

UMA ANÁLISE DAS APLICAÇÕES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA GESTÃO DA SAÚDE NO BRASIL

AN ANALYSIS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY APPLICATIONS IN HEALTH MANAGEMENT IN BRAZIL

Gabriel Matheus Ferrante Barbosa– gabriel.mfbarbosa@gmail.com
Fatec Taquaritinga – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

Janaina de Oliveira – janalive@gmail.com
Fatec Taquaritinga – Taquaritinga – São Paulo – Brasil
Unesp – FCL – Araraquara – São Paulo – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v22i2.2391

Data de submissão: 27/09/2025

Data do aceite: 10/12/2025

Data da publicação: 20/12/2025

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar as principais Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) utilizadas na saúde pública e privada no Brasil, considerando seu papel na modernização dos serviços e na melhoria do atendimento aos pacientes. Metodologicamente, esta pesquisa utilizou-se da revisão bibliográfica, a partir dos dados fornecidos em sites governamentais, artigos científicos e trabalhos acadêmicos, possibilitando, desse modo, uma análise ampla sobre o tema. Os resultados indicaram que a pandemia de COVID-19 acelerou significativamente a adoção de ferramentas digitais, especialmente softwares assistenciais voltados à coleta, registro e monitoramento de informações clínicas. No período pós-pandêmico, observou-se maior eficiência na gestão dos dados, maior integração entre profissionais e instituições e aprimoramento na tomada de decisões pelo setor de saúde. Conclui-se que as TICs foram estratégicas para a transformação digital do setor de saúde, a partir da otimização dos processos, tornando-os mais ágeis, seguros e eficazes, além de ampliar o acesso aos usuários dos serviços essenciais de saúde.

Palavras-chave: Capacitação profissional. Gestão da informação. Sistemas de Saúde. Tecnologia.

ABSTRACT

The present study aims to present the main Information and Communication Technologies (ICTs) used in public and private healthcare in Brazil, considering their role in modernizing services and improving patient care. Methodologically, this research was based on a bibliographic review drawing on data provided by governmental websites, scientific articles, and academic papers, thus enabling a comprehensive analysis of the topic.

The results indicated that the COVID-19 pandemic significantly accelerated the adoption of digital tools, especially healthcare software designed for the collection, recording, and monitoring of clinical information. In the post-pandemic period, greater efficiency in data management was observed, along with enhanced integration among professionals and institutions, and improvements in decision-making processes within the healthcare sector.

It is concluded that ICTs were strategic for the digital transformation of the healthcare sector by optimizing processes and making them more agile, secure, and effective, as well as expanding access for users of essential health services.

Keywords: Capacitação profissional. Gestão da informação. Tecnologia. Sistemas de Saúde.

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, a informação configura-se como um dos recursos mais preciosos para as organizações quase todas as atividades e processos produzem dados que necessitam de armazenamento adequado, o qual tem sido realizado por meio de métodos convencionais, como o uso de documentos em papel e pastas organizadas. Este método apresenta limitações significativas como a ocupação excessiva de espaço físico e a complexidade no manuseio de grandes volumes de dados, dificultando a agilidade e a eficiência na recuperação destas informações (Teófilo; Freitas, 2020).

A partir da expansão dos meios de comunicação eletrônicos, inicialmente com o rádio e a televisão, seguidos pelo computador, internet assim como pela consolidação da tecnologia da informação, o final do século XX configurou-se como um marco no processo de modernização tecnológica, caracterizado pela difusão de dispositivos eletrônicos cada vez mais compactos e avançados como os telefones celulares, as câmeras digitais, os tablets, entre outros (Oliveira et al., 2016).

A Lei nº 8.080/1990, que regulamenta o Sistema Único de Saúde (SUS), instituiu um sistema nacional de informações em saúde, de abrangência nacional e caráter estratégico. Estes dados são administrados pelo Ministério da Saúde em cooperação com estados e municípios, os quais são essenciais para gerarem informações aos gestores no que se refere à compreensão do SUS, legislação, realidade epidemiológica, assistencial e financeira do país (Santos et al., 2017).

A gestão da saúde mediada por tecnologias desponta como uma abordagem promissora, em 2023, verificou-se um aumento expressivo no número de estabelecimentos que passaram a oferecer modalidades como educação a distância, atividades de pesquisa remota e serviços de teleconsulta, evidenciando a crescente integração tecnológica no setor (Castro, 2023).

O mercado de Tecnologia da Informação (TI) em saúde, estimado em US\$ 358,5 bilhões em 2024, deve alcançar US\$ 728,63 bilhões até 2029, durante a pandemia de Covid-19¹, o uso

¹ A pandemia de COVID-19, declarada pela OMS em 11 de março de 2020, teve início em Wuhan na China em dezembro de 2019, e rapidamente se espalhou globalmente. No Brasil, o primeiro caso é de 26 de fevereiro de 2020 e a transmissão comunitária foi identificada em março deste ano. A pandemia resultou em três ondas de

de tecnologias de informação em saúde cresceu rapidamente, viabilizando serviços como telemedicina, informações sobre o vírus, atualizações epidemiológicas, terapias e sistemas de agendamento de vacinas. Já no período pós-pandemia estas soluções consolidaram-se como essenciais para o bem-estar da população (Mordor, 2024).

Este trabalho tem como objetivo principal analisar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na saúde pública e privada no Brasil, destacando benefícios, desafios e limitações como custos elevados, resistência à mudança e carências estruturais. A escolha do tema justifica-se pela crescente relevância das TICs no setor, sobretudo para enfrentar desafios como gestão de epidemias, promoção da saúde preventiva e redução das desigualdades no acesso. Metodologicamente, este trabalho parte da revisão bibliográfica e análise descritiva, apresentando os principais conceitos inscritos neste tema e dados estatísticos para discutir os resultados. A seguir, apresentamos a revisão bibliográfica sobre TICs e sua relação com a gestão da saúde no Brasil.

2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA SAÚDE

A Tecnologia da Informação abrange todos os dispositivos e sistemas com a capacidade de processar e/ou manipular dados e informações sejam de forma contínua ou ocasional. Sua aplicação pode ocorrer tanto no desenvolvimento de produtos quanto na melhoria de processos, sendo uma ferramenta essencial para o gerenciamento eficiente de dados, o aprimoramento das operações e a tomada de decisões estratégicas em diversas áreas (De Paiva et al., 2023).

A informatização no setor de saúde teve início na década de 1990, sendo implementada de forma gradual no Brasil, inicialmente voltada para a gestão administrativa e financeira das instituições. Com o avanço dos sistemas, seu uso passou a abranger também o apoio à tomada de decisões gerenciais e às práticas assistenciais, desempenhando papel relevante no diagnóstico de doenças e na melhoria da qualidade do cuidado em saúde (Laverde et al., 2010).

Em 2022 as pesquisas apontam que 92% dos estabelecimentos de saúde brasileiros já utilizam algum tipo de sistema eletrônico. Já nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) esse índice saltou de 89% em 2023 para 97% em 2024, evidenciando a consolidação da digitalização na área (Carvalho; Nascimento, 2024), conforme consta na Tabela 1:

Tabela 1: Evolução da informatização e dos sistemas de informação em saúde no Brasil.

infecção, com picos em março de 2021 e janeiro de 2022, associadas às variantes deste vírus. A vacinação em massa iniciou-se em janeiro de 2021, contribuindo para a redução de casos e óbitos. (Silva; Almeida; Souza, 2024).

Período	Indicador
1990–1994	Execução de sistemas como SIA-SUS, SINAN, SINASC, entre outros
2000–2010	Informatização hospitalar mais ampla, ampliando papel clínico e gerencial
2023–2024	92% dos estabelecimentos com sistema eletrônico; UBS: 89% → 97%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Laverde et al. (2010); CGI.br (2024); Fiocruz (2021).

A Tabela 1 demonstra a trajetória da informatização em saúde no Brasil, evidenciando um processo gradual que se iniciou nos anos 1990, com a implantação de sistemas fundamentais para a gestão pública, e que se intensificou nas décadas seguintes com a informatização hospitalar, em escala mais ampla.

Entre os anos de 2023 e 2024, confirma-se a consolidação desse movimento, visto que a maioria dos estabelecimentos já opera com sistemas eletrônicos e as Unidades Básicas de Saúde apresentam índices próximos à universalização, refletindo não apenas avanços tecnológicos, mas também um alinhamento estratégico às demandas contemporâneas de eficiência e qualidade assistencial e aos serviços de saúde.

2.1 Benefícios da utilização da TIC

O acesso e a troca de informações sobre os registros médicos dos pacientes desempenham um papel crucial, muitos gastos são originados da falta de informações adequadas e pela realização de exames redundantes, sendo um fator que impossibilite o paciente ter acesso completo aos seus dados e, conseqüentemente compartilhá-los com profissionais de sua confiança (Negri, 2019).

O uso de dispositivos móveis e tecnologias para monitorar doenças crônicas, por exemplo, a diabetes. Este monitoramento pode alertar os pacientes sobre a necessidade de medidas preventivas antes que a situação se torne crítica, tal dispositivo exemplifica como essas inovações podem ser transformadoras.

Os sistemas de monitoramento remoto têm sido implementados para pacientes com doenças crônicas (diabetes e hipertensão), permitindo que os profissionais de saúde acompanhem continuamente os indicadores clínicos dos pacientes, mesmo à distância (Silva et al., 2025). Outro exemplo é o uso de sensores vestíveis que monitoram padrões de atividade, sono e comportamento de idosos em suas casas, identificando alterações que podem indicar riscos de queda, desidratação ou outras questões de saúde (Vorecol, 2025).

A segurança do paciente é uma questão central na saúde pública, com impactos diretos na mortalidade, nos custos hospitalares, na qualidade do atendimento, eventos adversos decorrentes de negligência ou imprudência são responsáveis por milhares de mortes anuais no Brasil. Isto destaca a necessidade de estratégias efetivas de prevenção e de aplicação de tecnologias, como sistemas de inteligência artificial, para reduzir falhas médicas (IESS, 2023).

Tabela 2: Evolução do acesso a computadores e internet (2013–2023)

Indicador	Valor anual (R\$)	Observações
Pacientes hospitalizados	19,4 milhões	Total aproximado de internações no Brasil
Pacientes com eventos adversos	1,3 milhão	Relacionados a negligência ou imprudência médica
Óbitos por eventos adversos	55 mil	Equivalente a 6 mortes por hora
Impacto econômico	5,2 a 15,6 bilhões	Custos estimados para o sistema de saúde suplementar

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025), a partir dos dados de IESS (2023) e Revista Visão Hospitalar (2023).

Segundo o Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (IESS), a pesquisa realizada em 2023, as estratégias de prevenção como protocolos padronizados e tecnologias baseadas em inteligência artificial têm potencial para reduzir significativamente esses eventos, aprimorando a detecção de riscos e a qualidade do atendimento. Isto demonstra que investir em segurança hospitalar salva vidas e contribui para a eficiência do sistema de saúde no país.

O sistema único de saúde (SUS) é o maior sistema público de saúde global, o qual possui uma ampla e diversificada fonte de dados relacionados à saúde. Contudo, a adoção de prontuários eletrônicos enfrenta obstáculos como a falta de infraestrutura essencial, incluindo computadores, sistemas adequados e acesso à internet de alta velocidade. Isto implica em um desafio extra que é a infraestrutura necessária para a coleta e o armazenamento eficaz dessas informações (Santos et al, 2020).

De acordo com Castro (2023), os dados de 2023 evidenciam o avanço significativo da infraestrutura de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos estabelecimentos de saúde. Constatou-se que 98% dessas unidades utilizaram computadores e 99% acessaram a internet. No setor público, esse crescimento ocorreu de forma gradual ao longo da última década.

Tabela 3: Evolução do acesso a computadores e internet (2013–2023)

Ano	Uso de Computadores (Público)	Acesso à Internet (Público)	Uso de Computadores/Internet (Privado)
2013	68%	57%	Universalizado
2023	97%	98%	Universalizado

Fonte: Adaptado de Núcleo (2023).

A análise da Tabela 3 observa-se que, em 2013, apenas 68% das unidades públicas utilizavam computadores e 57% tinham acesso à internet, enquanto o setor privado já apresentava acesso universalizado a essas tecnologias. Já em 2023, os dados revelaram um crescimento substancial no setor público, com 97% das unidades utilizando computadores e 98% com acesso à internet, aproximando-se da universalização, observada anteriormente no setor privado. Esse avanço gradual, conforme apontado por Castro (2023), reflete na incorporação de ferramentas digitais como parte essencial da gestão e operação dos serviços de saúde, contribuindo para maior eficiência e integração das informações no sistema.

É fundamental considerar que a distribuição destes recursos não ocorre de maneira uniforme em todo o país, visto que o Brasil possui diferenças socioeconômicas, logísticas e de infraestrutura que influenciam diretamente na capacidade de determinadas regiões implementarem a utilização de sistemas informatizados com acesso à internet de forma consistente. Assim, a avaliação das disparidades regionais é essencial para compreender as limitações existentes e direcionar políticas públicas de saúde mais eficazes, no que se refere ao acesso à informação:

Tabela 4: Disparidades regionais no acesso a TIC (2023)

Estado	Acesso a Computadores/Internet (%)
Roraima	80%
Maranhão	85%
Amapá	90%

Fonte: Adaptado de Núcleo (2023).

Os dados de 2023 evidenciam desigualdades regionais no acesso às tecnologias digitais na saúde. Conforme a Tabela 4, estados como Roraima (80%), Maranhão (85%) e Amapá (90%) registram índices de acesso a computadores e internet inferiores à média nacional, o que demonstra que, apesar dos avanços em âmbito federal, persistem dificuldades significativas em determinadas localidades.

As ferramentas tecnológicas têm contribuído para aprimorar a gestão dos serviços, otimizar processos administrativos, elevar a qualidade do atendimento e fortalecer a tomada de

decisão orientada por dados, os altos custos de implementação, as limitações estruturais e a necessidade de capacitação contínua dos profissionais de saúde permanecem como desafios centrais (Oliveira et al., 2016). A Tabela 5, a seguir, apresenta os principais temas trabalhados na capacitação em informática em saúde, realizada por médicos nos 12 meses anteriores à pesquisa (Núcleo, 2023).

Tabela 5: Evolução do acesso a computadores e internet (2013–2023)

Tema de capacitação	% de médicos que estudaram
Segurança do paciente	95%
Ética, segurança e privacidade	85%
Análise de dados e informação	84%
Qualidade dos dados	82%
Cuidados centrados na pessoa	80%

Fonte: Adaptado de Núcleo (2023).

A segurança do paciente lidera as áreas de estudo, seguida por ética, segurança e privacidade, análise de dados e qualidade da informação, bem como cuidados centrados na pessoa, demonstrando foco na proteção do paciente e na utilização eficiente de dados na tomada de decisão clínica.

A Tabela 6, a seguir, apresenta os principais temas de capacitação em informática em saúde entre os enfermeiros no ano de 2023. Apesar de apenas 23% dos profissionais terem participado de algum treinamento nesse período, os temas mais abordados refletem prioridades centrais para a prática de enfermagem, incluindo segurança do paciente, cuidados centrados na pessoa, ética, privacidade e análise de dados (Castro, 2023).

Tabela 6: Temas de capacitação em informática em saúde entre enfermeiros

Tema de capacitação	% de enfermeiros que estudaram
Segurança do paciente	85%
Cuidados centrados na pessoa	80%
Ética, segurança e privacidade	79%
Análise de dados e informação	75%

Fonte: Adaptado de Núcleo (2023).

A formação em TIC busca conciliar o uso da tecnologia com a qualidade do cuidado, promovendo práticas mais seguras, eficientes e centradas no paciente. Além disso, apresentam um potencial para reduzir erros médicos, apoiar práticas clínicas mais seguras e eficientes, além

de facilitar o compartilhamento e o monitoramento de informações entre os diversos níveis de atenção à saúde (Núcleo, 2023).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método empregado nesta pesquisa é de revisão bibliográfica, fundamentada em uma análise das publicações acadêmicas: livros, artigos científicos e periódicos. A partir disto, o intuito é alcançar os objetivos previamente estabelecidos, com coleta de dados provenientes de diferentes autores que tratam de um tema específico, proporcionando ao pesquisador uma base teórica abrangente.

Este processo não apenas enriquece o conhecimento sobre o assunto em questão, mas oferece o suporte necessário para a elaboração de um projeto substancial e bem fundamentado, garantindo que o material explorado seja adequadamente sustentado por um referencial teórico robusto, busca-se estabelecer um arcabouço teórico que possibilite uma análise crítica e detalhada, contribuindo para o avanço do entendimento sobre o tema em estudo (Ruiz, 2013).

Além da revisão bibliográfica, esta pesquisa incorpora estatística descritiva, visando analisar dados quantitativos relevantes que complementam a análise teórica. Essa abordagem permite identificar tendências, médias, frequências e proporções, oferecendo um panorama mais detalhado e fundamentado do fenômeno estudado.

A pesquisa baseou-se em fontes bibliográficas e publicações online, como bases acadêmicas, portais governamentais e institutos especializados (IBGE, DATASUS e IESS). Os dados coletados foram organizados e analisados para favorecer uma compreensão mais precisa do tema e permitir uma análise crítica fundamentada em evidências quantitativas e qualitativas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma contribuição para o estudo se encontra na pesquisa da Dell de 2015 intitulada “Estudo da Dell: 55% das empresas de saúde usam a tecnologia para melhorar a eficiência operacional” O fator que motiva as empresas de saúde a investir em tecnologia, apontado por 53% dos entrevistados, é a melhoria da segurança, destacam-se o aumento da produtividade dos funcionários (50%), a melhoria dos processos operacionais (46%) e a redução de custos (44%). O estudo também revelou que 47% das empresas de saúde adotam projetos com o uso de dispositivos móveis para atender à demanda dos funcionários, embora sem clareza sobre os objetivos desses projetos (Batimarchi, 2016).

Apenas 37% dessas organizações afirmam ter uma abordagem estratégica em relação à mobilidade. Outra constatação importante é que as empresas de saúde têm cada vez mais reconhecido os investimentos em segurança da informação como parte de sua estratégia. Como reflexo, houve uma queda no número de empresas que consideram a segurança prioritariamente voltada à proteção contra ataques virtuais, de 55% em 2014 para 47% em 2015. Por outro lado, 21% acreditam que a segurança oferece uma vantagem competitiva, enquanto 20% a veem como uma forma de atender aos requisitos de *compliance*.

No estudo de Silveira e Marin (2006), ao utilizarem um conjunto de dados mínimos na saúde ocupacional, embora reconhecessem a importância destes dados essenciais como uma ferramenta de apoio à prática assistencial, enfatizaram que o uso de determinados sistemas computadorizados demandava distintas terminologias padronizadas. Isto limitava a exploração dos sistemas de informação pelos enfermeiros na descrição de suas práticas, sendo visto como uma tarefa adicional, ao invés de ferramentas necessárias e indispensáveis para o trabalho.

Além destas citadas, o uso da tecnologia na saúde no cenário pós pandêmico, área da enfermagem, especialmente no uso de softwares assistenciais, que contribuem para o planejamento informatizado do cuidado, além de oferecer maior rapidez na coleta, registro, armazenamento, manipulação e recuperação das informações dos pacientes acompanhados pelo enfermeiro (Silva et al., 2022).

A partir da revisão bibliográfica e da análise estatística descritiva, tornou-se viável examinar os 2 artigos e a pesquisa apresentados no Quadro 1:

Quadro 1: Contribuições dos estudos analisados sobre tecnologia em saúde.

Autor/Ano	Título/Objeto de Estudo	Principais Contribuições
Dell (2015) apud Batimarchi (2016)	Estudo da Dell: 55% das empresas de saúde usam a tecnologia para melhorar a eficiência operacional	Um estudo do Dell Global Technology Adoption Index mostra que 96% das organizações de saúde de porte médio estão usando ou considerando usar computação em nuvem.
Silveira; Marin (2006)	Conjunto de dados mínimos de enfermagem: construindo um modelo em saúde ocupacional	Falta de dados específicos de enfermagem; falhas no registro documental; ausência de terminologias padronizadas; profissionais não têm consenso claro sobre quais dados devem ser incluídos; registros nem sempre conduzem à informação útil ou análise comparativa.
Silva et al. (2022)	Uso da tecnologia no ensino em saúde – perspectivas e aplicabilidades	Apontaram os benefícios da tecnologia na enfermagem, sobretudo no uso de softwares assistenciais, que possibilitam o planejamento informatizado do cuidado e trazem maior agilidade na coleta, registro, armazenamento, manipulação e recuperação de dados dos pacientes.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Após a sistematização dos estudos, conforme apresentados no Quadro 1, percebe-se que a tecnologia aplicada à saúde vem se consolidando como elemento estratégico, tanto para a eficiência operacional quanto para a prática clínica.

Os estudos analisados evidenciam diferentes dimensões do impacto das tecnologias da informação na saúde. A pesquisa da Dell ressalta a importância da segurança da informação, da mobilidade e da produtividade no setor. Silveira e Marin (2006) destacam as limitações decorrentes da ausência de padronização terminológica nos sistemas, enquanto Silva et al. (2022) reforçam o papel das tecnologias digitais no ensino e na prática da enfermagem, sobretudo no período pós-pandêmico, enfatizando ganhos de agilidade e qualidade no cuidado. Em conjunto, os trabalhos demonstram que o avanço tecnológico na saúde vai além da infraestrutura e dos softwares, abrange também o conhecimento técnico e o modo em que os profissionais de saúde compreendem e utilizam as ferramentas disponíveis em seus postos de trabalho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como finalidade examinar a função das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no âmbito da saúde, com ênfase em sua contribuição para a melhoria da gestão, do cuidado ao paciente e da eficiência operacional. Para alcançar os objetivos, foi utilizada técnica de revisão bibliográfica e análise estatística descritiva, possibilitando a comparação entre diferentes estudos que investigaram a aplicação da tecnologia em diversos contextos.

Nos resultados, destacam-se o estudo da Dell (2015), que ressaltou ganhos em segurança, produtividade e eficiência; a pesquisa de Silveira e Marin (2006) demonstra a importância dos conjuntos de dados mínimos de enfermagem e os entraves decorrentes da ausência de padronização; e o trabalho de Silva et al. (2022), que reforçou os avanços do uso de softwares assistenciais no período pós-pandêmico.

Conclui-se que a incorporação das TIC no setor de saúde é um processo em contínua expansão, evidenciado pelos elevados índices de informatização no país. Com isso, os achados de pesquisa indicam que a eficácia plena destas tecnologias depende de definições estratégicas, padronização de dados, investimentos permanentes em segurança da informação e, principalmente, uma mudança cultural na forma como os profissionais de saúde utilizam as ferramentas digitais (tecnológicas de armazenamento de dados) disponíveis. Isto reforça a

importância de consolidar a transformação digital em saúde, de modo alinhado às necessidades sociais e aos princípios de qualidade, equidade e sustentabilidade do sistema.

REFERÊNCIAS

- BATIMARCHI, S. **Estudo da Dell: 55% das empresas de saúde usam a tecnologia para melhorar a eficiência operacional**. 2016. Disponível em: <https://docmanagement.com.br/03/15/2016/estudo-da-dell-55-das-empresas-de-saude-usam-a-tecnologia-para-melhorar-a-eficiencia-operacional/>. Acesso em: 24 jan. 2025.
- CARVALHO, C.; NASCIMENTO, A.; CGI.BR. **Estabelecimentos de saúde brasileiros avançam na digitalização, mas habilidade em informática aplicada à área ainda é reduzida entre os profissionais do setor, revela pesquisa**. Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024. Disponível em: <https://www.cgi.br/noticia/releases/estabelecimentos-de-saude-brasileiros-avancam-na-digitalizacao-mas-habilidade-em-informatica-aplicada-a-area-ainda-e-reduzida-entre-os-profissionais-do-setor-revela-pesquisa/>. Acesso em: 8 set. 2025.
- CASTRO, H. **No Brasil, 1,3 milhão sofre por erro médico; especialista alerta para urgência do tema**. 2023. Disponível em: <https://revistavisahospitalar.com.br/no-brasil-13-milhao-sofre-por-erro-medico-especialista-alerta-para-urgencia-do-tema>. Acesso em: 8 set. 2025.
- DE PAIVA, L. F. R.; LARANJO, R. B.; DE CASTRO FILHO, R. G.; PAIVA, A. P. **Sistemas de informação aplicados à área da saúde**. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 9, n. 5, p. 14521–14533, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n5-004. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/59309>. Acesso em: 25 jan. 2025.
- IESS – Instituto de Estudos de Saúde Suplementar. **Erros médicos e eventos adversos no Brasil**. Belo Horizonte: IESS, 2023. Disponível em: <https://www.iess.org.br>. Acesso em: 8 set. 2025.
- LAVERDE, G. P.; MALAGÓN-LONDOÑO, G.; MORERA, R. G. **Administração Hospitalar**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2010.
- MORDOR INTELLIGENCE. **Tamanho do mercado de TI em saúde e análise de participação – Tendências e variações de crescimento (2024–2029)**. 2024. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/global-healthcare-it-market-industry>. Acesso em: 24 jan. 2025.
- NEGRI, F. de. **As tecnologias da informação podem revolucionar o cuidado com a saúde**. 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/107-as-tecnologias-da-informacao-podem-revolucionar-o-cuidado-com-a-saude>. Acesso em: 24 jan. 2025.
- NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: TIC Saúde 2023 = Survey on the use of information and communication technologies in**

Brazilian healthcare facilities: ICT in Health 2023. 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024. PDF. Edição bilíngue. ISBN 978-65-85417-35-8. Disponível em: <https://x.gd/gDMfW>. Acesso em: 8 set. 2025.

OLIVEIRA, J.; CASAGRANDE, N. M.; GALERANI, L. D. J. A evolução tecnológica e sua influência na educação. **Revista Interface Tecnológica**, Taquaritinga, SP, v. 13, n. 1, p. 23–38, 2016. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/123>. Acesso em: 7 set. 2025.

OLIVEIRA, J.; COLOMBO, L. A.; SANTANA, L. B. O impacto da pandemia de COVID-19 na educação brasileira: desvendando desigualdades em três estados da Federação. **Revista TOMO**, v. 43, p. e20127, 2024. DOI: 10.21669/tomo.v43.20127. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/tomo/article/view/20127>. Acesso em: 8 set. 2025.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos.** São Paulo: Atlas, 2013. Disponível em: <http://gestaouniversitaria.com.br/artigos/consideracoes-sobre-estado-da-artelevantamento-bibliografico-e-pesquisa-bibliografica-relacoes-e-limites>. Acesso em: 24 jan. 2025.

SANTOS, T. P. dos; SILVA, M. de L.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, T. C. da. **Tecnologia da informação na atenção primária à saúde: desafios e possibilidades.** 2020. Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2020/05/art-14-FSM.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2025.

SANTOS, T. O. dos; PEREIRA, L. P.; SILVEIRA, D. T. **Implantação de sistemas informatizados em saúde: uma revisão sistemática.** RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde, Rio de Janeiro, v. 3, p. 1–11, jul./set. 2017.

SAÚDE; NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Tecnologia da informação e comunicação – Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: TIC Saúde 2023** [livro eletrônico]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024. Edição bilíngue. ISBN 978-65-85417-35-8. Disponível em: <inserir link, se aplicável>. Acesso em: 24 jan. 2025.

SILVA, E. F. G. da; FREITAS NETO, C.; MATTOS, L. de A.; MONTEIRO, A. P. G. **Uso de tecnologias em doenças crônicas na Atenção Primária à Saúde: revisão integrativa.** Research, Society and Development, v. 14, n. 3, e8514348515, 2025. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/rsd/article/view/48515/38109>. Acesso em: 8 set. 2025.

SILVEIRA, D. T.; MARIN, H. F. **Conjunto de dados mínimos de enfermagem: construindo um modelo em saúde ocupacional.** 2006. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/37286>. Acesso em: 24 jan. 2025.

TEÓFILO, R. B.; FREITAS, L. S. de. **O uso de tecnologia da informação como ferramenta de gestão.** 2020. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/652_SEGET%20roro.pdf. Acesso em: 24 jan. 2025.

VORECOL. **Quais tecnologias inovadoras estão revolucionando o monitoramento da saúde domiciliar?** 2025. Disponível em: <https://blogs-pt.vorecol.com/blog-quais-tecnologias-inovadoras-estao-revolucionando-o-monitoramento-da-saude-domiciliar-31090>. Acesso em: 8 set. 2025.