








**REVISÃO - REVISION - REVISIÓN****Vulnerabilidades sociais relacionadas à infecção e mortalidade por COVID-19: uma revisão sistemática**

Social vulnerabilities related to infection and mortality by COVID-19: a systematic review

Vulnerabilidades sociales relacionadas con la infección y la mortalidad por COVID-19: una revisión sistemática

Nilo Manoel Pereira Vieira Barreto , *Juliana Darbra Cruz Rios* , *Elisama Batista Ribeiro* , *Patricia Lima Torreão* 
Sandra Aurora Lobo Oliveira , *Jules Ramon Brito Teixeira* , *Nilse Nélia Querino Santos* 

1 - Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia, Brasil

RESUMO

Objetivo: Analisar as situações de vulnerabilidades sociais relacionadas à infecção e/ou mortalidade por COVID-19. **Métodos:** Trata-se de revisão sistemática da literatura, realizada conforme o protocolo Prisma, mediante buscas na PubMed, BVS e SciELO, utilizando-se termos e seus sinônimos identificados no Decs e MeSH, relacionados a: infecções por coronavírus, populações vulneráveis, mudança social e grupos de risco. Foram elegíveis somente estudos originais publicados nos idiomas inglês, espanhol e português. **Resultados:** Do total de 6.420 publicações identificadas, 19 foram selecionadas. Evidenciou-se como fatores de vulnerabilidade social relacionados à morbimortalidade por COVID-19: população negra, precárias condições socioeconômicas e sanitárias, situação de desemprego, aglomeração em moradias e em transporte público, população indígena, falta de domínio do idioma predominante e populações rurais. Não houve não houve grandes disparidades comparando-se artigos de países de alta e baixa renda. Quanto aos fatores biológicos associados à maior gravidade da doença, nenhum estudo em países de baixa renda foi identificado. **Conclusão:** As vulnerabilidades sociais identificadas acentuam as iniquidades em saúde e aumentam o risco para infecção e/ou mortalidade para COVID-19. É preciso priorizar essas populações no planejamento das políticas públicas de saúde, bem como favorecer o acesso às medidas de prevenção e controle da COVID-19 adequadas às suas necessidades.

Palavras-chave: Infecções por coronavírus; Populações vulneráveis; Mudança social; Grupos de risco.

Histórico do Artigo

Recebido	25 Novembro 2020
Aprovado	17 Agosto 2021

Correspondência

Nilse Nélia Querino Santos
 Instituto de Ciências da Saúde da
 Universidade Federal da Bahia
 Av. Reitor Miguel Calmon s/nº
 Vale do Canela, CEP: 40110-100
 Salvador, Bahia, Brasil.
 E-Mail: nilseufba@gmail.com

Como citar

Barreto NMPV, Rios JDC, Ribeiro EB, Torreão PL, Oliveira SAL, Teixeira JRB, Santos NQ. Rev. Saúde Col. UEFS 2021; 11(2): e6039.



INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, um surto de “pneumonia de etiologia desconhecida” em pacientes internados na província de Hubei, China, levou ao isolamento, em janeiro de 2020, de um novo tipo de coronavírus, o SARS-CoV2¹. A Organização Mundial de Saúde (OMS) denominou essa infecção como Doença do Coronavírus-19 (COVID-19) e a declarou como emergência de saúde pública de importância internacional, seu mais alto nível de alerta^{2,3}.

A OMS, em março de 2020, caracterizou a COVID-19 como uma pandemia. Em 16 de outubro de 2020, foram reportados 38.789.204 casos confirmados em 217 países, áreas e territórios, sendo computados 1.095.097 óbitos por COVID-19. Nessa data, o continente americano somava 47,2% dos casos e 54,7% do total de mortes. Em contrapartida, a África apresentava-se como o continente com menor número de casos e óbitos⁴. No Brasil, em 20 de março de 2020, o Ministério da Saúde declarou estado de transmissão comunitária do novo coronavírus em todo o território nacional². Em 16 de outubro de 2020, o país possuía 5.140.863 casos confirmados e 151.747 óbitos pela COVID-19, o que deixou o país na terceira colocação no total de casos confirmados e segundo em total de mortes⁴.

As elevadas taxas de incidência e letalidade para grupos específicos são decorrentes da acentuada velocidade de transmissão do SARS-CoV2, a qual se dá por meio do contato com gotículas dispersas no ambiente expelidas por indivíduos infectados⁵. Além do risco de inalação das partículas virais para pessoas a menos de um metro e meio da fonte de exposição, o vírus consegue sobreviver em diferentes superfícies por períodos de tempos diversificados⁶ e ficar suspenso no ar por aproximadamente três horas, em local onde tenha transitado pessoa infectada⁶. Outra possível, mas ainda não confirmada, via de transmissão é a fecal⁷. As medidas para contenção da transmissão viral incluem, prioritariamente, distanciamento social, uso de máscaras e hábitos constantes de higiene pessoal e do ambiente e, para serem efetivas, é necessária a adesão de toda a sociedade³.

Os impactos da pandemia de COVID-19 vão além dos números de infectados e mortos, acentuando as desigualdades sociais. Como visto em outras pandemias ao longo da história, a sobrecarga do sistema de saúde, a restrição de contato social e o medo do contágio exacerbam as disparidades no acesso aos serviços de saúde e na distribuição de insumos⁸. Dados sobre impactos das pandemias de Influenza, de 1918 e 1919, nos Estados Unidos da América (EUA), evidenciaram que a mortalidade por todas as causas foi evidente para todas as populações, mas para as minorias étnicas e raciais não brancas foi 35% maior. Entre 1929 e 1931, e, em 1950, respectivamente, a mortalidade foi de aproximadamente 57% e 42% maior na população não branca⁹.

A vulnerabilidade social, no entanto, não é apenas definida pela dificuldade de acesso ao sistema de saúde, mas

também pela dificuldade em aderir às recomendações de distanciamento social e por barreiras linguísticas e culturais^{9,10}. Deste modo, a determinação social do adoecimento pela COVID-19 e vulnerabilidades dos indivíduos susceptíveis são fatores complexos de serem elucidados haja vista as iniquidades sociais existentes entre os países de alta e baixa renda. O termo vulnerabilidade, etimologicamente, significa a susceptibilidade de adoecer e surge na bioética como característica individual ou populacional daqueles que mais facilmente são prejudicados e que têm maior dificuldade em assegurar sua autonomia diante das situações adversas às quais podem ser expostos¹¹. De acordo com a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), os determinantes sociais de saúde são “fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população”^{12:78}.

A dificuldade de adesão ao distanciamento social, por exemplo, perpassa a aglomeração nas periferias, com casas coladas parede a parede e ventilação insuficiente, e a fragilidade econômica, com interrupção das atividades ocupacionais e consequente corte ou interrupção dos pagamentos. Além disso, o acesso à água corrente não é realidade para todos os brasileiros. As ações em saúde que estão sendo articuladas ainda não são equânimes¹⁰, haja vista a dificuldade de adesão às medidas de prevenção e controle e as diferenças de risco de infecção e gravidade da doença¹³.

A pandemia da COVID-19 jogou luzes à vulnerabilidade dos distintos grupos sociais para a morbimortalidade pela doença. Nesse contexto, têm sido evidenciadas populações politicamente fragilizadas, modos de exposição e maior ou menor acesso a recursos¹⁴ que influenciam o adoecimento pela COVID-19. Assim, fica evidente que a não homogeneidade da população exige diferentes estratégias. A identificação das vulnerabilidades das populações infectadas ou que morreram pelo SARS-CoV2 é muito importante para a produção do cuidado, tanto no plano macro como no micro. Além disso, estabelecer as vulnerabilidades baseado em padrões discursivos repetidos de outras emergências de saúde pública, como a da pandemia de HIV/Aids no início dos anos 1980, pode não refletir o momento atual e a doença em cerne¹⁵.

Desse modo, existem grupos populacionais mais vulneráveis tanto para a doença como para os impactos diretos e indiretos causados por ela. Trabalhadores(as) da saúde que estão na linha de frente de combate, assim como os trabalhadores(as) dos demais serviços essenciais (supermercados, padarias, farmácias, transporte, entregadores(as) de *delivery*, etc.), estão mais expostos à contaminação pela COVID-19 pelo contato direto com pessoas infectadas e/ou pelo constante contato com pessoas em geral. Há aqueles(as) que perderam o emprego ou tiveram diminuição de salário/renda, a exemplo dos(as) trabalhadores(as) informais. Há também aqueles(as) que já viviam em condição de subsistência e subemprego e tiveram essas situações agravadas. Além disso, a pandemia

da COVID-19 tem causado impactos que extrapolam o campo material e geram um caos psíquico que pode durar muito mais tempo do que o próprio curso da epidemia.

Assim, este estudo objetivou analisar as situações de vulnerabilidades sociais relacionadas à morbimortalidade por COVID-19.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, realizada conforme o protocolo Prisma (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analyses), que buscou responder à questão de pesquisa: quais as situações de vulnerabilidades sociais relacionadas à infecção e/ou mortalidade por COVID-19?

Estratégia de pesquisa e critérios de elegibilidade

As buscas foram realizadas no período de 03 de agosto a 09 de outubro de 2020, para identificar estudos publicados de janeiro a dezembro de 2020, nas bibliotecas de dados da U.S. National Library of Medicine (PubMed), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e na Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram utilizados os termos e seus sinônimos identificados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), disponível na BVS nos idiomas português, espanhol e em

inglês, e no Medical Subject Headings (MeSH), disponível na PubMed em inglês. Foram definidas duas estratégias individuais de buscas (uma para a BVS e SciELO e outra para a PubMed), combinando-se termos relacionados a: infecções por coronavírus, populações vulneráveis, mudança social e grupos de risco (Quadro 1). Foi realizada busca manual das referências citadas nos artigos selecionados para identificação daqueles com potencial para inclusão no presente estudo.

Foram elegíveis estudos originais, disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português, espanhol e inglês, e que descreveram as características epidemiológicas e impactos da COVID-19 em populações. Foram excluídos os estudos relacionados a outros vírus SARS-CoV, estudos não originais e *preprints* ainda não aceitos para publicação.

Extração e síntese dos dados

Três pesquisadores realizaram as buscas nas referidas bases de dados e selecionaram independentemente os dados dos estudos incluídos. As divergências foram resolvidas por outros dois pesquisadores ou por consenso entre todos os envolvidos. As referências duplicadas foram identificadas e removidas. Foram extraídas as seguintes variáveis: base de dados, autor, ano, periódico, título do estudo, objetivo, método, população-alvo e principais resultados.

Quadro 1. Bases de dados, estratégias e resultados das buscas

Procedência	Estratégia de busca	Resultados
BVS + SciELO	tw:(("coronavirus")) OR (tw:(("coronavirus infections")) OR (tw:(("infecções por coronavirus")) OR (tw:(("infecciones por coronavirus")) OR (tw:(("novel coronavirus 2019")) OR (tw:(("2019 ncov")) OR (tw:(("wuhan coronavirus")) OR (tw:(("wuhan pneumonia")) OR (tw:(("sars-cov-2")) OR (tw:(("covid-19")))) AND tw:(("populações vulneráveis")) OR (tw:(("vulnerable populations")) OR (tw:(("poblaciones vulnerables")) OR (tw:(("população carente")) OR (tw:(("sensitive population groups")) OR (tw:(("sensitive population")) OR (tw:(("underserved populations")) OR (tw:(("mudança social")) OR (tw:(("social change")) OR (tw:(("cambio social")) OR (tw:(("social impact")) OR (tw:(("social impacts")) OR (tw:(("impacto social")) OR (tw:(("grupos de risco")) OR (tw:(("risk groups")) OR (tw:(("grupos de riesgo")) OR (tw:(("population at risk")) OR (tw:(("risk factors")) OR (tw:(("comunidades expostas a riscos")) OR (tw:(("comunidades em risco"))))	5460 + 92
PUBMED	(((((("vulnerable population"[All Fields]) OR ("social vulnerable"[All Fields])) OR ("risk factor"[All Fields])) OR ("social change"[All Fields])) OR ("sensitive population group"[All Fields])) OR ("underserved populations"[All Fields])) OR ("sensitive population"[All Fields])) AND (((((((("coronavirus"[All Fields]) OR ("covid19"[All Fields]) OR ("coronavirus infection"[All Fields]) OR ("novel coronavirus"[All Fields]) OR ("wuhan coronavirus"[All Fields]) OR ("2019 ncov"[All Fields]) OR ("wuhan pneumonia"[All Fields]) OR (SARS)) AND (((((((("vulnerable population"[All Fields]) OR ("social vulnerable"[All Fields]) OR ("risk factor"[All Fields]) OR ("social change"[All Fields]) OR ("sensitive population group"[All Fields]) OR ("underserved populations"[All Fields]) OR ("sensitive population"[All Fields]))	863

RESULTADOS

Foram identificados 6.420 estudos, dos quais 1.055 eram duplicatas e 902 estudos não eram originais ou não atendiam os critérios de inclusão. Restaram 4.463 artigos, dos quais, com base na leitura do título e resumo, 4.382 foram excluídos e 81 estudos foram submetidos à leitura do texto completo, sendo excluídos 62 estudos, nesta etapa. Para essa revisão sistemática, 19 estudos foram incluídos. A razão para todas as exclusões foi a não resposta de cada artigo à pergunta desta pesquisa. O fluxograma de seleção dos estudos, elaborado segundo o Prisma, está disposto na Figura 1.

Dos estudos incluídos, foram identificadas publicações em 68,4% (13/19) em países de alta renda e 31,6% (6/19) em países de baixa renda. Do total dos estudos, os de alta renda foram os Estados Unidos (63,1%; 12/19) e Reino Unido (5,3%; 1/19), enquanto os países de baixa renda foram o Brasil (21,0%; 4/19) e a Índia (10,5%; 2/19). Cerca de 84,4% (16/19) estão indexados na base de dados MEDLINE e 15,7% (3/19) na SciELO. Quanto ao idioma, 94,7% (18/19) estão disponíveis na língua inglesa, sendo um bilíngue

(português/inglês) e um estudo (5,3; 1/19) disponível na língua portuguesa. Quanto ao tipo de estudo, identificou-se: ecológico (57,9%; 11/19), transversal (31,6%; 6/19) e coorte retrospectiva (10,5%; 2/19) (Quadro 2 e 3).

Evidenciou-se como fatores de vulnerabilidade relacionados à infecção e/ou mortalidade pela COVID-19: população negra^{17,18,20–23,25–28,34}, baixo nível educacional^{16,22–24,26,29,31,33}, populações rurais^{19,25,35}, não domínio do idioma predominante^{16,22,24,30,35}, precárias condições socioeconômicas e/ou sanitárias^{16–21,25–31,33–35}. Um estudo realizado em população indígena¹⁶ retratou a falta do domínio da língua inglesa dominante do país como fator de risco para contaminação pela COVID-19 (Quadro 4 e 5).

Outros fatores biológicos estão associados à maior gravidade da doença nessas populações vulneráveis, tais como: obesidade^{17,27}, asma¹⁹, outras doenças crônicas (diabetes, doenças cardiorrespiratórias)^{22,28} e idade avançada²². Outros fatores ligados a determinantes sociais de saúde como desemprego, aglomeração em moradias e transporte foram associados ao aumento de casos e mortalidade por COVID-19 em áreas urbanas^{22,24,27,28,34,35} (Quadro 4 e 5).

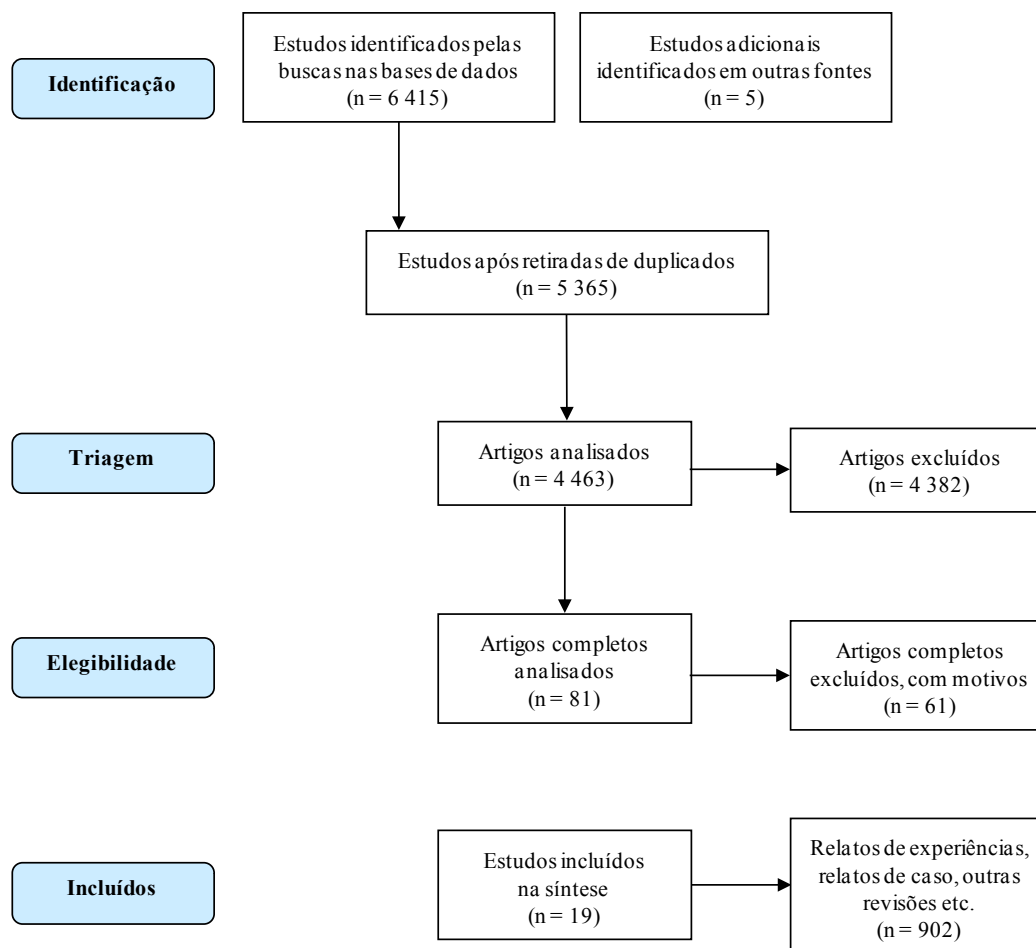


Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos para inclusão na revisão sistemática

Quadro 2. Características descritivas dos estudos incluídos sobre COVID-19 nos países de alta renda

Autor	Título do Estudo	Procedência	Idioma	Método e Objetivo
Rodriguez-Lonebear et al. ¹⁶	American Indian Reservations and COVID-19: Correlates of Early Infection Rates in the Pandemic	MEDLINE – Journal of Public Health Management and Practice	Inglês	Estudo Ecológico – Determinar as características domiciliares e comunitárias mais intimamente associadas à variação da incidência de COVID-19 nas reservas indígenas americanas.
Price-Haywood et al. ¹⁷	Hospitalization and Mortality among Black Patients and White Patients with Covid-19	MEDLINE – The New England Journal of Medicine	Inglês	Estudo de Coorte Retrospectivo – Comparar as características clínicas e o curso hospitalar dos casos confirmados em laboratório do COVID-19 entre subpopulações não-hispânicas negras e brancas não-hispânicas na Louisiana.
Brauer et al. ¹⁸	Global Access to Handwashing: Implications for COVID-19 Control in Low-Income Countries	MEDLINE – Environmental Health Perspectives	Inglês	Estudo Ecológico – Estimar o acesso global à lavagem das mãos com água e sabão, para informar o uso da lavagem das mãos na prevenção da transmissão COVID-19.
Ramírez et al. ¹⁹	COVID-19 Emergence and Social and Health Determinants in Colorado: A Rapid Spatial Analysis	MEDLINE – Int. Journal of Environ. Res. Public Health	Inglês	Estudo Ecológico – Examinar os padrões espaciais iniciais do COVID-19 no Colorado e explorar associações preliminares com determinantes sociais de saúde e condições crônicas.
Kim et al. ²⁰	Social Vulnerability and Racial Inequality in COVID-19 Deaths in Chicago.	MEDLINE – Health Education & Behavior	Inglês	Estudo Ecológico – Entender o padrão emergente de desigualdade racial nos efeitos do COVID-19 e examinar a carga relativa da vulnerabilidade social e dos fatores de risco à saúde na cidade de Chicago, EUA.
Niedzwiedz et al. ²¹	Ethnic and socioeconomic differences in SARS-CoV-2 infection: prospective cohort study using UK Biobank	MEDLINE – Medicine	Inglês	Estudo Transversal – Investigar a relação entre etnia, posição socioeconômica e o risco de ter confirmado a infecção por SARS-CoV-2 no estudo de base populacional do UK Biobank.
Wolf et al. ²²	Awareness, Attitudes, and Actions Related to COVID-19 Among Adults With Chronic Conditions at the Onset of the U.S. Outbreak	MEDLINE – Annals of Intern Medicine	Inglês	Estudo Transversal – Determinar a consciência, o conhecimento, as atitudes e comportamentos relacionados do COVID-19 entre adultos americanos mais vulneráveis a complicações de infecção por causa da idade e comorbidades.
Alobuia et al. ²³	Racial disparities in knowledge, attitudes and practices related to COVID-19 in the USA	MEDLINE – Journal of Public Health	Inglês	Estudo Transversal – Avaliar o conhecimento, atitudes e práticas relacionados ao COVID-19 entre uma amostra nacionalmente representativa da população dos EUA.
Karaye et al. ²⁴	The Impact of Social Vulnerability on COVID-19 in the U.S.: An Analysis of Spatially Varying Relationships.	MEDLINE – American Journal of Preventive Medicine	Inglês	Estudo ecológico – Avaliar a associação entre vulnerabilidade social e contagens de casos de COVID-19 e identificar pontos críticos onde a vulnerabilidade social foi associada positivamente com contagens de casos nos EUA.
Millet et al. ²⁵	Assessing differential impacts of COVID-19 on black communities	MEDLINE – Annals of epidemiology.	Inglês	Estudo Transversal – Descrever as disparidades raciais na doença e morte de COVID-19 e determinantes associados.
Abedi et al. ²⁶	Racial, Economic, and Health Inequality and COVID-19 Infection in the United States	MEDLINE – Journal of Racial and Ethnic Health Disparities	Inglês	Estudo Ecológico – Fornecer evidências sobre a associação do COVID-19 com relação à raça, nível de renda, pobreza, educação e o impacto de medidas preventivas, como o distanciamento social.
Luo et al. ²⁷	Distribution of the environmental and socioeconomic risk factors on COVID-19 death rate across continental USA: a spatial nonlinear analysis	MEDLINE – Environmental Science and Pollution Research	Inglês	Estudo Ecológico – Explorar a variação nas relações não lineares entre múltiplos fatores de risco e a taxa de mortalidade COVID-19 em diferentes locais e fornecer evidências científicas para a implementação de medidas de controle e prevenção da doença.
Amram et al. ²⁸	Development of a vulnerability index for diagnosis with the novel coronavirus, COVID-19, in Washington State, USA	MEDLINE – Health & Place	Inglês	Estudo Ecológico – Demonstrar uma abordagem empírica para desenvolver um índice de vulnerabilidade para o COVID-19 de dois condados do estado de Washington, EUA, através de dados sociodemográficos, ocupacionais e de saúde populacional.

Quadro 3. Características descritivas dos estudos incluídos sobre COVID-19 nos países de baixa renda

Lima et al. ²⁹	Covid-19 in the State of Ceará: behaviors and beliefs in the arrival of the pandemic/ COVID-19 no estado do Ceará, Brasil: comportamentos e crenças na chegada da pandemia	SciELO – Ciência & Saúde Coletiva	Inglês Português	Estudo Transversal – Avaliar os aspectos comportamentais e as crenças da população cearense frente à pandemia de COVID-19 por meio de questionário online.
Acharya et al. ³⁰	A vulnerability index for the management of and response to the COVID-19 epidemic in India: an ecological study	MEDLINE – The Lancet	Inglês	Estudo Ecológico – Fornecer uma ferramenta para o planejamento em nível distrital e respostas à epidemia de COVID-19 na Índia e calcular um conjunto de índices em cinco domínios (socioeconômico, demográfico, higiene, sistema de saúde e epidemiológico) - que os tornam vulneráveis ao COVID-19.
Souza et al. ³¹	Human development, social vulnerability and COVID-19 in Brazil: a study of the social determinants of health	MEDLINE – Infectious Diseases of Poverty	Inglês	Estudo ecológico – Identificar os determinantes sociais em saúde relacionados às taxas de incidência, mortalidade e letalidade do COVID-19 no Brasil, em 2020.
Pathak et al. ³²	Assessing Socioeconomic Vulnerabilities related to COVID-19 Risk in India: A State-level Analysis	MEDLINE – Disaster Medicine and Public Health Preparedness	Inglês	Estudo Ecológico – Examinar as vulnerabilidades demográficas, socioeconômicas e relacionadas ao sistema de saúde que moldam o risco para COVID-19 em 36 estados e territórios da Índia
Cobre et al. ³³	Risk factors associated with delay in diagnosis and mortality in patients with COVID-19 in the city of Rio de Janeiro	SciELO – Ciência & Saúde Coletiva	Inglês	Estudo de Coorte Retrospectivo – Investigar os fatores de risco associados ao atraso no diagnóstico e mortalidade de pacientes com COVID-19 no Rio de Janeiro, Brasil.
Chioro et al. ³⁴	COVID-19 em uma Região Metropolitana: vulnerabilidade social e políticas públicas em contextos de desigualdades	SciELO – Saúde em Debate	Português	Estudo Transversal – Estimar a prevalência de infecção por SARS-CoV-2 na população da Região Metropolitana da Baixada Santista e analisar os impactos da vulnerabilidade social e de políticas públicas implementadas para enfrentamento da pandemia em contextos de desigualdades.

DISCUSSÃO

Maior vulnerabilidade social está associada a maior risco de infecção e morte por COVID-19. Dentre os fatores de vulnerabilidade relacionados à infecção e/ou mortalidade pela COVID-19 e os ligados a determinantes sociais, não houve grandes disparidades, comparando-se os países de alta e baixa renda. Sobre os fatores biológicos associados à maior gravidade da doença, nenhum estudo em países de baixa renda foi identificado, mas isto pode

estar relacionado ao maior empenho científico dos países de alta renda para compreender melhor o ciclo biológico e evolução da doença. Fatores como etnia negra^{17,18,20–23,25–28,34}, precárias condições socioeconômicas e sanitárias (agravadas pelo desemprego)^{16–19,21,21,25–35}, aglomeração em moradias e em transporte público^{22,24,27,28,34,35}, não domínio do idioma predominante^{16,22,24,30,35} estão associados ao aumento do diagnóstico e mortalidade do COVID-19 em áreas urbanas. Ademais, indivíduos pertencentes à áreas rurais estão também propensos a aquisição e a formas mais graves da doença^{19,25,35}.

Quadro 4. Características dos estudos sobre COVID-19 em países de alta renda, conforme população-alvo e principais resultados

Autor	População-alvo	Principais Resultados
Rodriguez-Lonebear et al. ¹⁶	Índios/ Reservas indígenas dos EUA	Foram analisadas 287 reservas, onde cerca de 12 % apresentam ensino superior completo. Houve maior proporção de casos em reservas indígenas que não apresentavam encanamento de água em casa e menor proporção em tribos que tinham a língua inglesa como idioma único.
Price-Haywood et al. ¹⁷	População geral de maioria negra não hispânicos dos EUA	Pacientes negros apresentaram maiores prevalências de comorbidades crônicas do que brancos, sendo 76,9% dos pacientes hospitalizados por COVID-19 negros. Raça negra, idade avançada, pontuação mais alta no Índice de Comorbidade Charlson, seguro de saúde público, residência em área de baixa renda e obesidade foram associados ao aumento da chance de internação hospitalar. 70,6% dos pacientes que morreram de Covid-19 eram negros, mas não houve associação independente entre raça negra e morte.
Brauer et al. ¹⁸	População mundial geral	Em 2019, foi estimado que 2,02 bilhões de pessoas não possuíam instalações adequadas para higienização das mãos com água e sabão, sendo 50% da população da África subsaariana e da Oceania acometida, implicando diretamente no risco de transmissão da infecção pelo COVID-19.
Ramírez et al. ¹⁹	População geral do Colorado, EUA	Os determinantes sociais e de saúde associados a maiores mortes relacionadas ao COVID-19 neste estudo foram densidade populacional e asma, determinantes indicativos de áreas urbanas, e pobreza e desemprego, sugestivos de áreas rurais.
Kim et al. ²⁰	População geral de maioria negra no Colorado, EUA	Das 269 mortes registradas nos dados do arquivo dos médicos legistas, 62,8% eram afro-americanos. Os lados sul e oeste de Chicago, altamente segregados e predominantemente formados por comunidades afro-americanas, mostraram níveis mais altos de vulnerabilidade social e maior escore de fatores de risco. Áreas comunitárias com índice de vulnerabilidade social e escore de fator de risco mais altos apresentaram uma taxa de mortalidade COVID-19 significativamente mais alta. A autocorrelação entre a porcentagem de residentes afro-americanos e a taxa de mortalidade por COVID-19 foi de 0,41, enquanto foi de -0,33 para residentes brancos.
Niedzwiedz et al. ²¹	População geral entre 40 a 70 anos no Reino Unido	Entre 948 casos positivos na Inglaterra, os grupos de etnia negra e do sul da Ásia apresentaram maior probabilidade de terem a infecção, com a etnia paquistanesa em maior risco no grupo do sul da Ásia, e foram mais propensos a serem casos hospitalares em comparação com os britânicos brancos. A privação socioeconômica e a ausência de qualificações foram associadas a um maior risco de infecção confirmada.
Wolf et al. ²²	População geral (maioria idosa) com uma ou mais doença crônica nos EUA	Participantes negros, com pior estado de saúde auto-referido ou com 3 ou mais doenças crônicas, hispânicos, aqueles que não têm proficiência em inglês e os que vivem abaixo da linha da pobreza se mostraram menos preocupados com a COVID-19 e/ou achavam improvável que eles se contaminassem com a doença. Os participantes mais velhos negros, solteiros, desempregados, aposentados ou com pior estado de saúde apresentaram menor conhecimento sobre a COVID-19. Homens, negros, pessoas com 3 ou mais doenças crônicas e pessoas que não têm proficiência em inglês, abaixo da linha da pobreza, solteiras, desempregadas ou aposentadas mudaram menos seu comportamento em relação ao COVID-19.

Quadro 4. Características dos estudos sobre COVID-19 em países de alta renda, conforme população-alvo e principais resultados (Continuação)

Autor	População-alvo	Principais Resultados
Alobuia et al. ²³	População geral dos EUA.	O estudo identificou disparidades raciais significativas no nível de conhecimentos, atitudes e práticas em relação ao COVID-19. Apesar de terem pontuações médias mais baixas de conhecimento e relatar mais experiências negativas relacionadas ao COVID-19, as pessoas de minorias raciais/étnicas foram mais propensas a relatar o envolvimento em melhores práticas para reduzir o risco de propagação e infecção com COVID-19.
Karaye et al. ²⁴	População geral dos EUA	Nesse estudo ecológico envolvendo os diferentes condados americanos, aumento de 1% no Índice de Vulnerabilidade Social foi associado à elevação de 65% no número de casos de COVID-19 ($p=0,03$), sendo que aumento igual para status de minoria e idioma foi associado a um aumento de 6,69 vezes de casos ($p<0,001$). Ensino médio incompleto foi positivamente associado à maior número de casos de COVID-19. No entanto, a associação entre diferentes aspectos da vulnerabilidade social e morbidade por COVID-19 variou entre os estados. No geral, status de minoria e idioma, composição familiar e transporte, e moradia e deficiência previram a infecção.
Millet et al. ²⁵	População geral dos EUA	Condados com maior proporção de negros apresentam maior prevalência de comorbidades e maior poluição do ar, assim como mais casos e óbitos por COVID-19, inclusive após o ajuste para características como idade, pobreza, comorbidades e duração da epidemia. As mortes por COVID-19 foram maiores em condados rurais desproporcionalmente negros. A fração populacional com diagnóstico de COVID-19 atribuível à falta de seguro saúde foi de 3,3% para condados com menos de 13% de residentes negros e 4,2% para os condados com 13% ou mais de residentes negros.
Abedi et al. ²⁶	População geral de 7 estados dos EUA	Os condados com populações mais etnicamente diversas, maior população, menores níveis educação e de renda apresentaram maior risco de infecção por COVID-19, assim como os condados com maior proporção de pessoas com deficiência e pessoas abaixo da linha de pobreza apresentaram maior taxa de mortalidade, sendo os afro-americanos mais vulneráveis ao COVID-19 do que outros grupos étnicos.
Luo et al. ²⁷	População geral de condados dos EUA	Os fatores de risco referentes ao nível socioeconômico foram os mais correlacionados com a taxa de mortalidade do COVID-19. A variável ir para o trabalho caminhando teve a maior correlação com a taxa de mortalidade COVID-19, enquanto desemprego ocupou a quarta posição e porcentagem de negros ou afro-americanos a sexta. Ainda, variáveis como cobertura da terra com floresta, leitos hospitalares, excesso de peso, porcentagem de hispânicos ou latinos, pessoas que vivem em um quarto único estiveram relacionadas à maior mortalidade.
Amram et al. ²⁸	População geral de dois condados em Washington, EUA	O índice de vulnerabilidade ao COVID-19 apresentado neste artigo foi impulsionado por indicadores de determinantes sociais e carga de doenças crônicas. As taxas de mortalidade por diabetes, doença cardíaca e doença respiratória inferior crônica foram fortemente associados a casos de COVID-19. Indicadores relacionados à raça (porcentagem de não brancos) e fatores socioeconômicos (porcentagem da população em ocupações de serviços e pobreza) também estiveram associados a aumento nos casos COVID-19, assim como a densidade populacional.

Quadro 5. Características dos estudos sobre COVID-19 em países de baixa renda, conforme população-alvo e principais resultados

Autor	População-alvo	Principais Resultados
Lima et al. ²⁹	População geral no Ceará, Brasil.	60,5% dos 2 259 participantes afirmaram acreditar que o impacto na população mais pobre será maior. Os participantes com ensino fundamental consideraram que estão em um nível menor de risco de adquirir o vírus quando comparados aos participantes com alto grau de escolaridade, além de considerar que a infecção no Brasil será mais amena que em outros países e que a contaminação na população de baixa renda será menor. Ainda, aqueles que moram no interior do estado e tiveram menos contato direto com alguém testado positivamente para o coronavírus estão menos totalmente reclusos.
Acharya et al. ³⁰	População geral da Índia	Foi observada relação entre vulnerabilidade e a concentração de casos de COVID-19, onde os 5 dos 8 estados que concentravam 80% dos casos do país apresentaram alto índice de vulnerabilidade. Ainda, as condições de higiene, moradia e saúde foram correlacionadas a aumento da vulnerabilidade.
Souza et al. ³¹	População geral do Brasil	Cerca de 56,2% dos municípios brasileiros com casos confirmados apresentaram baixíssimo desenvolvimento humano, sendo que 52,8% apresentaram vulnerabilidade muito alta, medidas pelas taxas de incidência e mortalidade por COVID-19. Foram identificados 17 indicadores associados à transmissão do COVID-19 no Brasil, dentre eles: pobreza, índice de vulnerabilidade social e índice de desenvolvimento humano municipal.
Pathak et al. ³²	População geral de estados da Índia	Os estados e territórios indianos apresentaram heterogeneidade no risco COVID-19, sendo a vulnerabilidade à doença impulsionada pelo aumento de imigrantes, pobreza, maiores taxas de alfabetização, presença de comorbidades e alta densidade populacional. Maior concentração de favelas também foi relacionada positivamente à infecção.
Cobre et al. ³³	População geral do Rio de Janeiro, Brasil	Este estudo mostrou que cerca de 75% dos pacientes positivos para COVID-19 viviam em regiões com baixo índice de desenvolvimento social, incluindo favelas, sendo que esse foi uma variável importante para atraso no diagnóstico e um fator de risco para mortalidade por COVID-19. Residentes em regiões com menor índice são, em geral, menos alfabetizados, mais jovens e com acesso limitado aos serviços de saneamento básico quando comparados aos residentes em regiões com maior índice de desenvolvimento social.
Chioro et al. ³⁴	População geral do Rio de Janeiro, Brasil	Nesse estudo, pessoas mais vulneráveis se mostraram como as mais atingidas pela pandemia. Entre os fatores de vulnerabilidade, estão informalidade no trabalho, baixa renda, cor da pele autorreferida como preta ou parda e informações ambivalentes quanto à prevenção.

Apesar de poucos estudos com populações indígenas, acredita-se que essas estejam em situação de vulnerabilidade social relacionada à COVID-19, principalmente quando não há o domínio do idioma predominante no país de origem¹⁶.

Nesse sentido, os grupos que vivenciam os cotidianos de maior pobreza estão mais expostos à COVID-19 e a maior gravidade da doença, a exemplo das favelas nos centros urbanos. Tais localidades já são frequentemente associadas à alta vulnerabilidade social para outras comorbidades^{22,28,33}. A maior vulnerabilidade dos mais pobres está relacionada à dificuldade de acesso da população às medidas de prevenção e controle da doença, como, por exemplo, o acesso adequado a instalações de lavagem de mãos com água e sabão, que é um fator preponderante para aquisição e transmissão da doença^{18,33,34}.

Coincidentemente, a população negra é, historicamente, a que ocupa lugares de maior pobreza no mundo ocidental, estando à margem das políticas públicas de acesso à saúde, à educação e à cidadania. Desse modo, populações de baixa renda e afrodescendentes de países subdesenvolvidos correm maior risco de morbimortalidade por COVID-19^{18,33,34}.

Grupos minoritários étnicos, sobretudo os pretos, apresentam maior risco de serem diagnosticados e testarem positivo em ambientes hospitalares²¹. Essa tendência de concentração de casos não é exclusiva da COVID-19, sendo também observada em outras doenças infectocontagiosas, como as infecções por HIV e Influenza^{9,25} e doenças crônicas não transmissíveis de base (obesidade, diabetes, hipertensão e doença renal crônica)^{17,25}, aumentando o risco de hospitalização e de desfechos negativos, inclusive relacionados à COVID-19.

Esse impacto étnico da COVID-19 está intimamente relacionado a determinantes sociais de saúde. Em estados do sul dos EUA, esse impacto é bastante evidente, havendo maior taxa de desemprego e menor acesso aos serviços de saúde entre a população negra^{25,27,34}. Mesmo no período não pandêmico, o acesso de pretos e pobres aos serviços de saúde já é dificultado⁹, contribuindo para diminuição da taxa de vacinação nessas populações e aumento de doenças crônicas e suas complicações, principalmente em países com sistemas públicos de saúde não universais como os EUA.

Assim, as evidências de que as mortes causadas pela COVID-19 acontecem sobretudo em comunidades predominantemente afro-americanas não deveria ser surpreendente, uma vez que estas comunidades já eram desproporcionalmente afetadas por múltiplas doenças crônicas antes da pandemia COVID-19, agravando-se a situação com a epidemia^{20,26}. Paralelamente, pretos também possuem baixo nível de escolaridade, e, conseqüentemente, de educação em saúde, o que implica em baixa percepção de risco, ou seja, na crença de menor propensão de se infectar, implicando em menor preocupação com a pandemia e os impactos causados por ela^{22,23}.

Nessa perspectiva, os menores níveis de escolaridade estão diretamente ligados às camadas mais pobres da população^{26,33,35}. Estudos têm relatado menor adesão dessas populações à quarentena e/ou distanciamento social voluntários^{22,29}. Desse modo, o nível de escolaridade e a gravidade da doença são inversamente proporcionais à classe socioeconômica do indivíduo, sugerindo que melhores hábitos e condições de vida e o melhor conhecimento sobre a doença também determinam o prognóstico das populações em frente à pandemia³⁵⁻³⁷.

Identificou-se ainda que o uso de transporte público torna as populações vulneráveis à infecção e/ou mortalidade por COVID-19^{27,35}. De modo semelhante, o risco também é incrementado em situações de moradia com muitas pessoas^{27,28,35} e convivência social em locais que favorecem a aglomeração³⁸.

A precária infraestrutura domiciliar, principalmente em áreas periféricas aumenta o risco para propagação de doenças respiratórias³⁹. As aglomerações são muito características de populações que vivem nestas situações de pobreza e extrema pobreza que, por sua vez, vivenciam situações de aglomeração dentro de casa, com vários moradores dividindo o mesmo espaço. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2019, no Brasil, 5,6% do conjunto da população e 14,5% da população abaixo da linha da pobreza dormia em cômodos com mais de três pessoas. Tais condições são consideradas pelo IBGE como fatores de dificuldade para o controle de epidemias⁴⁰. Coincidentemente, são também as populações que mais dependem do transporte coletivo para se locomover, onde o contato interpessoal é, mais uma vez, inevitável. Alguns estudos sugerem que o uso de transporte público aumenta o risco de transmissão viral, sendo que o risco de transmissão se eleva com o aumento na duração da viagem e com a proximidade dos passageiros^{41,42}.

Vale ressaltar que os resultados deste estudo evidenciaram que não apenas a população negra está vulnerável à infecção e/ou mortalidade por COVID-19. Identificou-se que, apesar do menor risco, também estão expostos sul-asiáticos^{21,23,30,32}, especialmente paquistaneses²¹ e hispânicos^{22,23,27,30}. Destaca-se como fator comum entre esses grupos populacionais, a vivência em localidades com condições sanitárias mais precárias^{21-23,30}. No Brasil, mais de 37% dos brasileiros residem em moradias onde falta ao menos

um serviço de saneamento básico. Entre os mais pobres a situação é ainda pior: a taxa sobe para 60% nessa população⁴⁰.

Apesar de ter sido selecionada apenas uma publicação que aponta as populações indígenas como grupo socialmente vulnerável¹⁶, trata-se de resultado relevante. A população indígena possui hábitos de vida e de cuidados à saúde que são bastante distintos de grupos populacionais mais urbanizados⁴³⁻⁴⁵. Quase sempre vivem em aglomeração nas aldeias indígenas, isolados dos centros urbanos^{44,46} e, em decorrência disto, têm dificuldade de acesso a tecnologias de saúde necessárias para o diagnóstico e tratamento da COVID-19. Há de se considerar também que possuem uma cultura de tratamento das doenças baseada na utilização de produtos naturais e rituais de evocação de energias da natureza^{44,45}, dificultando ainda mais a adesão aos protocolos de tratamento recomendados pela OMS.

Outro fator que vulnerabiliza ainda mais as populações indígenas é a falta de domínio da língua dominante no país onde vivem¹⁶, bem como a falta de domínio da língua indígena pelos profissionais de saúde que prestam assistência a eles⁴⁷. Estudos identificaram que, em países de língua inglesa, os indígenas que dominavam o idioma tiveram menor incidência e letalidade por COVID-19 quando comparados àqueles que não tinham domínio, já que eram mais capazes de compreender a necessidade de adesão às medidas de prevenção e controle da doença¹⁶. Outros estudos também identificaram essa associação com populações imigrantes que não possuíam o domínio da língua de origem do país onde residiam^{16,22,24,35}.

As evidências dos estudos selecionados que utilizaram algum Índice de Vulnerabilidade Social, que é uma medida validada de resiliência comunitária durante desastres naturais e surtos de doenças, apontam que populações vulneráveis possuem maior risco de incidência e letalidade pela COVID-19^{19,20,24,28,31,35}. Esse indicador leva em consideração o status socioeconômico, composição e incapacidade domiciliar, status e linguagem das minorias, moradia e transporte, dentre outros fatores^{48,49}, relacionando-se, portanto, às iniquidades sociais e à exclusão de cidadãos ao acesso às medidas de prevenção e controle em áreas socialmente mais vulneráveis.

No Brasil, considerando que o vírus está atingindo potencialmente mais os municípios menos desenvolvidos do país e socialmente mais vulneráveis do que aqueles com melhores condições de vida, há motivos para crer que esses municípios já estejam mais gravemente afetados e sofrerão conseqüências incalculáveis a longo prazo, caso medidas consistentes de apoio não sejam adotadas com urgência e de modo sistematizado. A ineficaz assistência governamental para manutenção das condições de moradia e de trabalho e renda acentuam sobremaneira os impactos nas populações já consideradas socialmente vulneráveis antes da pandemia. Isto força trabalhadores(as) formais e informais a quebrarem a restrição de contato social, expondo-se em atividades ocupacionais que favorecem a sua contaminação pela COVID-19 e a disseminação da doença para os seus contactantes⁵⁰.

Outro fator vulnerabilizante identificado é a mudança na percepção de risco sobre a COVID-19 do início até o momento atual da pandemia²⁹. Este foi um fenômeno que foi observado em diversos países do mundo, evidenciando-se que no início da pandemia as pessoas sentiam medo, pânico, incerteza e tristeza; contudo, após meses de curso da epidemia, houve relaxamento na adesão às medidas prevenção e controle, como o distanciamento social e o uso de máscaras de proteção respiratória, resultando em grandes surtos de casos em localidades onde já havia sido constatado o controle da doença^{29,51,52}.

As populações periféricas de grandes centros urbanos e populações rurais têm acesso limitado a saneamento básico, educação, bem como em sua grande maioria, sofrem pela escassez de recursos humanos e serviços de saúde, o que se reflete diretamente nas práticas de cuidado e autocuidado em saúde. É importante ressaltar que o acesso a estes serviços está relacionado a fatores geográficos, organizacionais, socioculturais e econômicos que repercutem em tempo de deslocamento das populações, custo com transporte e desconhecimento de direitos básicos, o que propicia mais problemas de saúde. O impacto desproporcional da COVID-19 sobre comunidades minoritárias em áreas urbanas e rurais pode refletir efeitos compostos do racismo estrutural, aumento da carga de fatores de risco de doenças crônicas e barreiras de acesso à saúde³⁵. Além disso, a falta de internet pode afetar o acesso das populações urbanas mais pobres e rurais às informações relacionadas à COVID-19, dificultando a aquisição de conhecimento sobre a prevenção da doença e busca de cuidados^{19,25}.

Esta revisão sistemática apresenta como ponto forte a realização da pesquisa em bibliotecas de dados importantes no cenário mundial, ampliando o potencial de captação de publicações relevantes relacionadas à temática investigada. A utilização do protocolo Prisma constituiu-se em precaução metodológica que conferiu maior rigor no levantamento das evidências. Entretanto, algumas limitações podem ser apontadas, como o curto recorte temporal de busca e seleção das publicações, o que é explicado pela COVID-19 ser uma doença recentemente descoberta e alvo mais recente ainda das publicações científicas. A escassez de estudos originais sobre o impacto da COVID-19 nas populações vulneráveis não apenas por fatores biológicos dificultou definição mais ampla dos fatores de vulnerabilidade social. Há de se considerar também a baixa qualidade metodológica dos estudos, também explicada pelo curto espaço de tempo entre o surgimento da doença e a realização dos estudos. Ademais, considerando-se que nenhum estudo apresenta caráter longitudinal, relações entre causa e efeito não podem ser determinadas e, deste modo, as evidências identificadas referem-se a grupos potencialmente vulneráveis e que precisam ser priorizados nas agendas das políticas públicas e das investigações científicas.

CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática evidenciou como vulnerabilidades sociais relacionadas à infecção e/ou mortalidade por COVID-19: população negra, precárias condições socioeconômicas e sanitárias, situação de desemprego, aglomeração em moradias e em transporte público, principalmente em áreas periféricas de grandes centros urbanos, população indígena, falta de domínio do idioma predominante e residentes de áreas rurais. As iniquidades sociais persistentes são agravantes do caos gerado pela pandemia da COVID-19, vulnerabilizando ainda mais as populações politicamente fragilizadas. É preciso priorizar essas populações no planejamento das políticas públicas de saúde, bem como favorecer o acesso às medidas de prevenção e controle da COVID-19 adequadas às suas necessidades de modo a diminuir a situação de vulnerabilidade social.

REFERÊNCIAS

1. Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg Lond Engl* 2020; 76:71.
2. Organização Mundial de Saúde (OMS). Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. [Acesso em 18 de out 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronaviruse-disease-covid-19>
3. Organização Mundial de Saúde (OMS). Advice for the public on COVID-19 – World Health Organization [Internet]. [Acesso em 18 de out 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
4. Organização Mundial de Saúde (OMS). WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. [Acesso em 18 de out 2020]. Disponível em: <https://covid19.who.int>
5. Li R, Pei S, Chen B, Song W, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Science* 2020; 368(6490):489-493.
6. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020; 382(16):1564-1567.
7. Zhang T, Cui X, Zhao X, et al. Detectable SARS-CoV-2 viral RNA in feces of three children during recovery period of COVID-19 pneumonia. *J Med Virol* 2020; 92(7):909-914.
8. Noronha KVM de S, Guedes GR, Turra CM, et al. Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida

- segundo diferentes cenários. *Cad. Saúde Pública* 2020; 36:e00115320.
9. Hutchings A, Durand MA, Grieve R, et al. Evaluation of modernisation of adult critical care services in England: time series and cost effectiveness analysis. *BMJ* 2009; 339.
10. Smith JA, Judd J. COVID-19: Vulnerability and the power of privilege in a pandemic. *Health Promot J Austr* 2020; 31(2):158-160.
11. Neves MP. Sentidos da vulnerabilidade: característica, condição, princípio. *Rev Bras Bioét.* 2006; 2(2):157-172.
12. Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis* 2007; 17(1):77-93.
13. Soares FMM, Mesquita KKB, Andrade CHF de, et al. Fatores associados à vulnerabilidade da não adesão do distanciamento social de trabalhadores na COVID-19. *Rev Enferm Atual Derme* 2020; 93:e020003-e020003.
14. Ayres JR de CM, França Júnior I, Calazans GJ, Saletti Filho HC. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: Czeresnia D, Freitas, Machado C (Org). *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências.* Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2003:117-139.
15. Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). Os interesses da ciência e a “ciência” dos interesses que se movimentam na pandemia. ABRASCO [Internet]. [Acesso em 15 de out 2020]. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/especial-coronavirus/os-interesses-da-ciencia-e-a-ciencia-dos-interesses-que-se-movimentam-na-pandemia/48426/>
16. Rodriguez-Lonebear D, Barceló NE, Akee R, Carroll SR. American Indian Reservations and COVID-19: Correlates of Early Infection Rates in the Pandemic. *J Public Health Manag Pract* 2020; 26(4):371-377.
17. Price-Haywood EG, Burton J, Fort D, Seoane L. Hospitalization and Mortality among Black Patients and White Patients with Covid-19. *N Engl J Med* 2020; 382(26):2534-2543.
18. Brauer Michael, Zhao Jeff T., Bennitt Fiona B., Stanaway Jeffrey D. Global Access to Handwashing: Implications for COVID-19 Control in Low-Income Countries. *Environ Health Perspect* 128(5):057005.
19. Ramirez IJ, Lee J. COVID-19 Emergence and Social and Health Determinants in Colorado: A Rapid Spatial Analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(11):3856.
20. Kim SJ, Bostwick W. Social Vulnerability and Racial Inequality in COVID-19 Deaths in Chicago. *Health Educ Behav* 2020; 47(4):509-513.
21. Niedzwiedz CL, O'Donnell CA, Jani BD, et al. Ethnic and socioeconomic differences in SARS-CoV-2 infection: prospective cohort study using UK Biobank. *BMC Med* 2020; 18(1):160.
22. Wolf MS, Serper M, Opsasnick L, et al. Awareness, Attitudes, and Actions Related to COVID-19 Among Adults With Chronic Conditions at the Onset of the U.S. Outbreak. *Ann Intern Med* 21; 173(2):100-109.
23. Alobuia WM, Dalva-Baird NP, Forrester JD, Bendavid E, Bhattacharya J, Kebebew E. Racial disparities in knowledge, attitudes and practices related to COVID-19 in the USA. *J Public Health* 2020; 42(3):470-478.
24. Karaye IM, Horney JA. The Impact of Social Vulnerability on COVID-19 in the U.S.: An Analysis of Spatially Varying Relationships. *Am J Prev Med* 2020; 59(3):317-325.
25. Millett GA, Jones AT, Benkeser D, et al. Assessing differential impacts of COVID-19 on black communities. *Ann Epidemiol* 2020; 47:37-44.
26. Abedi V, Olulana O, Avula V, et al. Racial, Economic, and Health Inequality and COVID-19 Infection in the United States. *J Racial Ethn Health Disparities* 2020; 1:1-11.
27. Luo Y, Yan J, McClure S. Distribution of the environmental and socioeconomic risk factors on COVID-19 death rate across continental USA: a spatial nonlinear analysis. *Environ Sci Pollut Res* 2020; 1:1-13.
28. Amram O, Amiri S, Lutz RB, Rajan B, Monsivais P. Development of a vulnerability index for diagnosis with the novel coronavirus, COVID-19, in Washington State, USA. *Health Place* 2020; 64:102377.
29. Lima DLF, Dias AA, Rabelo RS, et al. Covid-19 in the State of Ceará: behaviors and beliefs in the arrival of the pandemic. *Ciênc Amp Saúde Coletiva* 2020; 25(5):1575-1586.
30. Acharya R, Porwal A. A vulnerability index for the management of and response to the COVID-19 epidemic in India: an ecological study. *Lancet Glob Health* 2020; 8(9):e1142-e1151.
31. de Souza CDF, Machado MF, do Carmo RF. Human development, social vulnerability and COVID-19 in Brazil: a study of the social determinants of health. *Infect Dis Poverty* 2020; 9(1):124.
32. Pathak PK, Singh Y, Mahapatro SR, Tripathi N, Jee J. Assessing Socioeconomic Vulnerabilities related to COVID-19 Risk in India: A State-level Analysis. *Disaster Med Public Health Prep* Published online 2020:1-36.
33. Cobre A de F, Böger B, Fachi MM, et al. Risk factors associated with delay in diagnosis and mortality in patients

- with COVID-19 in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Ciênc. Amp. Saúde Coletiva* 2020; 25:4131-4140.
34. Chioro A, Calife K, Barros CR dos S, et al. Covid-19 - COVID-19 em uma Região Metropolitana: vulnerabilidade social e políticas públicas em contextos de desigualdades. *Saúde Debate* 2000; 44(4):219-231.
35. Khazanchi R, Beiter ER, Gondi S, Beckman AL, Bilinski A, Ganguli I. County-Level Association of Social Vulnerability with COVID-19 Cases and Deaths in the USA. *J Gen Intern Med* 2020: 2784-2787.
36. Bezerra ACV, Silva CEM da, Soares FRG, Silva JAM da. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. *Ciênc. saúde Coletiva* 2020: 2411-2421.
37. Confins. Fatores associados a difusão da epidemia de Covid-19. *Confins Rev Fr-Brés Géographie Rev Fr-Bras Geogr.* 2020; (46).
38. Guimarães RM, Eleuterio T de A, Monteiro-da-Silva JHC, Guimarães RM, Eleuterio T de A, Monteiro-da-Silva JHC. Estratificação de risco para predição de disseminação e gravidade da Covid-19 no Brasil. *R. bras. Est. Pop.* 2020; 37:1-17.
39. Silva Filho E da S, Silva A, Santos A, Dall'acqua D, Souza F. Infecções Respiratórias de Importância Clínica: uma Revisão Sistemática. *Rev. FIMCA* 2017;4(1):7-16.
40. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. Síntese de Indicadores Sociais - SIS | IBGE. Estudos & Pesquisas - Informações Demográficas e Socioeconômicas; 2019[Internet]. [Acesso em 15 de out 2020]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=o-que-e>
41. Zhen J, Chan C, Schoonees A, Apatu E, Thabane L, Young T. Transmission of respiratory viruses when using public ground transport: A rapid review to inform public health recommendations during the COVID-19 pandemic. *S Afr Med J* 2020; 110(6):478-483.
42. Hu M, Lin H, Wang J, et al. The risk of COVID-19 transmission in train passengers: an epidemiological and modelling study. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis* 2021; 16;72(4):604-610.
43. Groom AV, Jim C, LaRoque M, et al. Pandemic Influenza Preparedness and Vulnerable Populations in Tribal Communities. *Am J Public Health* 2009; 99 (Suppl 2): S271-S278.
44. Santos RV, Pontes AL, Coimbra Jr. CEA. Um “fato social total”: COVID-19 e povos indígenas no Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2020; 36:e00268220.
45. Ratima M. Leadership for planetary health and sustainable development: health promotion community capacities for working with Indigenous peoples in the application of Indigenous knowledge. *Glob Health Promot* 2019; 26(4):3-5.
46. Gomes SC, Esperidião MA. Acesso dos usuários indígenas aos serviços de saúde de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2017; 33:e00132215.
47. Pereira PPG. Limites, traduções e afetos: profissionais de saúde em contextos indígenas. *Mana* 2012; 18(3):511-538.
48. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada IPEA. IVS Atlas de Vulnerabilidade Social [Internet]. [Acesso em 15 de out 2020]. Disponível em: <http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/>
49. Centro de Controle e Prevenção de Doenças CDC. CDC's Social Vulnerability Index (SVI) [Internet]. [Acesso em 15 de out 2020]. Disponível em: <https://www.atsdr.cdc.gov/placeandhealth/svi/index.html>
50. Oliveira DS de, Firmo AC, Bezerra IC, Leite JHC. COVID-19: do enfrentamento ao fortalecimento de estratégias em saúde mental - Revisão narrativa. *Health Resid J - HRJ* 2020; 1(4):41-61.
51. Roy D, Tripathy S, Kar SK, Sharma N, Verma SK, Kaushal V. Study of knowledge, attitude, anxiety & perceived mental healthcare need in Indian population during COVID-19 pandemic. *Asian J Psychiatry* 2020; 51:102083.
52. Motta Zanin G, Gentile E, Parisi A, Spasiano D. A Preliminary Evaluation of the Public Risk Perception Related to the COVID-19 Health Emergency in Italy. *Int J Env Res Public Health Online* 27; 17(9):3024

ABSTRACT

Aim: To analyze the correlation between social vulnerability and coronavirus morbimortality. **Methods:** The results were obtained through searches on Pubmed, VHL and SciELO databases; using the following terms and their synonyms identified in Decs and MeSH: coronavirus infections, vulnerable populations, social change, and risk groups. Only original studies published in English, Spanish, or Portuguese were eligible. **Results:** From 6,420 publications identified, 19 were selected. The conclusion indicates that the social vulnerability factors most related to COVID-19 infection and/or mortality were: black population, precarious socioeconomic and sanitary conditions, unemployment, housing and public transport agglomerations, indigenous population, lack of proficiency in the predominant language and rural populations. There were no major disparities comparing high-income and low-income countries. As for the biological factors associated with greater severity of the disease, no studies with low-income countries were identified. **Conclusion:** The social vulnerabilities identified accentuate health inequities and increase the risk of infection and/or mortality due to COVID-19. It is necessary to prioritize these populations when one planning public health policies, as well as promoting access to COVID-19 prevention and control actions appropriate to their needs.

Keywords: Coronavirus Infections; Vulnerable Populations; Social Change; Risk Factors.

RESUMEN

Objetivo: Analizar situaciones de vulnerabilidad social relacionadas con la infección y/o mortalidad por COVID-19. **Métodos:** Se trata de una revisión sistemática de la literatura, realizada según el protocolo Prisma, mediante búsquedas en PubMed, BVS y SciELO, utilizando términos y sus sinónimos identificados en Decs y MeSH, relacionados con: infecciones por coronavirus, poblaciones vulnerables, cambio social y grupos de riesgo. Solo fueron elegibles los estudios originales publicados en inglés, español y portugués. **Resultados:** De un total de 6.420 publicaciones identificadas, se seleccionaron 19. Los factores de vulnerabilidad social relacionados con la morbilidad y mortalidad por COVID-19 fueron evidentes: población negra, malas condiciones socioeconómicas y sanitarias, desempleo, hacinamiento en los hogares y transporte público, población indígena, desconocimiento del idioma predominante y poblaciones rurales. No hubo grandes disparidades al comparar artículos de países de ingresos altos y bajos. En cuanto a los factores biológicos asociados a una mayor gravedad de la enfermedad, no se identificaron estudios en países de bajos ingresos. **Conclusión:** Las vulnerabilidades sociales identificadas acentúan las inequidades en salud y aumentan el riesgo de infección y/o mortalidad por COVID-19. Estas poblaciones deben ser priorizadas en la planificación de políticas públicas de salud, así como favorecidas en el acceso a medidas de prevención y control de COVID-19 que sean adecuadas a sus necesidades.

Palabras Clave: Infecciones por coronavirus; Poblaciones vulnerables; Cambio social; Grupos de riesgo.