ACESSO ABERTO
REVISÃO DE ESCOPO
RESAP

COVID-19 E A SINDEMIA: CRISES SANITÁRIAS, SOCIAIS E AMBIENTAIS CONVERGENTES NO BRASIL

COVID-19 AND THE SYNDEMIC: CONVERGING HEALTH, SOCIAL AND ENVIRONMENTAL CRISES IN BRAZIL

Victor Marcone Teixeira Dias da **Silva**[1], Luis Alberto **Valotta**[2], Paulo Roberto **Ramos**[3]

1. Graduação em Ciências Contábeis, Graduação em Ciências Biológicas, Especialização em Finanças Corporativas e Gestão Hospitalar, Especialista em Saúde Pública, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (PPGDiDeS), Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco-Petrolina - PE, Brasil.
2. Graduação em Ciências Biológicas, Doutorado em Ciências (Fisiologia Geral), Pós-Doutorado (USP/UFRJ), Professor do Colegiado de Medicina (*campus* Petrolina) & Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (PPGDiDeS), Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina - PE, Brasil Contato: luis.valotta@univasf.edu.br
3. Graduação em Ciências Sociais, Especialização em Epidemiologia e Vigilância em Saúde, Especialização em Nutrição e Saúde, Especialização em Gestão de Políticas Públicas e Sociais, Mestrado e Doutorado em Sociologia, Pós-Doutorado (UNEB), Professor do Colegiado de Ciências Sociais & Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (PPGDiDeS), Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina - PE, Brasil.

RESUMO

Introdução: pandemia de COVID-19 intensificou crises interligadas nas dimensões sanitária, social e ambiental no Brasil, configurando um cenário sindêmico alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 3, 5, 10, 11, 13). Essa convergência expôs desigualdades estruturais e fragilidades sistêmicas, demandando análises integradas. **Objetivo:** Analisar como a pandemia exacerbou crises nos três pilares da sustentabilidade, com ênfase nos impactos desproporcionais sobre populações vulneráveis (especialmente mulheres) e suas interfaces com os ODS. **Metodologia:** Revisão de escopo (protocolo Joanna Briggs) em bases nacionais e internacionais. Resultados: Os seis estudos incluídos revelaram: (1) Aprofundamento das desigualdades de gênero (ODS 5 e 10); (2) Fragilização dos serviços preventivos e dependência de insumos importados (ODS 3); (3) Sub-representação crítica da dimensão ambiental (apenas 33% dos estudos abordaram ODS 11 e 13). Urgem políticas intersetoriais alinhadas aos ODS, com foco em: produção nacional de vacinas (ODS 3 e 9), equidade de gênero (ODS 5), redução de desigualdades (ODS 10), e sistemas urbanos sustentáveis (ODS 11 e 13). **Conclusão:** Respostas fragmentadas são insuficientes para crises sindêmicas. A sustentabilidade integrada — saúde, justiça social e ambiental — deve ser o eixo central das políticas públicas, superando lacunas na produção científica brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; Sindemia; Objetivos de desenvolvimento Sustentável (ODS); Desigualdades em saúde; Políticas públicas.

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic intensified interconnected health, social, and environmental crises in Brazil, constituting a syndemic scenario aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs 3, 5, 10, 11, 13). This convergence exposed structural inequalities and systemic fragilities, demanding integrated analyses. **Objective:** To examine how the pandemic exacerbated crises across the three sustainability pillars, focusing on disproportionate impacts on vulnerable populations (particularly women) and their interfaces with the SDGs**. Methodology:** Scoping review (Joanna Briggs protocol) across national and international databases. Results: The six included studies revealed: (1) Deepening gender inequalities (SDGs 5 and 10); (2) Weakening of preventive services and dependence on imported supplies (SDG 3); (3) Critical underrepresentation of the environmental dimension (only 33% of studies addressed SDGs 11 and 13). Intersectoral policies aligned with the SDGs are urgent, focusing on: domestic vaccine production (SDGs 3 and 9), gender equity (SDG 5), reduction of inequalities (SDG 10), and sustainable urban systems (SDGs 11 and 13). **Conclusion:** Fragmented responses are insufficient for syndemic crises. Integrated sustainability — health, social justice, and environmental resilience — must be the core axis of public policies, overcoming gaps in Brazilian scientific production.

KEYWORDS: COVID-19: Syndemic; Sustainable development Goals (SDGs); Health disparities; Public policy.

INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 evidenciou a profunda interdependência entre saúde, sociedade e ambiente, configurando um cenário sindêmico para o Brasil[1]. Para analisar este fenômeno, adotamos um modelo de sustentabilidade integrada[2], que engloba três dimensões interligadas: (1) a Sanitária, marcada pelo colapso dos serviços preventivos e vacinais; (2) a Social, caracterizada pela sobrecarga de trabalho feminino e aumento da violência de gênero; e (3) a Ambiental, evidenciada pela dependência crítica de cadeias globais de insumos.

Esta tríade converge com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)[3], que demandam abordagens integradas, onde: (1) a dimensão sanitária alinha-se ao ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), especialmente à meta de cobertura universal de saúde; (2) a dimensão social reflete o ODS 5 (Igualdade de Gênero) e ODS 10 (Redução de Desigualdades), ao destacar iniquidades estruturais; e (3) a dimensão ambiental dialoga com o ODS 11 (Cidades Sustentáveis) e ODS 13 (Ação Climática), dada a relação entre globalização, cadeias produtivas e impactos ecológicos. Assim, a análise sindêmica aqui proposta opera como lente para avaliar avanços e retrocessos na Agenda 2030 durante crises convergentes.

Nesse contexto complexo, a sustentabilidade em saúde pública impõe-se como paradigma fundamental[4], definida como a capacidade de garantir sistemas de saúde resilientes e equitativos que não comprometam as bases socioecológicas[5]. A imprevisibilidade pandêmica afetou transversalmente todos os grupos populacionais – independentemente de gênero, raça/etnia, orientação sexual, classe social e localização geográfica –, mas com manifestações desproporcionais sobre mulheres, populações de baixa renda e grupos étnico-raciais marginalizados[6]. Essa situação expôs a interconexão das crises política, econômica, ecológica e social, demonstrando como esses desafios se retroalimentam e exigem respostas integradas[7], onde a disseminação viral atua como marcador das desigualdades estruturais[8].

As medidas de contenção, como o isolamento social, impactaram a sociedade de forma heterogênea, com efeitos particularmente severos sobre as mulheres. Estas enfrentam: restrições no acesso à saúde, sobrecarga de cuidados domésticos, aumento da violência de gênero e maior exposição ocupacional (dada sua predominância na linha de frente)[9]. A desconexão das experiências prévias de crise revelou fragilidades sistêmicas[10], levando à redução do acesso a direitos humanos e retrocessos na justiça social e de gênero[11]. Tal cenário foi agravado pela elevada mortalidade evitável, associada à falha na implementação oportuna de medidas preventivas e atrasos na vacinação[12], cujos obstáculos incluíram desde limitações produtivas e logísticas até a desinformação e hesitação vacinal[13].

Estudar o impacto pandêmico sob a ótica da sustentabilidade é imperativo, pois respostas de saúde pública que negligenciam esta perspectiva podem exacerbar crises sanitárias, sociais e ambientais, ampliando vulnerabilidades. Este trabalho buscou, portanto, analisar como a COVID-19 afetou esses três pilares no Brasil, ancorando-se nos ODS[3], e discutir implicações para políticas públicas voltadas a populações vulneráveis – especialmente mulheres – em crises prolongadas. Embora existam estudos sobre efeitos isolados da pandemia em cada dimensão, persiste uma carência significativa de pesquisas que integrem suas múltiplas facetas para elucidar impactos combinados sobre grupos vulneráveis e a exacerbação de desigualdades sistêmicas[14].

METODOLOGIA

Foi conduzida uma revisão de escopo[15] — método de mapeamento sistemático que identifica a extensão, profundidade e lacunas do conhecimento sobre temas emergentes — orientada pela questão: 'Como a pandemia de COVID-19 potencializou crises sanitárias, sociais e ambientais no Brasil, e quais políticas públicas podem avançar na implementação dos ODS para populações vulneráveis, com ênfase nos impactos de gênero sobre mulheres?'. O estudo seguiu rigorosamente o protocolo do Instituto Joanna Briggs[16], com registro prévio no *Open Science Framework* (OSF). As etapas de identificação, triagem e inclusão de manuscritos adotaram a estratégia PCC (População-Conceito-Contexto)[17], considerando: (P) aqueles residentes em territórios nacionais, com foco em grupos vulneráveis e impactos de gênero; (C) as interações sindêmicas entre crises sanitárias, sociais e ambientais durante a pandemia de COVID-19; e (C) o cenário brasileiro de convergência de crises, com ênfase nas interfaces com os ODS 3, 5, 10, 11 e 13.

Por se tratar de um estudo do tipo 'determinação do estado da arte', foram considerados elegíveis textos que abordassem políticas públicas, síndromes respiratórias, sustentabilidade e vacinação. As buscas foram conduzidas em quatro bases de dados: a) Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); b) Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); c) Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); d) PubMed, base de dados do *National Institutes of Health* (NIH) dos Estados Unidos e; e) ERIC (*Education Resources Information Center*), base de dados do *Institute of Education Sciences* (IES), também dos Estados Unidos. Foram adotados como critérios para inclusão: estudos originais (pesquisa empírica), publicados a qualquer momento e disponíveis integralmente em português ou em inglês. Manuscritos publicados em outro idioma ou indisponíveis (ou disponíveis parcialmente) e/ou publicados sob a forma de estudos de revisão foram desconsiderados. Como critérios para exclusão, foram desconsiderados manuscritos cujo público-

alvo não compreendessem quaisquer um dos indivíduos representativos da 'População' ou cujos objetivos não envolvessem ao menos três dos temas elegíveis ou que fossem fruto de pesquisas desenvolvidas exclusivamente fora do país. As estratégias para busca consideraram descritores (em português e inglês) relacionados à 'População' e ao 'Conceito' combinados entre *(sustainability) AND (public policies) AND (vaccination) AND (SARS) AND (BRAZIL)* e aplicação à seção Título dos manuscritos.

O quantitativo de estudos identificados com base nas estratégias de busca por base de dados estão representados na Tabela 1. Após eliminar as citações em duplicata, a triagem seguiu um protocolo em três etapas: (1) análise de títulos, (2) avaliação de resumos e (3) leitura integral dos textos quando necessário. Todas as etapas passaram por dupla checagem independente, conduzida por dois pesquisadores treinados e calibrados. Um terceiro pesquisador, foi consultado quando existirem divergências que não pudessem ser resolvidas por consenso. Após a determinação da Amostra Final, foi realizada a leitura integral dos manuscritos, com extração de informações (utilizando-se fichas para análise, elaboradas pelos autores) envolvendo: a) a natureza do estudo (abordagem quantitativa, qualitativa ou mista e instrumental adotado); b) público-alvo envolvido; c) método (s) ativo (s) adotado(s); e d) objetivos e principais achados dos estudos.

Por envolver exclusivamente dados secundários, esta pesquisa dispensou apreciação por Comitês de Ética em Pesquisa com seres humanos. Suas principais limitações decorrem dos critérios de seleção adotados e das estratégias de busca documental (incluindo as bases de dados selecionadas).

RESULTADOS

A estratégia de busca usando combinações de descritores em português/inglês nas bases BDTD, CAPES, PubMed, BVS e ERIC (2020-2024) recuperou 35 registros, sendo 34 após remoção de um trabalho em duplicata, como detalhado na Tabela 1.

Tabela 1. Estratégias de busca e resultados por base de dados

Base de Dados	Descritores (PT)	Total (PT)	Descritores (EN)	Total (EN)
BDTD	(sustentabilidade AND políticas públicas AND vacinação)	8	(sustainability AND public policies AND vaccination)	1
CAPES	(sustentabilidade AND políticas públicas AND vacinação)	1	(sustainability AND public policies AND vaccination)	1
BVS	(sustentabilidade AND políticas públicas AND vacinação)	2	(sustainability AND public policies AND vaccination)	7
PubMed	–	0	(sustainability AND public policies AND vaccination AND SARS AND Brazil)	8
ERIC	–	0	(sustainability AND public policies AND vaccination AND SARS AND Brazil)	6
Total por idioma	–	11	–	23

Fonte: Autoria própria.
Legenda: Contagem de publicações identificadas usando combinações de descritores em português/inglês nas bases BDTD, CAPES, PubMed, BVS e ERIC (2020-2024). Dados coletados em novembro de 2024.

O processo de seleção dos estudos, detalhado na Figura 1, seguiu as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e seleção, resultando em 6 estudos na amostra final.

Os seis estudos selecionados na revisão de escopo exploraram distintas dimensões das crises convergentes durante a pandemia de COVID-19 no Brasil, abrangendo interfaces entre saúde, sociedade e ambiente. A seguir, descrevemos brevemente cada um:

Estudo 01 [Dissertação de mestrado (UFBA), sobre desigualdades de gênero e impactos nas mulheres][18]: Analisou as repercussões da pandemia sobre mulheres através de conteúdo midiático. Identificou aumento de desemprego, perda de renda e violência doméstica em áreas de baixa renda, além de sobrecarga de cuidados familiares e adoecimento mental;

Estudo 02 [Dissertação de mestrado (UFSC), sobre gestão hospitalar e saúde mental dos profissionais][19]: Investigou representações sociais de gestores e profissionais de saúde em um hospital universitário durante a pandemia. Revelou desafios na gestão de crises prolongadas, incluindo esgotamento físico e emocional dos trabalhadores e fragilidades na coordenação interinstitucional;

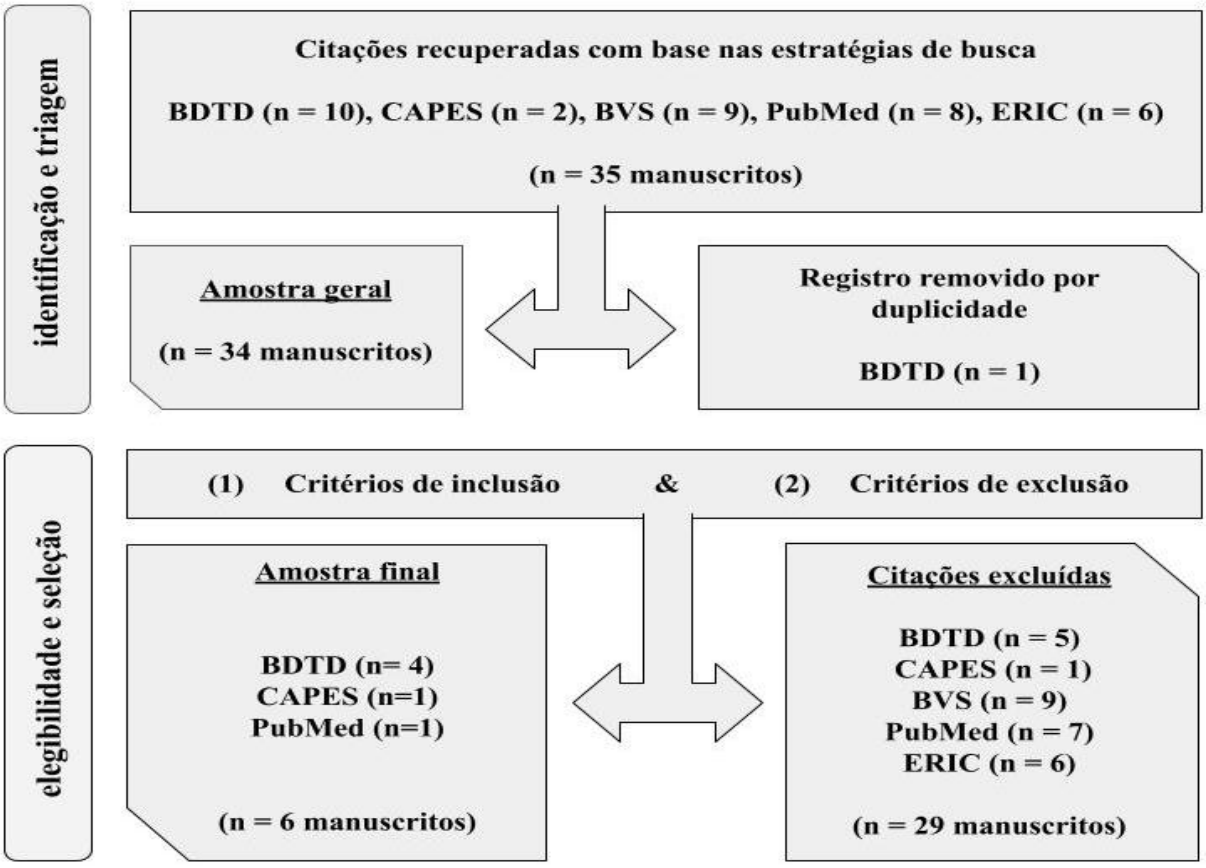
Estudo 03 [Tese de Doutorado (USP), sobre mobilidade urbana e teletrabalho][20]: Explorou mudanças nos padrões de mobilidade urbana durante a pandemia, com foco em teletrabalho e transporte. Constatou redução de deslocamentos, mas aumento do uso de veículos individuais, impactando a qualidade do ar e a inclusão digital de populações periféricas;

Estudo 04 [Artigo Científico em Periódico (Cadernos de Saúde Pública), sobre dependência tecnológica e acesso a vacinas][21]: Avaliou o acesso a vacinas no contexto da dependência brasileira de insumos importados. Destacou riscos de desabastecimento e a necessidade de transferência de tecnologia para fortalecer a produção nacional;

Estudo 05 [Artigo Científico em Periódico (Preventive Medicine), sobre interrupção de serviços preventivos][22]: Mensurou o impacto da pandemia nos serviços preventivos de saúde, como consultas médicas e campanhas de vacinação. Registrou quedas acentuadas, especialmente em populações vulneráveis, agravando desigualdades no acesso;

Estudo 06 [Dissertação de Mestrado (USP), sobre ações comunitárias e saúde sexual][23]: Documentou estratégias de educação popular em saúde sexual liderada por jovens em uma favela de São Paulo durante a pandemia. Identificou o uso de comunicação digital e comunitária como ferramentas-chave para manter ações de prevenção a ISTs/HIV.

Figura 1. Fluxograma PRISMA adaptado: processo de seleção dos estudos na revisão de escopo.



Fonte: Autoria própria.
Legenda: Fluxograma PRISMA adaptado: processo de seleção dos estudos na revisão de escopo. Etapas de identificação, triagem, elegibilidade e seleção, com números absolutos de estudos em cada fase.

A Tabela 2 demonstra a distribuição dos estudos selecionados por veículo de publicação, evidenciando a predominância de dissertações/teses (n=4) sobre artigos científicos (n=2), natureza emergencial e aplicada das pesquisas sobre crises convergentes.

Tabela 2. Distribuição dos estudos selecionados por periódico científico

Periódico / Fonte	Tipo de Documento	Número de Estudos
Cadernos de Saúde Pública (Fiocruz)	Artigo científico	1
Preventive Medicine (Elsevier)	Artigo científico	1
Universidade de São Paulo (USP)	Tese de doutorado	1
Universidade Federal da Bahia (UFBA)	Dissertação de mestrado	1

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Dissertação de mestrado	1
Universidade de São Paulo (USP)	Dissertação de mestrado	1

Fonte: Autoria própria.
Legenda: Classificação dos manuscritos incluídos na revisão de escopo segundo veículo de publicação.

Realizou-se a extração sistemática de dados dos 6 estudos empíricos incluídos, com foco em: (1) populações analisadas, (2) métodos empregados e (3) achados relevantes para as crises sanitária, social e ambiental - síntese apresentada na Tabela 3.

Tabela 3. Síntese dos estudos incluídos: objetivos, metodologias e resultados-chave

Estudo	Título	Breve descrição	Objetivo	Tipo de estudo	Resultado
01	Repercussões da Pandemia COVID-19 para as Mulheres	Análise das repercussões da pandemia sobre mulheres via mídia.	Identificar efeitos da pandemia sobre mulheres a partir de publicações midiáticas.	Pesquisa documental qualitativa	Desigualdades: perda de trabalho, sobrecarga, agravos à saúde e violência.
02	HU-UFSC/EBSERH: Representações Sociais e Gestão no Contexto da Pandemia COVID-19	Gestão hospitalar na COVID-19 segundo gestores e servidores.	Analisar percepções sobre enfrentamento da COVID-19 em hospital universitário.	Entrevistas, observação e análise documental.	Reforça a necessidade de políticas públicas centralizadas.
03	Explorando a Heterogeneidade das Mudanças nos Padrões de Mobilidade ao Longo da Pandemia da COVID-19	Mudanças na mobilidade urbana com foco em teletrabalho e transporte.	Analisar impactos econômicos da pandemia sobre mobilidade.	Cadeias de Markov com painel de 3 anos.	COVID-19 afeta mais quem não pôde trabalhar remotamente.
04	Acesso a Vacinas no Brasil no Contexto da Dinâmica Global do Complexo Econômico-Industrial da Saúde	Tecnologias e vacinas no contexto de políticas públicas e mercado.	Investigar tendências econômicas e produção de vacinas no Brasil e globalmente.	Pesquisa bibliográfica e dados do SUS.	globais ampliadas e vacinação em 2020.
05	Repercussões da Pandemia de COVID-19 nos Serviços Preventivos de Saúde Pública no Brasil	Impacto da COVID-19 nos serviços do SUS: atendimentos, internações e vacinação.	Avaliar os efeitos da pandemia sobre serviços preventivos de saúde.	Análise de dados do DATASUS.	Queda nos serviços preventivos e aumento das infecções respiratórias.
06	Saúde Sexual e Pandemia de COVID-19	Ações de jovens em saúde sexual durante a pandemia em favela de São Paulo.	Analisar estratégias de jovens na educação popular em saúde sexual e IST/HIV.	Estudo interpretativo com observação etnográfica.	Desafios e adaptações para manter a educação sexual na pandemia.

Fonte: Autoria própria.
Legenda: Síntese dos estudos incluídos: objetivos, metodologias e resultados-chave.
Nota: Extração sistemática de dados de 6 estudos empíricos, destacando populações analisadas, métodos e achados relevantes para as crises sanitária, social e ambiental

A análise dos impactos pandêmicos revelou disparidades significativas na abordagem das três dimensões de sustentabilidade. Conforme detalhado na Tabela 4, a produção científica concentrou-se desproporcionalmente na esfera sanitária[18,19,21-23], com integração limitada das interfaces sociais[18,19,23] e ambientais[20,21] que caracterizam crises sindêmicas.

Tabela 4. Dimensões da sustentabilidade (sanitária, social, ambiental) abordadas nos estudos analisados

Título do Estudo	Sustentabilidade Social	Sustentabilidade Ambiental	Sustentabilidade Sanitária
Estudo 01: Repercussões da Pandemia COVID-19 para as Mulheres	**X**		**X**
Estudo 02: HU-UFSC/EBSERH: Representações Sociais e Gestão no Contexto da Pandemia	**X**		**X**
Estudo 03: Explorando a Heterogeneidade das Mudanças nos Padrões de Mobilidade		**X**	
Estudo 04: Acesso a Vacinas no Brasil no Contexto da Dinâmica		**X**	**X**

Global			
Estudo 05: Repercussões da Pandemia nos Serviços Preventivos de Saúde Pública no Brasil			**X**
Estudo 06: Saúde Sexual e Pandemia de COVID-19	**X**		**X**

Fonte: Autoria própria.
Legenda: Classificação cruzada das pesquisas segundo eixos de sustentabilidade (sanitária, social e ou ambiental), com base nos ODS da ONU. Marcações indicam abordagem explícita no estudo.

Os padrões recorrentes revelados — agravamento das desigualdades sociais (Estudos 01,02,06)[18,19,23] e fragilidade da infraestrutura sanitária (Estudos 02,04,05)[19,21,22] — confirmam a assimetria na produção científica, que negligencia a tríade sindêmica das dimensões de sustentabilidade. Essa desproporção reflete claramente na representação desigual das três dimensões essenciais e seus respectivos ODS:

Dimensão Sanitária (dominante): Presente em 5 estudos[18,19,21-23], com enfoque no ODS 3 por meio de falhas sistêmicas em serviços preventivos (Estudo 5)[22] e acesso a vacinas (Estudo 4)[21];

Dimensão Social (parcial): Abordada em 3 estudos[18,19,23], vinculada aos ODS 5 e 10, mediante impactos desproporcionais sobre mulheres (Estudo 1)[18] e populações periféricas (Estudo 6)[23];

Dimensão Ambiental (sub-representada): Tratada superficialmente em apenas 2 estudos[20,21], com conexões limitadas aos ODS 11 e 13 em temas como mobilidade urbana (Estudo 3)[20] e cadeias globais (Estudo 4)[21], sem abordar crises ecológicas locais.

A negligência da dimensão ambiental resulta em lacunas críticas na interface saúde-ambiente, comprometendo uma visão integrada das crises convergentes.

DISCUSSÃO

A análise dos seis estudos[18-23] revela convergências e divergências significativas em relação aos impactos da COVID-19 nas dimensões sanitária, social e ambiental no Brasil, respondendo à pergunta norteadora sobre como a pandemia potencializou crises preexistentes e destacou a importância da sustentabilidade na saúde pública.

Eixos Temáticos e Convergências - Desigualdades Estruturais Agravadas (ODS 5 e 10): Os estudos 1, 2, 6 evidenciaram o aprofundamento de iniquidades[18,19,23], particularmente para mulheres e populações vulneráveis, manifestando-se em: sobrecarga feminina e violência de gênero (Estudo 1)[18]; e barreiras no acesso à saúde sexual em comunidades periféricas (Estudo 6)[23]. Esses achados se alinham a evidências internacionais sobre a ampliação de iniquidades durante crises sanitárias em países sem redes de proteção social[9,24], expondo diversas falhas no cumprimento do ODS 5.4 (Trabalho de Cuidado Não Remunerado)[3] e ODS 10.3 (Igualdade de Oportunidades)[3]. Contudo, a ausência de análises interseccionais nos estudos revisados limita a compreensão dos impactos sobre mulheres negras – grupo mais afetado no Brasil[25]. A aplicação da lente interseccional[26] revela como raça, classe e gênero atuam sinergicamente, expondo mulheres negras periféricas a vulnerabilidades cumulativas durante a pandemia.

Fragilidades dos Sistemas de Saúde (ODS 3): A dependência de insumos importados (Estudo 4)[21], colapso de serviços preventivos (Estudo 5)[22] e sobrecarga hospitalar (Estudo 2)[19] revelam violações ao ODS 3.8 (Cobertura Universal de Saúde)[3]. Comparativamente, países com sistemas universais robustos (ex.: Canadá)[27] demonstraram maior resiliência, reforçando a necessidade de investimentos em infraestrutura sanitária resiliente (ODS 3.d, Preparação para Emergências de Saúde)[3], com destaques para: (1) o fortalecimento da atenção primária; (2) a produção local de vacinas[28]; e a superação da exclusão digital (Estudo 3)[20], mediante a implementação da *Global Strategy on Digital Health*[29] no SUS, integrando telemedicina ao ODS 3.d.

Divergências e Contradições - Mobilidade vs. Sustentabilidade Ambiental (ODS 11 e 13): A redução nas emissões de poluentes devido ao teletrabalho (Estudo 3)[20,30] contrasta com a exclusão digital em periferias – paradoxo que demanda abordagens *One Health*[31] para harmonizar: o transporte sustentável (ODS 11.2, Transporte Sustentável e Acessível)[3] e a resiliência climática (ODS 13.1, Resiliência a Desastres Climáticos)[3]. Enquanto cidades europeias priorizaram ciclovias e energias limpas pós-pandemia[32], o Brasil negligencia sinergias entre mobilidade urbana e justiça ambiental. Essa omissão amplia *trade-offs* incompatíveis com a Agenda 2030, agravada pela dependência tecnológica que restringe o acesso à saúde (Estudo 4)[21]. A integração sistêmica de saúde humana, animal e ambiental emerge como imperativo, demandando que a mobilidade sustentável pós-pandemia[33] priorize o transporte público verde como eixo para conciliar inclusão social e sustentabilidade.

Governança e Respostas Institucionais (ODS 17, Parcerias e Meios de Implementação)[3]: A centralização estatal (Estudo 2)[19] e efetividade de ações comunitárias (Estudo 6)[23] refletem o debate global entre modelos *top-* e *down bottom-up*[33,34]. A governança colaborativa surge como solução, combinando coordenação nacional (ex.: produção de vacinas) com

participação comunitária (ex.: educação popular em saúde). Essa via alinha-se ao conceito de *syndemic governance*[1], onde políticas intersetoriais integram saúde, proteção social e sustentabilidade.

Análise crítica e lacunas: apesar da consistência nos achados, a amostra limitada (6 estudos)[18-23] não permite generalizações mais amplas. Faltam análises interseccionais (raça/classe), como evidenciado pela ausência de dados sobre disparidades raciais na vacinação[35], e comparações Sul-Sul com países de renda média-baixa (ex.: estratégias da *Africa Centres for Disease Control and Prevention* ou *India's National Health Mission*). A literatura internacional sugere que respostas intersetoriais são mais eficazes[36], mas os estudos brasileiros focaram em dimensões isoladas, reforçando a necessidade de abordagens integradas baseadas no paradigma sindêmico.

CONCLUSÃO

A pandemia de COVID-19 escancarou a interdependência crítica entre crises sanitárias, sociais e ambientais no Brasil, evidenciando a natureza sindêmica das emergências contemporâneas. Os resultados destacam tendências preocupantes: agravamento das desigualdades interseccionais (gênero-raça-território); a fragilidade dos sistemas de saúde; e contradições entre mobilidade urbana e sustentabilidade.

Respostas fragmentadas são insuficientes para crises sindêmicas. Políticas públicas devem adotar modelos híbridos, com articulação estatal com participação comunitária, priorizando: (1) o fortalecimento de sistemas de saúde através da produção nacional de insumos e inovação digital; (2) o combate a desigualdades com proteção social interseccional; e (3) com mobilidade urbana de baixo carbono (transporte público verde) e adaptação climática regional. A recuperação pós-pandemia deve ser verde e justa, integrando saúde, justiça social e sustentabilidade ambiental como pilares indissociáveis do planejamento público[36].

ACESSO ABERTO

Este artigo está licenciado sob Creative Commons Attribution 4.0 International License, que permite o uso, compartilhamento, adaptação, distribuição e reprodução em qualquer meio ou formato, desde que você dê crédito apropriado ao(s) autor(es) original(is) e à fonte, forneça um *link* para o Creative Licença Commons e indique se foram feitas alterações. Para mais informações, visite o site creativecommons.org/licenses/by/4.0/

REFERÊNCIAS

1. Singer M, Bulled N, Ostrach B, Mendenhall E. Syndemics and the biosocial conception of health. Lancet [Internet]. 2017;389(10072):941-50. doi:10.1016/S0140-6736(17)30003-X.
2. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, Boltz F, Capon AG, Souza Dias BF, et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of the Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. Lancet [Internet]. 2015;386(10007):1973-2028. doi:10.1016/S0140-6736(15)60901-1.
3. Organização das Nações Unidas (ONU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável [Internet]. Resolução A/RES/70/1. Genebra: ONU; [2020] [citado em 19 Set 2025]. Disponível em: https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf
4. Schramm FR, Borges L, Fortes PAC, Gomes AMA, Marinho MF, Narciso F, et al. O aparente dilema implicado pela pandemia da COVID-19: salvar vidas ou a economia? [Internet] Rio de Janeiro: Fiocruz; 2020 [citado em 30 Nov 2024]. Disponível em: https://fiocruz.br/o-aparente-dilema-implicado-pela-pandemia-da-covid-19-salvar-vidas-ou-economia
5. Martins ALJ, Silveira F, Paes-Sousa R. A saúde na Agenda 2030. In: Franco Netto G, Villardi JWR, editores. Ambiente, saúde, sustentabilidade. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2024. p. 119-32.
6. Góes EF, Ramos DO, Ferreira AJF. Desigualdades raciais em saúde e a pandemia da COVID-19. Trab Educ Saúde [Internet]. 2020;18(3):e00278110. doi:10.1590/1981-7746-sol00278
7. Barbosa RP, Cardozo CES, Dias ETDM. [Resenha do livro É hora de mudarmos de via: as lições do coronavírus, por Morin E]. Dialogia [Internet]. 2021;38:1-5. Disponível em: https://doi.org/10.5585/37.2021.20226
8. Scheffer M, Rosenthal C. Não se esqueçam do HIV [Internet]. Folha de S.Paulo. 30 Nov 2020 [citado em 15 Dez 2024]; Opinião. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2020/11/nao-se-esquecam-do-hiv.shtml.
9. Wenham C, Smith J, Morgan R. Covid-19 is an opportunity for gender equality within the workplace and at home. BMJ [Internet]. 2020;369:m1546. doi:10.1136/bmj.m1546.
10. John N, Casey SE, Carino G, McGovern T. Lessons never learned: crisis and gender-based violence. Dev World Bioeth [Internet]. 2020;20(2):65-68. doi:10.1111/dewb.12261
11. Barbosa DJ, Gomes MP, Souza FBA, Gomes AMT. Fatores de estresse nos profissionais de enfermagem no combate à pandemia da COVID-19: síntese de evidências. Com Ciênc Saúde [Internet]. 2020;31(Suppl 1):31-47. doi:10.51723/ccs.v31iSuppl1.651
12. Rossini GAA. Aspectos econômicos, sociais, políticos e territoriais decorrentes da pandemia da Covid-19. In: Rossini GAA, editor. COVID-19: economia, sociedade, política e território [Internet]. Santo André, SP: EdUFABC; 2022. p.45-85. Disponível em: https://dowbor.org/wp-content/uploads/2023/04/Covid19-Livro-Completo.pdf. Acesso em: 30 nov. 2024.
13. McGrath P. Countering COVID-19 vaccine hesitancy: report of an IAP Webinar with recommendations for action [Internet]. Italy: InterAcademy Partnership (IAP); 2022 [citado em 30 Nov 2024]. Disponível em: https://www.interacademies.org/publication/countering-covid-19-vaccine-hesitancy
14. Matta GC, Rabello ET, Costa LB, Oliveira RG, editores. Os impactos sociais da Covid-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia [Internet]. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2021. doi:10.7476/9786557080320
15. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. Ann Intern Med [Internet]. 2018;169(7):467-73. doi:10.7326/M18-0850
16. Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editores. JBI Manual for Evidence Synthesis [Internet]. Adelaide: Joanna Briggs Institute; 2024 [citado em 30 Nov 2024]. Disponível em: https://synthesismanual.jbi.global doi:10.46658/JBIMES-24-01
17. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Scoping reviews. In: Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editores. JBI Manual for Evidence Synthesis [Internet]. Adelaide: Joanna Briggs Institute; 2024 [citado em 02 Out 2024]. Disponível em: https://synthesismanual.jbi.global doi:10.46658/JBIMES-24-09
18. Santos LN. Repercussões da pandemia Covid-19 para as mulheres: uma análise midiática [dissertação] [Internet]. Salvador: Universidade

Federal da Bahia; 2022 [citado em 30 Nov 2024]. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/handle/ri/38515
19. Machado AM. HU-UFSC/EBSERH: representações sociais e gestão no contexto da pandemia COVID-19 [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2023 [citado em 30 Nov 2024]. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/247729
20. Pedreira Junior JU. Explorando a heterogeneidade das mudanças nos padrões de mobilidade ao longo da pandemia da COVID-19: uma análise baseada em cadeias de Markov latentes em um painel de 3 anos [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2023. doi:10.11606/T.18.2023.de-10012024-085535
21. Gadelha CAG, Braga PSC, Montenegro KBM, Cesário BB. Acesso a vacinas no Brasil no contexto da dinâmica global do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. Cad Saude Publica [Internet]. 2020;36(Suppl 2):e00154519. doi:10.1590/0102-311X00154519.
22. Oliveira MM, Fuller TL, Gabaglia CR, Cambou MC, Brasil P, Vasconcelos ZFM, et al. Repercussions of the COVID-19 pandemic on preventive health services in Brazil. Prev Med [Internet]. 2022;155:106914. doi:10.1016/j.ypmed.2021.106914
23. Santos MJ. Saúde sexual e pandemia de COVID-19: limites e possibilidades nas estratégias mobilizadas por lideranças jovens na educação popular para prevenção às IST/HIV em uma favela de São Paulo [dissertação] [Internet]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2024. doi:10.11606/D.5.2024.tde-06082024-142705
24. Bambra C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. J Epidemiol Community Health [Internet]. 2020;74(11):964-8. doi:10.1136/jech-2020-214401
25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) 2020-2021 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2021 [citado em 19 Set 2025]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html.
26. Crenshaw K. Demarginalizing the intersection of race and sex: a black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics. Univ Chic Leg Forum. 1989 [citado em 19 Set 2025];1989(1):139-67. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/uclf/vol1989/iss1/8
27. Instituto Suramericano de Gobierno en Salud (ISAGS), Giovanella L, Feo O, Faria M, Tobar S, editores. Sistemas de salud en Suramérica: desafios para la universalidad, la integralidad y la equidad [Internet]. Rio de Janeiro: ISAGS; 2012 [citado em 19 Set 2025]. 852 p. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/816019/678763-sistemas-de-salud-en-america-del-sur.pdf
28. Massuda A, Hone T, Leles FAG, Castro MC, Atun R. The Brazilian health system at crossroads: progress, crisis and resilience. BMJ Glob Health [Internet]. 2018;3:e000829. doi:10.1136/bmjgh-2018-000829
29. World Health Organization (WHO). Global strategy on digital health 2020-2025 [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [citado em 19 Set 2025]. 50 p. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344249/9789240020924-eng.pdf?sequence=1
30. Ang L, Hernández-Rodríguez E, Cyriaque V, Yin X. COVID-19's environmental impacts: challenges and implications for the future. Sci Total Environ [Internet]. 2023;899:165581. doi:10.1016/j.scitotenv.2023.165581
31. World Health Organization (WHO), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO/UN), World Organisation for Animal Health (WOAH). Taking a multisectoral, One Health approach: a tripartite guide to addressing zoonotic diseases in countries [Internet]. Geneva: WHO; 2019 [citado em 19 Set 2025]. Disponível em: https://www.woah.org/app/uploads/2021/03/en-tripartitezoonosesguide-webversion.pdf
32. Barbarossa L. The post pandemic city: challenges and opportunities for a non-motorized urban environment. an overview of Italian cases. Sustainability [Internet]. 2020;12(17):7172. doi:10.3390/su12177172
33. Santos HLPC, Maciel FBM, Martins PC. A voz da comunidade no enfrentamento da Covid-19: proposições para redução das iniquidades em saúde. Saúde Debate [Internet]. 2021;45(130):763-777. doi:10.1590/0103-1104202113015
34. Abimbola S. The uses of knowledge in global health. BMJ Glob Health [Internet]. 2021;6(4):e005802. doi:10.1136/bmjgh-2021-005802
35. Goes EF, Ramos DO, Ferreira AJF. Desigualdades raciais em saúde e a pandemia da Covid-19. Trab Educ Saúde [Internet]. 2020;18(3):e00278110. doi:10.1590/1981-7746-sol00278
36. International Labour Organization (ILO). Global call to action for a human-centred recovery from the COVID-19 crisis that is inclusive, sustainable and resilient [Internet]. Geneva: ILO; 2021 [citado em 19 Set 2025]. 15 p. (Adopted at the International Labour Conference). Disponível em: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_806092.pdf

DATA DE PUBLICAÇÃO: 24 de setembro de 2025