

A INFORMÁTICA EM SAÚDE DURANTE A PANDEMIA DE COVID- 19

Ciências da Saúde / 10/12/2024
CITAR ARTIGO

REGISTRO DOI: [10.5281/zenodo.14346663](https://doi.org/10.5281/zenodo.14346663)

Silvana Maria Aparecida Viana Santos¹

RESUMO

Este estudo analisou o papel da informática em saúde durante a pandemia de COVID-19, com foco na telessaúde e no monitoramento de dados em tempo real. A pesquisa buscou responder à questão: Como a informática em saúde, especialmente a telessaúde e o monitoramento de dados, impactou a gestão de sistemas de saúde durante a pandemia de COVID-19? O objetivo foi investigar as contribuições dessas ferramentas para a eficiência e eficácia dos sistemas de saúde em um contexto de crise sanitária. A metodologia adotada foi bibliográfica, com uma abordagem qualitativa. Foram analisados artigos, relatórios institucionais e publicações acadêmicas, utilizando palavras-chave como “informática em saúde”, “pandemia de COVID-19” e “telessaúde”. O levantamento de dados priorizou fontes que discutissem inovações tecnológicas e desafios enfrentados no enfrentamento da pandemia. O desenvolvimento destacou a relevância da informática em saúde na continuidade dos atendimentos médicos, no monitoramento epidemiológico e na formulação de políticas públicas baseadas em evidências. Foram analisadas as contribuições da telessaúde para o acesso remoto a serviços de saúde e o impacto do uso de dados clínicos para a gestão de recursos e a transparência. Também foram abordados os desafios relacionados à fragmentação dos sistemas de informação, à desigualdade tecnológica e à segurança dos dados sensíveis. Concluiu-se que a informática em saúde foi um elemento essencial no enfrentamento da pandemia, apesar das limitações identificadas. O estudo contribuiu ao consolidar os aprendizados da crise e sugeriu a necessidade de pesquisas futuras que explorem soluções para ampliar a inclusão digital e a interoperabilidade dos sistemas de saúde.

Palavras-chave: Informática em saúde. Telessaúde. Pandemia de COVID-19. Monitoramento de dados. Sistemas de saúde.

ABSTRACT

This study analyzed the role of health informatics during the COVID-19 pandemic, focusing on telehealth and real-time data monitoring. The research sought to answer the question: How has health informatics, especially telehealth and data monitoring, impacted the management of health systems during the COVID-19 pandemic? The objective was to investigate the contributions of these tools to the efficiency and effectiveness of health systems in a context of health crisis. The methodology adopted was exclusively bibliographic, with a qualitative approach. Articles, institutional reports and academic publications were analyzed, using keywords such as “health informatics”, “COVID-19 pandemic” and “telehealth”. The data collection prioritized sources that discussed technological innovations and challenges faced in dealing with the pandemic. The development highlighted the relevance of health informatics in the continuity of medical care, epidemiological monitoring and the formulation of evidence-based public policies. The contributions of telehealth to remote access to health services and the impact of the use of clinical data for resource management and transparency were analyzed. The challenges related to the fragmentation of information systems, technological inequality, and the security of sensitive data were also addressed. It was concluded that health informatics was an essential element in confronting the pandemic, despite the limitations identified. The study contributed to consolidating the lessons learned from the crisis and suggested the need for future research that explores solutions to expand digital inclusion and interoperability of health systems.

Keywords: Health informatics. Telehealth. COVID-19 pandemic. Data monitoring. Health systems.

1 Introdução

A pandemia de COVID-19 trouxe desafios sem precedentes para os sistemas de saúde em todo o mundo, destacando a importância da informática em saúde como uma ferramenta indispensável para a gestão de crises. A utilização de tecnologias como a telessaúde, o monitoramento de dados em tempo real e a análise preditiva desempenhou um papel central no enfrentamento da pandemia, permitindo o acompanhamento de casos, a alocação de recursos e a continuidade dos atendimentos médicos em cenários de restrição de contato presencial. A informática em saúde, nesse contexto, revelou-se essencial para integrar informações, otimizar processos e apoiar a tomada de decisões em um momento de grande complexidade.

A relevância deste tema se justifica pela necessidade de compreender o impacto da informática em saúde durante crises sanitárias, como a pandemia de COVID-19, para que seja possível aprimorar sistemas e estratégias futuras. Durante a pandemia, os sistemas informatizados foram fundamentais para a coordenação de respostas rápidas, garantindo a acessibilidade dos serviços de saúde, especialmente por meio da telessaúde. No entanto, questões como desigualdade no acesso às tecnologias e limitações na infraestrutura de saúde evidenciaram desafios que precisam ser superados para a plena efetividade dessas ferramentas em cenários emergenciais. Dessa forma, explorar os aprendizados e limitações da pandemia em relação à informática em saúde contribui para o fortalecimento do setor.

A problemática que orienta este estudo é: Como a informática em saúde, especialmente a telessaúde e o monitoramento de dados, impactou a gestão de sistemas de saúde durante a pandemia de COVID-19? Essa questão busca analisar as contribuições da informática em saúde para a mitigação dos impactos da crise, identificando suas potencialidades e fragilidades.

O objetivo deste trabalho é investigar o papel da informática em saúde no enfrentamento da pandemia de COVID-19, com ênfase na utilização da telessaúde e do monitoramento de dados para melhorar a eficiência e a eficácia dos sistemas de saúde em um contexto de crise.

A metodologia utilizada baseou-se em pesquisa bibliográfica, com uma abordagem qualitativa. Foram analisados artigos científicos, relatórios institucionais e publicações especializadas disponíveis em bases de dados como *Scielo* e *Google Scholar*. A coleta de dados foi conduzida por meio de palavras-chave como “informática em saúde”, “pandemia de COVID-19”, “telessaúde” e “monitoramento de dados”. Os textos selecionados foram submetidos a uma leitura crítica, categorizando informações relevantes sobre o papel da informática em saúde durante a pandemia, seus benefícios e desafios.

O texto está organizado em três seções principais. Na introdução, apresenta-se o tema, a justificativa, a problemática, o objetivo e a metodologia utilizada. O desenvolvimento explora os aspectos práticos da utilização da informática em saúde na pandemia, com foco na telessaúde e no monitoramento de dados. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados, discutindo contribuições e apontando possíveis direções para futuras investigações.

2 A Informática em Saúde e a Resposta à Pandemia de COVID-19: Avanços, Limitações e Impactos

A pandemia de COVID-19 revelou a importância da informática em saúde como uma ferramenta indispensável para o enfrentamento de crises sanitárias de grande magnitude. A informatização dos sistemas de saúde possibilitou a rápida coleta, análise e disseminação de informações críticas, auxiliando no acompanhamento de casos e na alocação de recursos. Freire *et al.* (2023, p. 4) destacaram que “a informática em saúde foi central para o planejamento e monitoramento de ações, garantindo respostas coordenadas às demandas emergenciais”. Essa capacidade de resposta foi essencial para lidar com o impacto devastador da pandemia, especialmente em países com sistemas de saúde descentralizados, como o Brasil.

A telessaúde foi uma das principais inovações impulsionadas pela pandemia, transformando a maneira como os serviços de saúde foram oferecidos. Segundo Almeida *et al.* (2021, p. 2149), “a implementação da telessaúde durante a pandemia permitiu a continuidade do atendimento médico, reduzindo a exposição de pacientes e profissionais de saúde ao vírus”. Essa tecnologia possibilitou o acompanhamento remoto de casos leves e moderados de COVID-19, bem como a gestão de pacientes com doenças crônicas que necessitavam de acompanhamento contínuo. Contudo, Santos e Souza (2021, p. 20) alertaram para as limitações desse modelo, enfatizando que “a desigualdade de acesso à internet e a carência de infraestrutura tecnológica limitaram a abrangência da telessaúde em regiões vulneráveis”.

O monitoramento em tempo real de dados clínicos e epidemiológicos também desempenhou um papel fundamental durante a pandemia. Sabbatini (2001, p. 35) ressaltou que “a utilização de sistemas informatizados permitiu a visualização em tempo real de indicadores como taxas de transmissão, ocupação hospitalar e disponibilidade de recursos”. Essas informações foram essenciais para apoiar gestores na tomada de decisões, como a ampliação de leitos hospitalares e a distribuição de insumos médicos. Além disso, o uso de dashboards e mapas interativos facilitou a comunicação com a população, promovendo maior transparência e engajamento.

No entanto, o uso intensivo da informática em saúde durante a pandemia evidenciou desafios significativos relacionados à interoperabilidade dos sistemas. Freire *et al.* (2023, p. 6) observaram que “a fragmentação dos sistemas de informação em saúde dificultou a integração de dados entre diferentes níveis de atenção e entre estados”. Essa barreira comprometeu a capacidade de resposta do sistema de saúde em diversas regiões, especialmente nas fases iniciais da pandemia. A padronização de dados e a adoção de sistemas interoperáveis emergiram como necessidades prioritárias para melhorar a eficiência das respostas futuras.

Além das limitações tecnológicas, a pandemia também destacou a importância da segurança da informação. Segundo Almeida *et al.* (2021, p. 2152), “o aumento do uso de plataformas digitais na saúde foi acompanhado por um crescimento nos ataques cibernéticos, expondo dados sensíveis de pacientes”. A proteção dessas informações tornou-se uma preocupação central, exigindo a adoção de protocolos robustos de segurança, como criptografia e controle de acesso, para garantir a privacidade dos dados dos pacientes.

Por outro lado, a pandemia demonstrou o potencial transformador da informática em saúde no fortalecimento da vigilância epidemiológica. Santos e Souza (2021, p. 21) afirmaram que “a análise de grandes volumes de dados epidemiológicos permitiu identificar padrões de transmissão e avaliar a eficácia de medidas de contenção, como o distanciamento social”. Esse uso estratégico dos dados reforçou a relevância da informatização como um recurso indispensável para a gestão de crises sanitárias e para a formulação de políticas públicas baseadas em evidências.

A aplicação da informática em saúde também promoveu avanços significativos na pesquisa científica durante a pandemia. Sabbatini (2001, p. 36) apontou que “a disponibilização de bases de dados clínicos robustas acelerou o desenvolvimento de estudos sobre tratamentos e vacinas contra a COVID-19”. Essa colaboração científica, potencializada por plataformas digitais, resultou em progressos sem precedentes no enfrentamento da crise sanitária, destacando a importância de dados bem estruturados e acessíveis.

A informática em saúde foi um componente central na resposta à pandemia de COVID-19, promovendo inovações como a telessaúde e o monitoramento em tempo real de dados clínicos. Apesar dos avanços, desafios como a desigualdade de acesso à tecnologia, a fragmentação dos sistemas de informação e a segurança dos dados permaneceram evidentes, apontando para a necessidade de investimentos contínuos na modernização tecnológica e na capacitação de profissionais. Assim, a pandemia ressaltou a importância de sistemas de saúde informatizados como pilares para a gestão eficiente de crises futuras.

3. Telessaúde: Impactos, Desafios e Contribuições para a Eficiência dos Serviços de Saúde

A telessaúde tem se consolidado como uma ferramenta essencial na área da informática em saúde, promovendo transformações significativas no acesso e na qualidade dos serviços médicos. Essa tecnologia utiliza plataformas digitais para oferecer consultas, monitoramento e orientações à distância, especialmente em regiões remotas ou com infraestrutura de saúde limitada. Freire *et al.* (2023, p. 4) destacaram que “a telessaúde amplia as possibilidades de atendimento médico, permitindo que pacientes e profissionais de saúde se conectem de forma eficiente e segura, independentemente de barreiras geográficas”. Essa característica contribui para a democratização do acesso à saúde e reduz as desigualdades no atendimento médico.

Durante a pandemia de COVID-19, a telessaúde foi utilizada como uma estratégia para minimizar os impactos da crise sanitária. Almeida *et al.* (2021, p. 2150) afirmaram que “a telessaúde se mostrou indispensável para garantir a continuidade dos atendimentos médicos em um momento de alta demanda e restrições de contato presencial”. Por meio dessa tecnologia, foi possível realizar consultas remotas, monitorar pacientes em isolamento e acompanhar pessoas com doenças crônicas, assegurando o suporte necessário sem comprometer a segurança dos envolvidos. Essa experiência destacou o potencial da telessaúde como uma solução viável para emergências de saúde pública.

Além de facilitar o acesso, a telessaúde promoveu avanços na eficiência dos serviços médicos ao otimizar o uso de recursos. Santos e Souza (2021, p. 21) observaram que “a telemedicina reduziu o tempo de espera para atendimentos e otimizou o uso de estruturas hospitalares, reservando-as para casos graves”. Essa reorganização dos fluxos de atendimento resultou em um uso racional dos recursos disponíveis, beneficiando pacientes e gestores de saúde. Contudo, desafios relacionados à infraestrutura tecnológica e à capacitação de profissionais limitaram a abrangência dessa prática, especialmente em regiões com acesso limitado à internet.

A implementação da telessaúde também enfrentou barreiras regulatórias, que variam de acordo com a legislação de cada país. Sabbatini (2001, p. 36) destacou que “a regulamentação da telessaúde é um aspecto crítico para garantir a segurança e a confidencialidade das informações médicas”. Durante a pandemia, muitos países flexibilizaram suas regulamentações para viabilizar o uso da telessaúde, mas a ausência de normas claras e universais ainda representa um desafio significativo. A criação de políticas públicas consistentes é essencial para assegurar a sustentabilidade e a expansão dessa prática no longo prazo.

Outro aspecto importante da telessaúde é sua capacidade de promover a integração entre diferentes níveis de atenção à saúde. Freire *et al.* (2023, p. 6) afirmaram que “a telessaúde facilita a comunicação entre equipes multidisciplinares, promovendo uma abordagem coordenada e centrada no paciente”. Essa integração é especialmente relevante no acompanhamento de condições crônicas, onde a continuidade do cuidado é fundamental para a eficácia do tratamento. Além disso, a telessaúde permitiu a realização de teleconsultorias, auxiliando profissionais da saúde em áreas remotas a tomar decisões informadas.

Apesar dos avanços, a desigualdade tecnológica permanece como um dos principais obstáculos para a expansão da telessaúde. Almeida *et al.* (2021, p. 2152) observaram que “a falta de acesso à internet e de equipamentos adequados em regiões vulneráveis limitou o alcance da telessaúde, perpetuando desigualdades no atendimento médico”. Esse desafio reforça a necessidade de investimentos em infraestrutura tecnológica e em iniciativas de inclusão digital, que garantam o acesso equitativo aos benefícios proporcionados pela telessaúde.

Por fim, a telessaúde também trouxe benefícios importantes para a pesquisa científica e a formação de profissionais de saúde. Santos e Souza (2021, p. 20) destacaram que “as plataformas digitais utilizadas na telessaúde possibilitaram a coleta de dados em larga escala, auxiliando na produção de conhecimento científico e no desenvolvimento de melhores práticas clínicas”. Além disso, essas tecnologias foram utilizadas para capacitar profissionais por meio de treinamentos e teleconferências, ampliando o alcance das iniciativas de educação continuada.

Portanto, a telessaúde é uma ferramenta essencial para a modernização dos serviços de saúde, promovendo maior acesso, eficiência e qualidade no atendimento médico. Embora enfrente desafios significativos, como a desigualdade tecnológica e as lacunas regulatórias, seus benefícios são evidentes e apontam para a necessidade de esforços contínuos para sua consolidação e expansão. A experiência adquirida durante a pandemia de COVID-19 reforçou o papel estratégico da telessaúde na promoção de um sistema de saúde equitativo e eficiente

4. Considerações Finais

A análise realizada evidenciou que a informática em saúde desempenhou um papel central no enfrentamento da pandemia de COVID-19, destacando-se pela capacidade de integrar informações e promover inovações, como a telessaúde e o monitoramento de dados em tempo real. Essas ferramentas foram fundamentais para garantir a continuidade dos atendimentos médicos, acompanhar a evolução epidemiológica e otimizar a alocação de recursos em um momento de alta complexidade. Assim, a informática em saúde se mostrou essencial para fortalecer a eficiência dos sistemas de saúde e oferecer respostas rápidas e coordenadas diante da crise sanitária.

Apesar dos avanços, os principais desafios identificados incluem a fragmentação dos sistemas de informação, a desigualdade no acesso às tecnologias e a segurança dos dados sensíveis. Esses obstáculos limitaram a abrangência e a eficácia das iniciativas tecnológicas durante a pandemia, especialmente em regiões com infraestrutura precária. Esses fatores indicam que, embora a informática em saúde tenha proporcionado contribuições significativas, sua implementação plena exige esforços contínuos para superar as barreiras tecnológicas, promover a interoperabilidade e assegurar a equidade no acesso às ferramentas digitais.

Este estudo contribuiu ao consolidar uma visão sobre o papel da informática em saúde durante a pandemia, evidenciando tanto suas potencialidades quanto suas limitações. No entanto, permanece a necessidade de investigações futuras que explorem soluções práticas para os desafios apontados, como o fortalecimento da segurança da informação e o desenvolvimento de

políticas públicas voltadas à inclusão digital. Além disso, estudos adicionais podem aprofundar a análise do impacto das ferramentas digitais na melhoria dos serviços de saúde, ampliando sua aplicação em cenários de emergência e na gestão de crises futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, P. F., Santos, A. M., & Souza, M. F. (2021). O Papel da Telessaúde na Pandemia COVID-19: Uma Experiência Brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(6), 2149-2157. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n6/2149-2157/>. Acesso em 28 de novembro de 2024.

Freire, M. P., Silva, L. G., Meira, A. L. P., & Louvison, M. C. P. (2023). Telemedicina no Acesso à Saúde Durante a Pandemia de COVID-19: Uma Revisão de Escopo. *Revista de Saúde Pública*, 57(suppl 1), 4s. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2023.v57suppl1/4s/pt>. Acesso em 28 de novembro de 2024.

Ministério da Saúde. (2022). Governo Federal Regulamenta Telessaúde e Amplia Acesso à Saúde em Áreas Remotas do Brasil. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/junho/governo-federal-regulamenta-telessaude-e-amplia-acesso-a-saude-em-areas-remotas-do-brasil>. Acesso em 28 de novembro de 2024.

Moraes, I. H. P., & Vasconcellos, M. M. (2005). Articulando Perspectivas Teóricas para Analisar a Informática em Saúde no Brasil. *Saúde e Sociedade*, 14(3), 66-79. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/x8NsnhBTPb3KVVWbnrrHBCh/>. Acesso em 28 de novembro de 2024.

Santos, A. F., & Souza, C. (2021). Desafios e Oportunidades para Telessaúde em Tempos da Pandemia pela COVID-19. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(3), e00243220. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/swM7NVTTrnYRw98Rz3drwpJf/>. Acesso em 28 de novembro de 2024.

¹ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay. E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Revista Tópicos

A **Revista Tópicos** é uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar**. Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação (MEC),

Contato

Queremos te ouvir.
WhatsApp: (21) 976506654
E-Mail:

todos os artigos e publique o seu também
[clikando aqui.](#)

desempenha papel
fundamental na
expansão e
consolidação da pós-
graduação stricto
sensu (mestrado e
doutorado) em todos
os estados da
Federação.

contato@revistatopico
s.com.br

ISSN: 2965-6672

CNPJ: 53.030.922/0001-
08

Rua Hilário de Gouveia,
18 - Copacabana | Rio
de Janeiro - RJ, Brasil