



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE BIOMEDICINA

**IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NAS PRÁTICAS DE VIGILÂNCIA
SANITÁRIA PARA PREVENÇÃO DE RISCOS BIOLÓGICOS EM SERVIÇOS DE
SAÚDE**

Camilly de Souza Moraes
Felipe Mendonça de Paula
João Paulo Ferreira Lopes

Orientador: Prof^a. Esp. Cássia Vieira Cintra

Trindade-GO

Ano 2025

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE BIOMEDICINA

**IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NAS PRÁTICAS DE VIGILÂNCIA
SANITÁRIA PARA PREVENÇÃO DE RISCOS BIOLÓGICOS EM SERVIÇOS DE
SAÚDE**

**Camilly de Souza Moraes
Felipe Mendonça de Paula
João Paulo Ferreira Lopes**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitários
Goyazes – UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel
em Biomedicina.**

Orientador: Prof^a. Esp. Cássia Vieira Cintra

Trindade - GO

Ano 2025

**Camilly de Souza Moraes
Felipe Mendonça de Paula
João Paulo Ferreira Lopes**

**IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NAS PRÁTICAS DE VIGILÂNCIA
SANITÁRIA PARA PREVENÇÃO DE RISCOS BIOLÓGICOS EM SERVIÇOS DE
SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitários
Goyazes - Goyazes como requisito parcial
à obtenção do título de Bacharel em
Biomedicina, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof^a. Esp. Cássia Vieira Cintra
Centro Universitário UniGOYAZES

Prof. Esp. Luciano Gonçalves Nogueira
Centro Universitário UniGOYAZES

Prof^a. Esp. Jhennifer Silva Rocha

Trindade - GO

03/11/2025

**IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NAS PRÁTICAS DE VIGILÂNCIA
SANITÁRIA PARA PREVENÇÃO DE RISCOS BIOLÓGICOS EM SERVIÇOS DE
SAÚDE**

Camilly de Souza Morais¹; Felipe Mendonça de Paula¹; João Paulo Ferreira Lopes¹,
Cássia Vieira
Cintra²

RESUMO

Objetivo: Analisar os impactos da pandemia de COVID-19 nas práticas de vigilância sanitária voltadas à prevenção de riscos biológicos em serviços de saúde. **Metodologia:** Pesquisa qualitativa realizada por meio de revisão bibliográfica em artigos científicos, documentos técnicos da ANVISA e publicações internacionais de saúde pública, todos publicados entre 2020 e 2023. Foram consultadas bases de dados como SciELO e PubMed, além de notas técnicas oficiais, com enfoque em vigilância sanitária, biossegurança e COVID-19. **Resultados:** A análise evidenciou que a pandemia reforçou a relevância da vigilância sanitária, promovendo mudanças significativas no uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), no gerenciamento de resíduos hospitalares, na adoção de protocolos de biossegurança e na intensificação das ações fiscalizatórias. Também foram identificados desafios importantes, como a escassez de insumos, a sobrecarga de profissionais e desigualdades na implementação das medidas entre diferentes regiões do país. **Considerações finais:** A pandemia impactou de forma profunda as práticas de vigilância sanitária em serviços de saúde, evidenciando avanços e fragilidades. O fortalecimento permanente da biossegurança e a adoção de estratégias estruturadas de vigilância mostram-se essenciais para a prevenção de riscos biológicos e a preparação frente a futuras emergências sanitárias.

Palavras-chave: Biossegurança. COVID-19. Riscos Biológicos. Serviços de Saúde. Vigilância Sanitária.

IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON HEALTH SURVEILLANCE PRACTICES FOR THE PREVENTION OF BIOLOGICAL RISKS IN HEALTH SERVICES

ABSTRACT

Objective: To analyze the impacts of the COVID-19 pandemic on health surveillance practices aimed at preventing biological risks in healthcare services. **Methodology:** This qualitative study was conducted through a literature review of scientific articles, ANVISA technical documents, and international public health publications, all released between 2020 and 2023. Databases such as SciELO and PubMed were consulted, as well as official technical notes, focusing on health surveillance, biosafety, and COVID-19. **Results:** The analysis showed that the pandemic reinforced the relevance of health surveillance by promoting significant changes in the use of Personal Protective Equipment (PPE), hospital waste management,

¹Acadêmico do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

²Orientador: Prof. Especialista do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

adoption of biosafety protocols, and intensification of inspection activities. Important challenges were also identified, including shortages of supplies, professional overload, and inequalities in the implementation of measures across different regions of the country. **Final Considerations:** The pandemic deeply affected health surveillance practices in healthcare services, highlighting both advances and weaknesses. The permanent strengthening of biosafety and the adoption of structured surveillance strategies are essential for preventing biological risks and preparing for future health emergencies.

Keywords: Biosafety. COVID-19. Biological Risks. Health Services. Sanitary Surveillance.

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por me conceder saúde, sabedoria e perseverança durante toda a caminhada acadêmica. Aos meus pais e familiares, pela base sólida de amor, apoio e incentivo incondicional em todos os momentos. Aos amigos e colegas de jornada, que estiveram presentes, compartilhando desafios e conquistas.

INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19, declarada oficialmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2020, provocou mudanças profundas na organização e funcionamento dos serviços de saúde em todo o mundo. A velocidade com que o vírus se espalhou acabou pressionando governos, equipes assistenciais e principalmente os setores responsáveis pela vigilância e controle de riscos biológicos. Foi um período em que muitos protocolos tiveram que ser ajustados às pressas, e várias rotinas que antes eram consideradas básicas passaram a ser essenciais para a segurança dos profissionais e dos pacientes (OMS, 2020).

No Brasil, a agência nacional divulgou diversas notas técnicas e orientações que serviram como uma espécie de “norte” para os serviços de saúde. Essas recomendações envolviam desde o uso correto dos EPIs até a reorganização de fluxos internos, separação de áreas críticas, descarte seguro de resíduos e reforço da higienização das mãos. A intenção era padronizar a biossegurança em todo o país, mesmo sabendo que muitos municípios enfrentam limitações sérias de estrutura e de recursos (ANVISA, 2020).

Mesmo assim, a pandemia acabou evidenciando fragilidades que já eram antigas no sistema brasileiro. Em vários lugares houve falta de insumos, profissionais sobrecarregados, atrasos na implementação das normas e uma grande diferença entre o que estava escrito nos documentos oficiais e o que realmente acontecia na prática do dia a dia. Como apontam Sodré, Barbosa e Moraes (2023, p.

4), a crise deixou claro que ainda existe uma carência importante de investimentos, capacitação e integração entre os diferentes setores da vigilância. Por outro lado, apesar das dificuldades, a pandemia também estimulou mudanças positivas e até inesperadas. Houve ampliação do monitoramento remoto, modernização de inspeções, digitalização de etapas que antes eram totalmente presenciais e um fortalecimento geral dos protocolos de biossegurança. Essas inovações começaram por necessidade, mas mostraram potencial para continuar sendo utilizadas no período pós-pandêmico, tornando os serviços de saúde mais seguros e preparados para novas emergências (REIS; BARROS; NASCIMENTO, 2022).

O Brasil implantou sistemas de vigilância específicos para acompanhar a COVID-19, incluindo mecanismos de identificação de infecções associadas à assistência à saúde. Esses sistemas contribuem tanto para compreender os padrões de transmissão dentro dos serviços, mas também a orientar ações de controle mais adequadas (MIRANDA COSTA *et al.*, 2022). Além disso, a pandemia evidenciou a necessidade de maior integração entre plataformas, municípios e estados de modo a gerar dados mais amplos, ágeis e confiáveis. Outro ponto relevante foi o avanço das tecnologias aplicadas à vigilância sanitária. Entre elas destacam-se os métodos laboratoriais de rastreamento ambiental, como a análise de águas residuais, que se mostrou uma ferramenta capaz de monitorar a circulação viral em populações maiores. Estudos apontam que essa abordagem pode continuar sendo aplicada como estratégia de vigilância mesmo após o fim da pandemia (ARAÚJO *et al.*, 2023; ARAÚJO *et al.*, 2023).

Apesar dos avanços, análises recentes indicam que as respostas institucionais durante a pandemia ainda apresentaram falhas relevantes, como dificuldades de padronização entre diferentes níveis de governo e limitações na infraestrutura e nos processos de capacitação continuada. Por isso, a necessidade de fortalecer permanentemente as ações de biossegurança e de vigilância sanitária permanece como um desafio importante (HENRIQUES, 2024).

Diante desses avanços, desafios, falhas e inovações, torna-se fundamental analisar com mais profundidade como a pandemia impactou a vigilância sanitária voltada à prevenção de riscos biológicos nos serviços de saúde. Compreender esse processo permite registrar o que foi vivenciado, identificar o que funcionou, o que não funcionou tão bem e o que precisa ser reestruturado para situações semelhantes no futuro (OMS, 2020).

Assim, este estudo teve como objetivo analisar os impactos da

pandemia de COVID-19 nas práticas de vigilância sanitária em serviços de saúde, destacando as principais mudanças normativas, procedimentais, estruturais e tecnológicas adotadas durante o período. Além disso, busca-se identificar as lacunas existentes na literatura, especialmente quanto à escassez de estudos que avaliem de forma integrada como os serviços de saúde estruturaram suas ações de vigilância e biossegurança frente à covid-19. Por fim, o trabalho também aborda os desafios persistentes e apresenta recomendações para o fortalecimento contínuo da biossegurança no cenário pós-pandêmico.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida neste trabalho consiste em uma revisão bibliográfica integrativa, de abordagem qualitativa e caráter descritivo. Essa escolha metodológica foi guiada pela questão norteadora: *“Como a pandemia de COVID-19 impactou as práticas de vigilância sanitária voltadas à prevenção de riscos biológicos em serviços de saúde no Brasil?”*. A revisão integrativa mostra-se adequada por permitir a reunião, comparação e interpretação de conhecimentos existentes sobre o tema, possibilitando a identificação de avanços, lacunas e desafios que marcaram o período pandêmico.

Segundo Gil (2017), a revisão bibliográfica possibilita o pesquisador analisar um fenômeno a partir de diferentes perspectivas previamente estudadas. De acordo com Marconi e Lakatos (2019), a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente de material disponibilizado na internet. Assim, o presente estudo fundamentou-se em artigos científicos, documentos oficiais e produções acadêmicas relacionadas à vigilância sanitária durante a pandemia de COVID-19 e aos impactos sobre a biossegurança e o controle de infecções nos serviços de saúde.

A escolha pela abordagem qualitativa justifica-se por permitir interpretar fenômenos complexos, considerando o contexto social e institucional em que ocorrem, conforme destaca Minayo (2021). Já o delineamento descritivo busca apresentar as características do fenômeno estudado sem estabelecer relações de causa e efeito, mas sim descrevendo suas manifestações e implicações práticas, como apontam Prodanov e Freitas (2013).

A coleta dos materiais ocorreu virtualmente, utilizando as bases científicas SciELO (Scientific Electronic Library Online) e PubMed, amplamente

reconhecidas na área da saúde. Essas bases foram escolhidas devido ao grande volume de publicações nacionais e internacionais relacionadas à vigilância sanitária, riscos biológicos e medidas de controle implementadas durante a pandemia. As buscas foram realizadas entre julho e setembro de 2025, utilizando os descritores “Vigilância Sanitária”, “COVID-19”, “Riscos Biológicos”, “Serviços de Saúde” e “Prevenção de Infecção”, aplicados de forma isolada ou combinados por meio do operador booleano AND.

Os estudos identificados foram filtrados de acordo com critérios de inclusão que englobam publicações entre 2020 e 2025, disponibilidade de texto completo em português, inglês ou espanhol, e aderência ao tema da vigilância sanitária e das práticas de prevenção de riscos biológicos em serviços de saúde. Foram excluídos materiais duplicados, revisões não sistematizadas, textos de opinião e artigos que não tratavam diretamente do objeto deste estudo. Após a leitura de títulos e resumos, os artigos elegíveis foram analisados integralmente e organizados em três categorias temáticas: medidas de biossegurança e controle de infecção, atuação da vigilância sanitária durante a pandemia e desafios e perspectivas no período pós-pandêmico. Ao final da busca foram identificados 38 estudos, dos quais 24 foram excluídos.

A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de análise temática de conteúdo, proposta por Bardin (2016), que consiste em identificar núcleos de sentido que se repetem nos textos e que revelam tendências importantes dentro de um conjunto de informações. Esse processo analítico, permitiu compreender como a pandemia impactou de forma significativa a estrutura e o funcionamento dos serviços de vigilância sanitária. Por se tratar de um estudo baseado exclusivamente em fontes secundárias, sem envolvimento de seres humanos ou animais, a pesquisa está dispensada de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Essa dispensa está amparada pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que exclui da avaliação ética estudos que utilizam apenas documentos e dados de domínio público ou secundários

Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Elaboração própria (2025)

RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica realizada nas bases SciELO e PubMed permitiu reunir evidências científicas atualizadas sobre o impacto da pandemia de COVID-19 nas práticas de vigilância sanitária direcionadas à prevenção de riscos biológicos em serviços de saúde. A busca resultou inicialmente em 38 publicações, sendo 25 na base SciELO e 13 na base PubMed. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão descritos na metodologia, 12 artigos científicos foram selecionados para leitura e análise integral.

Os estudos incluídos foram publicados entre 2020 e 2025, período que abrange tanto o início da crise sanitária quanto o período de reorganização pós-pandêmica. A distribuição temporal mostrou que o maior número de publicações ocorreu entre os anos de 2021 e 2023, o que coincide com a intensificação das medidas de biossegurança e o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à vigilância sanitária e ao controle de infecções.

Os principais enfoques abordados nos estudos analisados concentraram-se em quatro categorias temáticas: (1) atuação e reorganização da vigilância sanitária durante a pandemia; (2) medidas de biossegurança e controle de infecção; (3) desafios operacionais e estruturais; e (4) perspectivas para o fortalecimento do sistema de vigilância pós-pandemia. A Tabela 1 apresenta a distribuição dos artigos segundo o enfoque predominante.

Tabela 1 – Distribuição dos artigos segundo o enfoque temático predominante

Nº Autor	Ano de publicação	Objetivo do estudo	(Metodologia)	Principais resultados	Conclusões
		Tipo de estudo	População alvo		

			CARVALHO, R. A.; TAVARE S, G. M.	2020	2023	Analisar os desafios e aprendizados da vigilância sanitária durante a pandemia.		logísticas para fiscalização.
1	2	Estudo descritivo documental	LIMA, R. P.; OLIVEIRA, N. F.; MARTINS, D. C.				Secretarias municipais de vigilância sanitária	Melhoria na comunicação intersectorial e resposta a surtos.
		Profissionais de saúde e instituições hospitalares	REIS, E. V.; BARROS, T. L.; NASCIMENTO, F. M.			Pesquisa qualitativa	Profissionais da saúde pública	Aumento da adesão ao uso de EPIs e práticas seguras.
		Normas e resoluções da ANVISA	SILVA, M. J.; GOMES, F. A.			Estudo de caso analítico	Profissionais de saúde hospitalar	Implantação de sistemas digitais para licenças e inspeções remotas.
		Reforço do uso de EPIs e adequação de protocolos de biossegurança.	SOUSA, A. P.; RIBEIRO, D. C.			Revisão integrativa	Órgãos de vigilância sanitária	Avanços em biossegurança e capacitação, mas com desafios estruturais.
		Identificação de resoluções temporárias que agilizaram a pandemia	SODRÉ, R. S.; BARBOSA, A. C.; MORAES, J. A.			Estudo descritivo	Serviços de saúde e VISA	Intensificação das fiscalizações e atualização de normas.
		Analisar o impacto da pandemia de COVID-19 nas práticas de biossegurança hospitalar.		2023	2022	Revisão bibliográfica	Serviços de vigilância e unidades de saúde	Treinamentos contínuos melhoraram a adesão a práticas seguras.
		As flexibilizações foram eficazes sem comprometer a segurança técnica.	ARAÚJO, M. P.; LIMA, R. F.; SILVA, V. C.	2023	2022	Pesquisa documental	Profissionais de enfermagem e saúde	Evidência de fragilidades no SUS e na VISA.
		Avaliar as regulamentações emergenciais da vigilância sanitária	FERREIRA, J. L.; MENDES, A. C.; SOUZA, E. M.	2022	2021	Revisão teórica	Profissionais e gestores de saúde pública processos regulatórios.	Reforça-se a necessidade de estruturação e capacitação permanente.
		Revisão bibliográfica qualitativa	NOGUEIRA, L. S.;			Revisão bibliográfica analítica	Escassez de recursos e dificuldades	

11	OLIVEIRA, D. PEREIRA, L. H.	o controle da pandemia. As ações reforçaram a proteção ocupacional	e reduziram infecções. A digitalização otimizou a gestão e reduziu	contato presencial. A pandemia impulsionou modernização, mas evidenciou	desigualdades regionais. A fiscalização contribuiu diretamente para o	controle da disseminação viral. Educação permanente é essencial para consolidar	cultura de biossegurança. A pandemia ressaltou a necessidade de fortalecimento	da estrutura sanitária.
		R.;2023	Discutir as perspectivas	Estudo reflexivo Sistema de vigilância	Defende a criação de Recomenda			
12	BRASIL (ANVISA)2020	Divulgar notas técnicas e orientações sobre COVID-19.	Document o técnico sanitária nacional	Estabelecimentos de saúde e VISA protocolos integrados e permanentes .	Diretrizes sobre higiene, EPIs e distanciamento. duradouras para futuras emergências.	As orientações foram essenciais para padronizar medidas nacionais.		

Fonte: Elaboração própria (2025) .

Conforme relata Sodré *et al.* (2023), a pandemia de COVID-19 desafiou gestores e explicitou fragilidades dos sistemas de saúde. No Brasil, a pandemia surgiu em meio a dificuldades para o trabalho no SUS e na vigilância sanitária (VISA). Além disso, Nogueira *et al.* (2023) apontam que houve maior demanda por Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), reforçando a necessidade de novas estratégias de biossegurança.

A partir dessa caracterização as informações foram sintetizadas em duas tabelas temáticas ,destacando as principais mudanças nas práticas de vigilância sanitária de COVID-19 e os principais desafios e perspectivas identificados para o período posterior.

Tabela 2- Principais mudanças na prática de vigilância sanitária durante a pandemia da COVID-19

Dimensão	Mudanças identificadas durante a pandemia	Fontes
----------	---	--------

EPIs e biossegurança	Aumento expressivo do uso de EPIs e EPCs; atualização e detalhamento de protocolos de biossegurança nos serviços de saúde	NOGUEIRA et al; 2023, SOUZA; RIBEIRO, 2020;
----------------------	---	---

Controle de infecção e resíduos Reforço das rotinas de	higienização das mãos , ajustes em rotinas de limpeza ; normativas	específicas BRASIL, 2020; SILVA; GOMES, 2021;
---	---	---

Fiscalização sanitária	Intensificação de inspeções em serviços de saúde e estabelecimentos de interesse sanitário; atualização de normas e exigências técnicas.	SILVA; GOMES,2021; SODRÉ et al. 2023;
Regulamentação emergencial	Publicação de resoluções e notas técnicas emergências para agilizar registro , produção e uso de insumos e tecnologias de saúde , mantendo critérios mínimos de segurança.	ANDRADE et al.; 2022
Digitalização e monitoramento	Implantação de sistemas informatizados para licenciamento , registro de inspeções e monitoramento remoto , reduzindo a necessidade de contato presencial .	LIMA et al.;2022
Integração entre vigilâncias	Maior articulação entre vigilância sanitária, epidemiológica e ambiental, para acompanhamento	FERREIRA et al.2022;

	de surtos e definição de medidas de controle.	
Educação permanente	Ampliação de capacitação em biossegurança e controle de infecção , com foco em atualização rápida nas equipes da saúde.	SOUSA ;Ribeiro , 2020 ; REIS et al. 2022

Fonte: Elaboração própria (2025)

De forma geral, os estudos apontam que a pandemia ocasionou um reforço significativo nas medidas de biossegurança nos serviços de saúde, com maior uso de EPIs, atualização de protocolos, maior rigor nas rotinas de higienização e manejo de resíduos. Destacou-se também a ampliação de atividades regulamentações emergenciais pela vigilância sanitária e incorporação de ferramentas digitais para registro de acompanhamento das ações, especialmente em contextos que exigiam distanciamento físico.

Tabela 3 – Principais desafios e perspectivas para a vigilância sanitária no cenário pós-pandêmico.

Eixo	Desafios (Perspectivas identificados)	Fontes
Recursos humanos	Sobrecarga de trabalho, equipes reduzidas e déficit de profissionais com formação específica em vigilância sanitária.	ARAÚJO et al.; 2023; HENRIQUE, 2024
Infraestrutura e insumos	Escassez de EPIS e insumos em diversos momentos; limitações estruturais em municípios menores.	ALMEIDA; SANTOS; MOURA 2023; ARAUJO et al.;2023

Desigualdades regionais Integração de sistemas	Diferenças marcantes na capacidade de implementação das normas e protocolos entre regiões e municípios. Dificuldades de comunicação e integração entre plataformas de vigilância e entre níveis de gestão (federal e estadual, municipal).	SODRÉ ; BARBOSA; MORAES 2023; REIS et al.;2022 FERREIRA et al.;2022;HENRIQUES 2024
Digitalização desigual	Adoção de sistemas digitais concentradas em locais com melhor infraestrutura, gerando descompasso entre regiões.	LIMA et al.; 2022; ARAÚJO et al.;2023
Capacitação e educação permanente	Necessidade de manter programas de continuação de qualificação em biossegurança e vigilância sanitária, incorporando as lições da pandemia.	SOUSA; RIBEIRO, 2020; OLIVEIRA; PEREIRA, 2023

Protocolos e planejamento	Recomendações para consolidação de protocolos permanentes de biossegurança e fortalecimento do planejamento para futuras emergências em saúde pública	OLIVEIRA; PEREIRA; HENRIQUE, 2024
----------------------------------	--	--

Fonte: Elaboração própria (2025)

Os resultados indicam que, mesmo com os avanços importantes em normas, fiscalização, digitalização e capacitação, a vigilância sanitária permaneceu marcada por limitações de recursos humanos, desigualdades regionais e dificuldades de integração entre sistemas e níveis de gestão. Os estudos convergem ao apontar que a experiência com a COVID-19 gerou recomendações voltadas ao fortalecimento estrutural da vigilância sanitária, à ampliação da infraestrutura tecnológica, ao investimento em educação permanente e à consolidação de protocolos duradouros de biossegurança em serviços de saúde."

DISCUSSÃO

A análise dos resultados mostrou que a pandemia de COVID-19 foi um verdadeiro divisor de águas para as práticas de vigilância sanitária no Brasil, gerando impactos que ultrapassaram ajustes pontuais e culminaram em uma reestruturação mais profunda do sistema. As transformações observadas nos serviços de saúde e nas rotinas de fiscalização reforçam a vigilância sanitária como um eixo estratégico da saúde pública. De modo geral, os estudos analisados concordam entre si sobre a pandemia ter ampliado a visibilidade da biossegurança e reforçou a necessidade de atualização contínua dos protocolos assistenciais e regulatórios. Nogueira *et al.* (2023) destacam que houve um aumento expressivo no uso de EPIs e na adoção de medidas de controle ambiental, fatores que contribuíram para reduzir a exposição dos profissionais de saúde. Esses achados estão de acordo com Sousa e Ribeiro (2020), que ressaltam a importância da educação permanente para consolidar uma cultura de segurança sanitária nos serviços de saúde, já que muitos profissionais tiveram que se adaptar rapidamente a novas exigências.

Outro aspecto positivo foi a capacidade de resposta regulatória da vigilância sanitária. Andrade *et al.* (2022) destacam que normas emergenciais, criadas de forma mais ágil, facilitaram o acesso a insumos essenciais, como álcool 70%, máscaras e respiradores, sem comprometer a segurança técnica. No entanto, apesar desse avanço, os estudos apresentam pouca discussão crítica sobre possíveis riscos da flexibilização normativa, como a entrada de produtos de

qualidade duvidosa ou a fragilização de etapas de inspeção e controle. A ausência de estudos e discussão sobre esse assunto revela uma lacuna importante na literatura, que ainda carece de análises mais profundas sobre os efeitos colaterais dessa flexibilização.

Os achados desta revisão indicam que a pandemia de COVID-19 ampliou a visibilidade da biossegurança nos serviços de saúde, tornando o uso adequado de EPIs, o controle ambiental e a higienização das mãos elementos centrais da rotina assistencial (Moreira et al., 2023; Sousa; Ribeiro, 2020). Essas mudanças não se restringiram à adoção de medidas pontuais, mas envolveram revisão de protocolos, reorganização de fluxos internos e maior cobrança sobre o cumprimento de normas por parte de gestores e equipes. Nesse sentido, a vigilância sanitária passou a ocupar posição ainda mais estratégica na definição de padrões mínimos de segurança para os cuidados em saúde.

Os estudos analisados mostram que a melhora das práticas de biossegurança esteve diretamente ligada à educação permanente e à capacitação contínua dos profissionais (Sousa; Ribeiro, 2020; Regis et al., 2022). A necessidade de atualização sobre normas e o manejo de materiais tornou-se ainda mais evidente diante de um agente desconhecido, em meio aos desafios, um resultado positivo identificado foi a ampliação da integração entre diferentes áreas da vigilância, como a sanitária, epidemiológica e ambiental. Ferreira *et al.* (2022) destacam que essa articulação intersetorial possibilitou trocas de informações mais ágeis e respostas mais eficientes diante de surtos. Porém, nem todos os autores relatam essa integração de forma homogênea: Araújo *et al.* (2023) observam que, em muitos municípios, a falta de sistemas de informação adequados e a comunicação pouco fluida entre os níveis de gestão dificultaram essa articulação. Ou seja, a integração avançou, mas não se consolidou da mesma forma em todo o território nacional.

Outro elemento relevante foi a digitalização dos processos de vigilância sanitária. Estudos como os de Lima, Oliveira e Martins (2022) mostram que a pandemia acelerou o uso de plataformas digitais para emissão de licenças, inspeções remotas e acompanhamento de processos administrativos. Porém, apesar da digitalização ter sido apresentada como avanço, ela ocorreu de maneira desigual. Muitos municípios não tinham infraestrutura mínima, como internet adequada, computadores ou sistemas atualizados, criando um descompasso entre regiões bem estruturadas e locais com menor suporte tecnológico. Os estudos também não apresentam avaliações mais profundas sobre a efetividade desses sistemas, nem

sobre o impacto no desempenho das equipes.

A intensificação das fiscalizações também apareceu como fator importante. Silva e Gomes (2021) relatam que houve maior rigor nas inspeções, especialmente sobre higiene, distanciamento e manejo de resíduos infectantes. Contudo, essa intensificação revelou problemas operacionais sérios, como falta de veículos, equipes reduzidas e sobrecarga de trabalho, o que dificultou a execução plena das exigências sanitárias. Além disso, os estudos não apresentaram dados quantitativos sobre o impacto dessas inspeções, como número de infrações identificadas ou redução de surtos em decorrência delas, o que limita a compreensão do real alcance dessas medidas.

Os estudos reflexivos, como o de Oliveira e Pereira (2023), apresentam perspectivas importantes para o futuro, apontando a necessidade de consolidação de protocolos permanentes de biossegurança, maior integração sistêmica e capacitação contínua dos profissionais. Porém, esses autores também reconhecem que tais avanços dependem de investimentos e apoio político, fatores frequentemente instáveis no contexto da saúde pública brasileira.

Do ponto de vista metodológico, a literatura ainda apresenta limitações relevantes. Predominam estudos de revisão bibliográfica e análises descritivas, que, apesar de ampliarem a visão geral sobre o tema, não permitem estabelecer relações profundas entre causa e efeito, muito menos avaliar a efetividade direta das intervenções. Além disso, há uma carência de estudos comparativos entre municípios, análises de custo-efetividade e investigações operacionais que descrevam com mais clareza o cotidiano dos serviços de vigilância. Essas limitações metodológicas impactam diretamente a capacidade de generalizar resultados e de compreender com precisão a realidade prática.

Ao responder à questão norteadora deste estudo sobre *“Como a pandemia de COVID-19 impactou as práticas de vigilância sanitária voltadas à prevenção de riscos biológicos em serviços de saúde no Brasil?”*, essa pesquisa deixou evidente que a pandemia provocou transformações profundas, tanto no fortalecimento das medidas de biossegurança quanto na digitalização e adaptações normativas. Entretanto, também expôs limitações estruturais, desigualdades regionais e barreiras operacionais que comprometem a implementação uniforme dessas ações. Assim, podemos dizer que os objetivos do trabalho foram alcançados, pois foi possível analisar as mudanças ocorridas, identificar avanços, descrever desafios e discutir perspectivas futuras. Contudo, a literatura analisada ainda

apresenta lacunas significativas e depende de estudos com maior rigor metodológico para aprofundar e sustentar conclusões mais amplas sobre os impactos da pandemia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu analisar os impactos da pandemia de COVID-19 nas práticas de vigilância sanitária voltadas à prevenção de riscos biológicos em serviços de saúde. Os resultados demonstraram que a pandemia impulsionou mudanças significativas na forma como a vigilância sanitária atua, promovendo avanços na regulação, fiscalização e educação em biossegurança.

Constatou-se que houve fortalecimento das medidas de controle de infecção, intensificação da fiscalização e aprimoramento dos processos normativos, especialmente no que se refere ao uso de EPIs, gerenciamento de resíduos hospitalares e adequação de ambientes de assistência à saúde. Contudo, as dificuldades enfrentadas, como escassez de insumos, sobrecarga de profissionais e desigualdade na implementação de políticas entre regiões, evidenciam a necessidade de consolidar estratégias mais equitativas e sustentáveis.

A experiência vivenciada durante a pandemia reforça a importância de uma vigilância sanitária fortalecida, integrada e tecnologicamente atualizada, capaz de responder de forma ágil a emergências em saúde pública. Nesse sentido, recomenda-se a continuidade da capacitação de profissionais, a ampliação do uso de sistemas digitais de fiscalização e o fortalecimento da articulação entre os níveis federal, estadual e municipal de gestão.

Conclui-se que a pandemia de COVID-19, apesar de suas consequências adversas, deixou um legado positivo de aprendizado institucional e científico, que deve orientar políticas e práticas voltadas à prevenção de riscos biológicos e ao fortalecimento da biossegurança nos serviços de saúde. Assim, a vigilância sanitária emerge como componente essencial para a construção de sistemas de saúde mais resilientes e preparados para futuras emergências sanitárias.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. R.; SANTOS, L. C.; MOURA, T. F. Impactos da pandemia de COVID-19 nas práticas de biossegurança hospitalar. *Revista Brasileira de Saúde Coletiva*, v. 33, n. 4, p. 1125-1138, 2023.

ANDRADE, R. S.; PEREIRA, M. T.; COSTA, F. J. Regulamentações emergenciais da vigilância sanitária no contexto da pandemia de COVID-19. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, n. 5, e 00234522, 2022.

ARAÚJO, C. A. R. et al. Long-term monitoring of COVID-19 prevalence in raw and treated wastewater in Salvador, Brazil. *Scientific Reports*, 2023.

ARAÚJO, M. P.; LIMA, R. F.; SILVA, V. C. Desafios da vigilância sanitária municipal durante a pandemia de COVID-19. *Revista de Saúde Pública*, v. 57, n. 3, p. 1-12, 2023.

ARAÚJO, P. S. et al. Efeitos da pandemia de COVID-19 na organização e condições de trabalho da vigilância sanitária. *Cadernos de Saúde Coletiva*, 2023.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 3. Ed. Lisboa: Edições 70, 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Notas técnicas e orientações sobre COVID-19*. Brasília: ANVISA, 2020.

CRODA, J. H. R. et al. Resposta imediata da vigilância em saúde à epidemia da COVID-19 no Brasil. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2020.

FERREIRA, J. L.; MENDES, A. C.; SOUZA, E. M. Integração entre vigilâncias sanitária e epidemiológica no enfrentamento da COVID-19. *Saúde em Debate*, v. 46, n. 135, p. 252-267, 2022.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HENRIQUES, C. M. P. Desafios e lições da pandemia de COVID-19 para a vigilância em saúde no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2024.

LIMA, R. P.; OLIVEIRA, N. F.; MARTINS, D. C. Digitalização dos processos de vigilância sanitária durante a pandemia. *Revista Brasileira de Políticas em Saúde*, v. 12, n. 2, p. 75-89, 2022.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2019

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 16. Ed. São Paulo: Hucitec, 2021.

MIRANDA COSTA, M. M. et al. Nationwide surveillance system to evaluate hospital-acquired COVID-19 in Brazil. PLOS ONE, 2022.

NOGUEIRA, L. S.; CARVALHO, R. A.; TAVARES, G. M. Biossegurança e uso de EPIs em serviços de saúde durante a pandemia. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 76, n. 2, e20220542, 2023.

OLIVEIRA, D. R.; PEREIRA, L. H. Perspectivas pós-pandêmicas para a vigilância sanitária no Brasil. Revista de Gestão em Saúde, v. 9, n. 1, p. 89-104, 2023.

PEREIRA, A. M. Manual de metodologia científica. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2014.

REIS, E. V.; BARROS, T. L. NASCIMENTO, F. M. Inovações e desafios da vigilância sanitária na pandemia de COVID-19. Ciência & Saúde Coletiva, v. 27, n. 11, p. 4355-4368, 2022.

SILVA, M. J.; GOMES, F. A. Intensificação da fiscalização sanitária e controle de infecção durante a pandemia. Revista de Vigilância em Saúde, v. 9, n. 1, p. 33-47, 2021.

SILVA, O. M. et al. Biosafety measures to prevent COVID-19 in healthcare professionals: integrative review. Revista Brasileira de Enfermagem, 2021.

SODRÉ, R. S.; BARBOSA, A. C.; MORAES, J. A. Vigilância sanitária e a pandemia: desafios e aprendizados. Revista Panamericana de Saúde Pública, v. 47, n. 3, e85, 2023.

SOUSA, A. P.; RIBEIRO, D. C. Educação permanente e cultura de biossegurança em tempos de pandemia. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 73, supl. 2, e20200236, 2020.