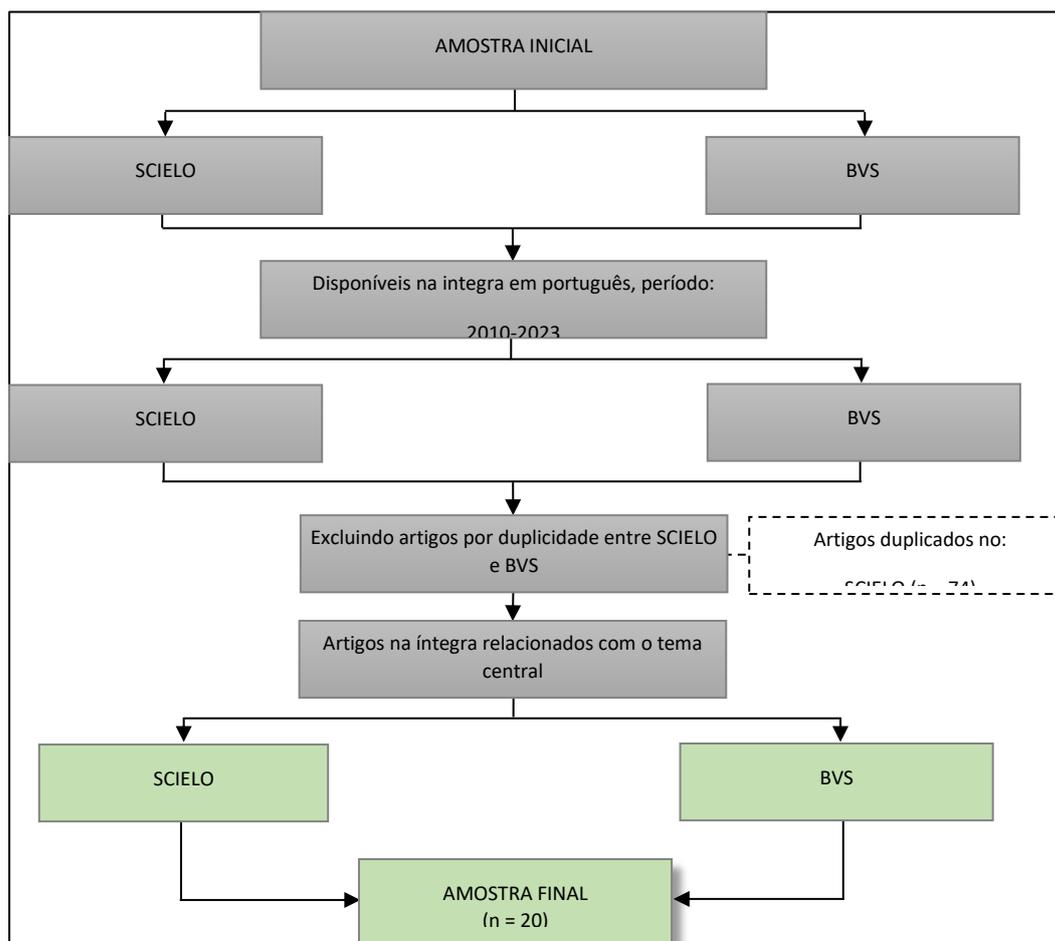
A seleção dos artigos contemplou inicialmente 10227 estudos segundo os critérios de inclusão aplicados para esta pesquisa conforme demonstrado na Tabela 1. Destes, foram excluídos 128 por se encontrarem duplicados, ou seja, disponíveis em mais de uma base de dados. Foram selecionados para a leitura na íntegra 28 estudos, no entanto, apenas 20 compuseram a amostra final conforme demonstrado na Figura 1 e Tabela 2.

<b>STRINGs de Pesquisa</b>	<b>SCIELO</b>	<b>BVS</b>
Integração de dados AND Prontuário eletrônico	10	343
Integração de dados AND Sistema de saúde	216	983
Prontuário eletrônico AND Sistema de saúde	46	8.629
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>9.955</b>

**Tabela 1** - Levantamento dos estudos primários nas bases de dados SCIELO e BVS, 2023.

Fonte: Autores do estudo.

Em relação ao espaço temporal dos estudos, destacaram-se os anos de 2021, com seis artigos (30%), 2018 e 2019, com quatro (20%) e três artigos (15%). No ano de 2017 foram achados 2 artigos (10%) e dos anos de 2010, 2011, 2013, 2014 e 2020 foi encontrado 1 artigo de cada ano (representando 1% dos artigos em cada ano).



**Figura 1** - Fluxograma do processo de seleção dos artigos da revisão integrativa.

**Fonte:** Autores do estudo.

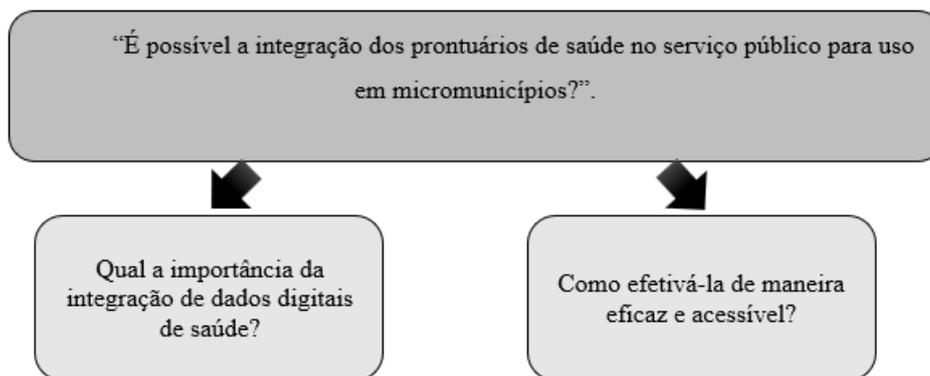
Os principais resultados dos vinte estudos selecionados são apresentados a seguir, incluindo informações sobre autores e ano de publicação, título do artigo, objetivo, desenho do estudo, principais resultados e discussões:

1. Palomares e Marques (2010) - Revisão da literatura sobre sistemas computacionais na Sistematização da Assistência de Enfermagem, destacando otimização do tempo, organização, linguagem padronizada, auxílio na tomada de decisão e integração multiprofissional.
2. Patrício et al (2011) - Análise do Prontuário Eletrônico, abordando vantagens como acesso rápido às informações do paciente e desafios éticos e de implementação.
3. Gonçalves et al (2013) - Estudo quantitativo sobre a acessibilidade do prontuário eletrônico na atenção primária à saúde, evidenciando deficiências na sua existência adequada.
4. Câneo e Rondina (2014) - Avaliação exploratória das vantagens e desvantagens dos sistemas de prontuários eletrônicos, enfatizando acesso rápido aos dados e resistência dos profissionais à tecnologia.
5. Maia et al (2017) - Contribuição do linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis para a melhoria da completude das variáveis no Sistema de Informações sobre Mortalidade e Nascidos Vivos.
6. Sampaio (2017) - Desenvolvimento e avaliação de melhorias para o módulo Coleta de Dados Simplificada (CDS) do e-SUS AB, com foco na qualidade dos dados inseridos pelos agentes comunitários de saúde.

7. Abulatif (2018) - Gestão de integração de múltiplas bases de dados de acidentes de trânsito, resultando em incremento significativo na contagem de vítimas.
8. Santos e Marin (2018) - Análise do uso de um sistema informatizado por gestores hospitalares, demonstrando alta satisfação com a utilidade e facilidade de uso do sistema.
9. Sato et al (2018) - Descrição dos eventos adversos pós-vacina em crianças e análise de tendências, destacando taxas e tipos de eventos mais comuns.
10. Tomazelli, Girianelli e Silva (2018) - Estratégias para relacionar bases de dados do SUS para o controle do câncer de mama, com alta sensibilidade na estratégia de relacionamento.
11. Dias (2019) - Estudo qualitativo sobre interoperabilidade do padrão TISS e modelo dual da Fundação openEHR, propondo melhorias para o padrão TISS baseado no RES centrado no paciente.
12. Silva et al (2019) - Contribuições da informatização hospitalar, destacando a legitimação institucional e organização do trabalho com o prontuário eletrônico.
13. Viola (2019) - Construção e validação de um instrumento para análise do Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) da Estratégia e-SUS AB através da Técnica Delphi.
14. Ricarte (2020) - Percepções de privacidade em sistemas nacionais de prontuários eletrônicos, explorando questões éticas e de segurança.
15. Avila et al (2021) - Análise da difusão do prontuário eletrônico do cidadão em equipes de saúde da família, identificando fatores que potencializam e dificultam sua adoção.
16. Coelho e Chioro (2021) - Identificação e análise de Sistemas de Informação em Saúde (SIS) no Brasil, destacando diferentes lógicas de funcionamento.
17. Coelho, Andreza e Chioro (2021) - Avaliação da integração do Prontuário Eletrônico do Cidadão com outros Sistemas Nacionais de Informação em Saúde, revelando desafios de fragmentação.
18. Gomes et al (2021) - Análise dos elementos que influenciam a difusão do Prontuário Eletrônico do Cidadão, com destaque para canais de comunicação e resistência profissional.
19. Santos et al (2021) - Experiência na implantação do PEC e-SUS AB na cidade do Rio de Janeiro, abordando desafios e benefícios para gestores e equipes de saúde.
20. Toledo et al (2021) - Revisão sistemática sobre o uso do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), enfatizando desafios como subutilização e resistência dos profissionais.

Esses estudos proporcionam uma visão abrangente sobre diferentes aspectos relacionados à integração de dados em sistemas de saúde e à utilização de prontuários eletrônicos, abordando desde benefícios operacionais até desafios éticos e técnicos. Apesar da inclusão de todos os estudos que contemplaram os princípios e diretrizes da Política Nacional de Humanização (PNH), eles ainda são incipientes.

A partir da análise dos estudos selecionados, e de acordo com a pergunta norteadora, foram identificados dois fatores relacionados à integração de prontuários de saúde, sendo: (1) “Qual a importância da integração de dados digitais de saúde?”, (2) “Como efetivá-la de maneira eficaz e acessível?” (Figura 2).



**Figura 2** - Fluxograma do agrupamento dos principais pontos. Bauru, SP, Brasil.  
**Fonte:** Autores do estudo.

Com base nos artigos avaliados, considera-se como um sistema viável para as demandas, aquele com uma arquitetura baseada em nuvem e micro serviços para unificar o sistema de saúde de um país pode ser projetada para garantir escalabilidade, flexibilidade e interoperabilidade entre diferentes sistemas. A nuvem pública, como AWS, Azure ou Google Cloud, serviria como a base de infraestrutura, oferecendo serviços gerenciados para armazenamento, processamento e segurança dos dados de saúde. A arquitetura seria dividida em micro serviços, cada um responsável por um conjunto específico de funções, como gestão de prontuários eletrônicos de saúde (RES), agendamento de consultas, prescrição eletrônica, faturamento e administração hospitalar.

Cada micro serviço seria independente e acessível por Interface de Programação de Aplicações baseada em Transferência de Estado Representacional (APIs REST) ou Google *Remote Procedure Call* (gRPC), facilitando a integração entre sistemas novos e legados. O uso de contêineres, como Docker, geridos por plataformas de orquestração como Kubernetes, garantiria que esses serviços fossem facilmente implantáveis, escaláveis automaticamente e isolados em caso de falha, melhorando a resiliência do sistema. Para lidar com dados sensíveis, serviços de segurança na nuvem, como criptografia de dados em repouso e em trânsito, autenticação multifator, controle de acesso baseado em função (RBAC) e auditoria detalhada de ações, seriam essenciais para garantir a privacidade e a conformidade com legislações, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

O uso de bases de dados distribuídas, como MongoDB ou PostgreSQL em clusters, permitiria o armazenamento de grandes volumes de dados clínicos e administrativos de forma eficiente. A arquitetura suportaria também múltiplos padrões de codificação em saúde, como HL7 e FHIR, permitindo a interoperabilidade entre diferentes provedores de saúde, laboratórios, farmácias e governo. Além disso, ferramentas de análise de dados e inteligência artificial poderiam ser integradas para fornecer insights em tempo real, apoiando decisões clínicas e estratégicas de saúde pública.

Essa arquitetura unificada conectaria hospitais, clínicas, farmácias, profissionais de saúde e pacientes, permitindo uma troca eficiente e segura de informações. A comunicação entre os diferentes pontos do sistema seria facilitada por barramentos de mensagens, como Kafka ou RabbitMQ, assegurando a troca rápida e confiável de dados entre os serviços. Por fim, o uso de infraestrutura como código (IaC), com ferramentas como Terraform ou Ansible, possibilitaria a automação de deploys e a gestão da infraestrutura, reduzindo a complexidade operacional e permitindo uma rápida adaptação às necessidades do sistema de saúde em constante evolução.

## DISCUSSÃO

No campo da saúde, a presença crescente da tecnologia é evidente, especialmente nos prontuários eletrônicos que facilitam o atendimento e nos diversos sistemas de informação e notificação. Contudo, discute-se a necessidade de integrar esses dados para melhorar o atendimento e agilizar os serviços. Conforme destacado por Coelho e Chioro (2021a), o Brasil possui 54 sistemas de informação de saúde fragmentados, o que dificulta a aplicação do atendimento holístico preconizado pelo SUS. Em países das Américas e da Europa, cresce o debate sobre a unificação de sistemas de informação para facilitar a troca de informações e possibilitar diagnósticos mais precisos (Maia et al., 2017).

Além de um desafio tecnológico, legislativo e governamental, a principal preocupação reside na segurança dos dados dos pacientes, potencialmente acessíveis a todos os profissionais de saúde autorizados. Surgem questões sobre a viabilidade de traduzir os dados entre plataformas existentes ou desenvolver um único software com uma base de dados unificada para sistemas públicos e privados. Ambas as abordagens são consideradas ideais, porém utópicas, requerendo decisões governamentais para serem implementadas.

A criação e desenvolvimento de sistemas de informação não são simples nem econômicos. É necessário um grande investimento de tempo e recursos para traduzir todos os dados em uma única plataforma. Embora existam opções de código aberto gratuitas, elas frequentemente demandam intervenção técnica para atender às necessidades específicas e reforçar a segurança (Dias, 2019).

Uma estratégia viável seria iniciar com a criação de um protótipo e realizar testes em micromunicípios, onde a menor quantidade de dados facilitaria a coleta e avaliação inicial do sistema. Essa abordagem poderia servir como um piloto para futuras implementações em larga escala.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados levantados na presente pesquisa científica, é possível verificar a existência da possibilidade do desenvolvimento de uma integração de prontuários de saúde e, mais que isso, mas também a importância dessa integração de dados, devido assertividade de diagnósticos, aumento da rapidez e eficiência dos serviços de saúde.

A fim de realizá-la de maneira eficaz e acessível, sugere-se o uso de sistemas *open source*, para tanto sendo preciso considerar a necessidade de adaptações no sistema aos fins estabelecidos e assegurar a segurança dos dados, realizadas apenas por especialista em TI.

## REFERÊNCIAS

1. Bates D. W. A importância da integração de dados na saúde. *Rev Bras Inform Saúde*. 2020;14(2):45-52.
2. Carvalho G. A saúde pública no Brasil. *Estud Av*. 2013;27:7-26. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142013000200002>
3. Sampaio CSJC. Otimização do e-SUS para profissionais da Atenção Primária à Saúde. Ribeirão Preto; 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-29112017-193221/publico/CAMILASANTANAJUSTOCINTRASAMPAIO.pdf>
4. Palomares MLE, Marques IR. Contribuições dos sistemas computacionais na implantação da sistematização da assistência de enfermagem. *J Health Inform*. 2010 jul-set;2(3):78-82. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/94/34>
5. Mendes E, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm [Internet]*. 2018;17(4):758-64. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
6. Toledo PPS, et al. Prontuário Eletrônico: uma revisão sistemática de implementação sob as diretrizes da Política Nacional de Humanização. *Ciênc Saúde Colet*. 2021;26(6):2131-2140. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/01/1278739/pt.pdf>
7. Patrício CM, et al. O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos? *Sci Med*. 2011 jul-set;21(3):121-31. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/8723/6723>
8. Gonçalves JPP, et al. Prontuário Eletrônico: uma ferramenta que pode contribuir para a integração das Redes de Atenção à Saúde. *Saúde Debate*. 2013;37(96):43-50. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/xLMq3HyhgqNwhX6y3jppNff/?lang=pt>
9. Câneo PK, Rondina JM. Prontuário Eletrônico do Paciente: conhecendo as experiências de sua implantação. *J Health Inform*. 2014 abr-jun;6(2):67-71. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/289/197>
10. Santos MC, Marin HF. Análise do uso de um sistema informatizado por gestores hospitalares. *Acta Paul Enferm [Internet]*. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800002>
11. Sato APS, et al. Use of electronic immunization registry in the surveillance of adverse events following immunization. *Rev Saúde Pública*. 2018;52. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000295>
12. Silva AB, et al. Registro eletrônico de saúde em hospital de alta complexidade: um relato sobre o processo de implementação na perspectiva da telessaúde. *Ciênc Saúde Colet*. 2019;24(3):1133-1142. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.05982017>
13. Ávila GS, et al. Difusão Do Prontuário Eletrônico Do Cidadão Em Equipes De Saúde Da Família. *Reme: Rev. Min. Enferm*. 2021;25
14. Gomes DS, et al. Influências dos canais de comunicação, sistema social e tempo na difusão do prontuário eletrônico do cidadão no Brasil. *Rev Cuba Inf Cienc Salud*. 2021;32(4). Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132021000400003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132021000400003&lng=es&nrm=iso) [acesso em 21 set 2023].
15. Viola CG. Construção e validação de um instrumento para análise do Prontuário Eletrônico do Cidadão da Estratégia e-SUS Atenção Básica. Ribeirão Preto; 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-23102019-170743/publico/CAROLINAGRIGOLATOVIOLA.pdf>
16. Santos LPR, et al. e-SUS AB na cidade do Rio de Janeiro: projeto e implantação do sistema de informação em saúde. *Cad Saúde Coletiva*. 2021;29:199-204. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202199010232>
17. Schloeffel P, et al. The relationship between CEN 13606, HL7, and openEHR. In: HIC; 2006; Sydney, Australia. Johanna Westbrook & Joanne Callen (Eds).

18. Ricarte ILM. Percepções de privacidade em sistemas nacionais de prontuários eletrônicos: o caso australiano. *Rev Cuba Inf Cienc Salud*. 2020;31(1). Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132020000100005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132020000100005&lng=es&nrm=iso)
19. Coelho GC, Andrezza R, Chioro A. Integration among national health information systems in Brazil: the case of e-SUS Primary Care. *Rev Saúde Pública*. 2021;55:93. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002931>
20. Cunha FJAP. A gestão da informação nos hospitais: importância do prontuário eletrônico na integração de sistemas de informação em saúde. Salvador; 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/8174>
21. Gröne O, Garcia-Barbero M. Integrated care: a position paper of the WHO European Office for Integrated Health Care Services. *Int J Integr Care*. 2001;1. Disponível em: <https://doi.org/10.5334/ijic.131>
22. Leichsenring K. Developing integrated health and social care services for older persons in Europe. *Int J Integr Care*. 2004;4. Disponível em: <https://doi.org/10.5334/ijic.118>
23. Sagar SM. Integrative oncology in North America. *J Soc Integr Oncol*. 2006;4(1):27-39.
23. Cash-Gibson L, Rosenmoller M. Project INTEGRATE-a common methodological approach to understand integrated health care in Europe. *Int J Integr Care*. 2014;14. Disponível em: <https://doi.org/10.5334/ijic.1543>
25. Stark Z, et al. Integrating genomics into healthcare: a global responsibility. *Am J Hum Genet*. 2019;104(1):13-20.
26. Abulatif LI. Processo de integração de dados - um modelo de gestão da informação para múltiplas bases de dados de acidentes de trânsito no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2018;27(2). Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000200018>
27. Tomazelli JG, Girianelli VR, Silva GAE. Estratégias usadas no relacionamento entre Sistemas de Informações em Saúde para seguimento das mulheres com mamografias suspeitas no Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Epidemiol*. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/MSjzSVfBmYLb6vFSvV8xMzB/?lang=pt#ModalHowcite>
28. Maia LTS, et al. Use of linkage to improve the completeness of the SIM and SINASC in the Brazilian capitals. *Rev Saúde Pública*. 2017;51. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051000431>
29. Coelho GC, Chioro A. Afinal, quantos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil? *Cad Saúde Pública*. 2021;37(7). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00182119>
30. IBGE. Censo de 2022. IBGE; 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>
31. IBGE. IBGE propõe debate de nova classificação para os espaços rurais e urbanos. Agência IBGE de Notícias. 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/15003-ibge-propoe-debate-de-nova-classificacao-para-os-espacos-rurais-e-urbanos>
32. Dias RDM. Modelagem do padrão TISS por meio do enfoque dual da Fundação openEHR. Rio de Janeiro; 2019. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/8568>
33. Ávila GS, et al. Difusão do prontuário eletrônico do cidadão em equipes de saúde da família. *REME Rev Min Enferm*. 2021;25(1). Disponível em: [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-27622021000100235&lng=pt&nrm=iso](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-27622021000100235&lng=pt&nrm=iso)