

Fatores pré-pandêmicos do SARS-COV-2 na América Latina e seu impacto na Taxa de Mortalidade
Pre-pandemic factors for SARS-COV-2 in Latin America and its impact on the Mortality Rate

Ananda Cristine Amador de Moura¹

Rubem Davi de Paiva Cunha¹

Carlos Eduardo Siqueira²

Thereza de Lamare Franco Netto³

Márcio Florentino Pereira⁴

Edsaura Pereira⁵

Roberto José Bittencourt¹

¹Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS)

²Department of Urban Planning and Community Development, School for the Environment, University of Massachusetts Boston

³Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP /Fiocruz).

⁴Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB)

⁵Departamento de Saúde Coletiva do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Públicas da Universidade Federal de Goiás (IPTSP/UFG)

¹Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS)

Correspondência: Ananda Cristine Amador de Moura. E-mail:

anandacristineamador@gmail.com

RESUMO

Introdução: a COVID-19 afetou os países de forma não igualitária. A partir da análise da situação atual da América Latina, buscou-se medir a associação entre fatores intrínsecos à pandemia e a taxa de mortalidade.

Objetivo: analisar a relação entre fatores pré-pandêmicos e fatores intrínsecos à pandemia que contribuíram para o avanço da COVID-19 na América Latina.

Método: estudo descritivo e transversal. Foi realizada a análise de dados socioeconômicos e sanitários pré-pandemia dos países que compõem a América Latina. Em seguida, foi feita a correlação destes indicadores com a taxa de mortalidade pela COVID-19.

Resultados: dentre os 11 indicadores analisados, apenas dois tiveram forte correlação com a taxa de mortalidade: "número de casos confirmados de COVID-19" e "número total de óbitos por COVID-19". Não houve correlação forte com os demais fatores socioeconômicos analisados.

Conclusão: os fatores socioeconômicos e sanitários pré-pandemia não impactaram ou se relacionaram apenas moderadamente com a taxa de mortalidade.

Palavras-chave: COVID-19, SARS-CoV-2, Saúde Pública, América Latina, Mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 has affected countries in an unequal way. From the analysis of the current situation in Latin America, we sought to measure the association between factors intrinsic to the pandemic and the mortality rate.

Objective: to analyze the relationship between pre-pandemic factors and intrinsic factors to the pandemic that contributed to the spread of COVID-19 in Latin America.

Method: descriptive and cross-sectional study. An analysis of pre-pandemic socioeconomic and health data from the countries that make up Latin America was carried out. Then, the correlation of these indicators with a mortality rate by COVID-19 was performed.

Results: among the 11 indicators analyzed, only two had a strong correlation with the mortality rate: "number of confirmed cases of COVID-19" and "total number of deaths from COVID-19". there wasn't a strong correlation with the other socioeconomic factors analyzed

Conclusion: pre-pandemic socioeconomic and health factors did not impact or were moderately related to the mortality rate.

Keywords: COVID-19. SARS-CoV-2, Coronavirus Infections, Public Health Administration, Latin America

INTRODUÇÃO

No final de 2019, o mundo presenciou o aparecimento de um novo vírus, denominado SARS-CoV-2, relatado pela primeira vez em Wuhan, na província de Hubei, China¹. Ainda no final de 2019, a infecção respiratória causada pelo novo vírus chamou a atenção, porém não ao ponto de levantar grande preocupação por outros países e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O que parecia um evento limitado ao território chinês, se alastrou pelo planeta². Em 11 de março de 2020 a OMS declarou a doença causada pelo SARS-CoV-2, denominada de COVID-19, uma pandemia. Em menos de três meses após sua identificação inicial, os casos da infecção respiratória causada pelo SARS-CoV-2 foram identificados em mais de 50 países³. A COVID-19 afetou em grandes proporções a população dos países atingidos, com sua mortalidade acometendo, inicialmente e principalmente, idosos e pessoas com comorbidades^{1,4}.

A COVID-19, no entanto, não afetou os países de forma igualitária e expôs mais uma vez a desigualdade entre países. Um estudo realizado pelo Lowy Institute da Austrália⁵ buscou mensurar o desempenho de 100 países no enfrentamento da pandemia nas 36 semanas após a confirmação do centésimo caso, usando dados disponibilizados até 9 de janeiro de 2021. O estudo usou indicadores como o número de casos e de mortes confirmados, número de casos e de mortes confirmados por milhão de habitantes, casos confirmados por proporção de testes e testes administrados por mil habitantes.

O estudo calculou a média ponderada das classificações dos países em relação a esses indicadores através de uma pontuação em que 0 representava o pior desempenho e 100 o melhor desempenho⁵. O país com a melhor pontuação foi a Nova Zelândia, com 94,4 pontos. Os três países seguintes com melhor desempenho se encontram na Ásia, na seguinte ordem: Vietnã, Taiwan e Tailândia. O país com pior pontuação foi o Brasil, com 4,3 pontos. De forma geral, países asiáticos foram os mais bem sucedidos na contenção da pandemia. Muitas nações do Oriente Médio e África também conseguiram frear o avanço inicial da pandemia com medidas preventivas robustas. Já a Europa e as Américas foram duramente golpeadas pela COVID-19. A Europa chegou a apresentar grande melhora em seus indicadores, com redução do número de casos e óbitos pela COVID-19, ultrapassando até mesmo a nota média dos países asiáticos em alguns momentos. Entretanto, a chegada da segunda onda da pandemia no final do segundo semestre de 2020 elevou novamente o número de casos e óbitos pela COVID-19⁶.

A América Latina é uma região de fragilidade em termos de poder na estrutura mundial⁷ visto o contexto histórico, socioeconômico e político atual, como demonstrado inclusive pelo

número de casos e óbitos por milhão de habitantes. A região se caracteriza por grande exploração desde o início de sua colonização pelos países da Península Ibérica. A América Latina passa por décadas de baixo crescimento econômico, altos níveis de trabalho informal, aumento da população nas faixas de pobreza e pobreza extrema, com o período de 2014 a 2019 apresentando o menor crescimento desde 1950⁸, o que gera uma insatisfação popular intensa, e acaba por desencadear grande tensão política em diversos países que a compõem. O conjunto desses fatores contribui para a fragilidade dos sistemas de saúde e de educação^{8,9}. A marca gerada por essas características é que considera-se a América Latina a região com maior desigualdade no mundo, segundo o índice de Gini e, também, a mais urbanizada entre as regiões em desenvolvimento, o que facilita a exposição de grande parte da população ao vírus⁹. O primeiro caso de infecção por SARS-CoV-2 na América Latina foi notificado em 26 de fevereiro de 2020 no Brasil, enquanto a primeira morte por COVID-19 foi identificada em 7 de março do mesmo ano na Argentina. Em 19 de março de 2020, todos os países da América Latina haviam notificado infecções por SARS-CoV-2⁴⁻⁶.

Nesse contexto, visando entender os fatores que contribuíram para o avanço da COVID-19 na América Latina, buscou-se medir a associação entre onze fatores socioeconômicos e sanitários pré-existentes no território latino-americano, assim como fatores denominados de intrínsecos à pandemia e seus impactos na taxa de mortalidade pela COVID-19 por milhão de habitantes.

MÉTODOS

Realizado estudo descritivo e transversal de dados dos vinte países que compõem a América Latina: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Equador, Guatemala, Haiti, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana, Uruguai e Venezuela. A Tabela 1 descreve as variáveis pesquisadas.

Tabela 1. Variáveis pesquisadas, ano de referência e base de dados utilizada como fonte da pesquisa realizada entre outubro de 2020 e fevereiro de 2021.

Variável pesquisada	Ano de referência	Base de dados utilizada
População total	2019	IBGE – Países ¹⁰
PIB* Total US\$	2018	Banco Mundial ¹¹
PIB per capita US\$	2018	Banco Mundial ¹¹
IDH**	2018	IBGE – Países ¹⁰
Índice de Gini	2018	Relatório do Desenvolvimento Humano – ONU ¹²
Esperança de vida ao nascer em anos	2019	IBGE – Países ¹⁰
Taxa de mortalidade de RN por 1.000 nascidos vivos***	2019	UNICEF ¹³
RMM por 100.000 nascidos vivos****	2017	CEPAL ¹⁴
Porcentagem de gastos públicos com saúde em relação ao PIB	2017	Relatório do Desenvolvimento Humano – ONU ¹²
Nº de casos confirmados de COVID-19	Até out. de 2020	WHO Coronavirus Dashboard ¹⁵
Nº total de óbitos por COVID-19	Até out. de 2020	WHO Coronavirus Dashboard ¹⁵
Nº total de óbitos por COVID-19 por milhão de habitantes	Até out. de 2020	WHO Coronavirus Dashboard ¹⁵

*PIB – Produto Interno Bruto; **IDH – Índice de Desenvolvimento Humano; ***RN – Recém-nascido; ****RMM-Razão de Mortalidade Materno;

Os dados foram coletados em bases de dados da OMS ou do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre agosto e outubro de 2020. Os dados referentes à COVID-19 são de janeiro a outubro de 2020. Todos os dados referentes às variáveis pré-pandêmicas foram os mais recentes disponíveis nas bases de dados com dados entre 2017 a 2020, conforme descritos nas respectivas tabelas. Todos os países-possuem os dados de uma mesma variável referente a um mesmo período.

Após coleta e tabulação, os dados foram analisados estatisticamente, tendo como objetivo central verificar a associação entre “número de óbitos por COVID-19 por milhão de habitantes” e as demais onze variáveis. Para se definir qual técnica de correlação deveria ser utilizada, testou-se a premissa de distribuição normal das variáveis através do teste de *Shapiro-Wilk*, que indicou uma distribuição não-paramétrica. Em seguida, o teste utilizado foi o não-paramétrico *tau de Kendall*.

A fim de garantir maior validade interna, realizou-se dupla análise estatística. Primeiro, os países foram analisados individualmente em busca de correlações entre os onze indicadores e a variável de interesse. Segundo, foram agrupados os vinte países pelos percentis 33 e 66 dos

11 indicadores, e buscaram-se associações com a variável de interesse. Os grupos de países estão representados na Tabela 2.

Tabela 2. Agrupamento dos países da América Latina segundo onze indicadores por percentis

	Grupo 1 Percentil 00 a 33	Grupo 2 Percentil 34 a 66	Grupo 3 Percentil 67 a 100
População total (2019)	Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Uruguai	Bolívia, Chile, Cuba, Equador, Guatemala, Haiti, República Dominicana	Argentina, Brasil, Colômbia, México, Peru, Venezuela
PIB total US\$ (2018)*	Bolívia, El Salvador, Haiti, Honduras, Nicarágua, Paraguai, Uruguai	Costa Rica, Cuba, Equador, Guatemala, Panamá, República Dominicana, Venezuela	Argentina, Brasil, Colômbia, México, Peru
PIB per capita US\$ (2018)*	Bolívia, El Salvador, Guatemala, Haiti, Honduras, Nicarágua, Paraguai	Brasil, Colômbia, Cuba, Equador, Peru, República Dominicana, Venezuela	Argentina, Chile, Costa Rica, México, Panamá, Uruguai
IDH (2018)**	Bolívia, El Salvador, Guatemala, Haiti, Honduras, Nicarágua, Paraguai	Brasil, Colômbia, Equador, México, Peru, República Dominicana, Venezuela	Argentina, Chile, Costa Rica, Cuba, Panamá, Uruguai
Índice de GINI (2018)	Argentina, Bolívia, El Salvador, Haiti, Peru, Uruguai	Chile, Equador, Guatemala, México, Nicarágua, República Dominicana	Brasil, Colômbia, Costa Rica, Honduras, Panamá, Paraguai
Esperança de vida ao nascer (2019)	Bolívia, Guatemala, Haiti, Nicarágua, Paraguai, República Dominicana, Venezuela	Argentina, Brasil, Colômbia, Equador, Honduras, México, Peru	Chile, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Panamá, Uruguai
Taxa de mortalidade de RN (2019)***	Argentina, Chile, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Peru, Uruguai	Brasil, Colômbia, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Venezuela	Bolívia, Equador, Guatemala, Haiti, Paraguai, República Dominicana
Razão de mortalidade materna (2017)	Argentina, Chile, Costa Rica, Cuba, El Salvador, México, Uruguai	Brasil, Colômbia, Equador, Guatemala, Honduras, Panamá, Peru	Bolívia, Haiti, Nicarágua, Paraguai, República Dominicana, Venezuela
Porcentagem de gastos públicos com saúde em relação ao PIB (2017)	Argentina, Chile, Costa Rica, Cuba, El Salvador, México, Uruguai	Brasil, Colômbia, Equador, Guatemala, Honduras, Panamá, Peru	Bolívia, Haiti, Nicarágua, Paraguai, República Dominicana, Venezuela
Número de casos confirmados de COVID-19	Cuba, El Salvador, Haiti, Nicarágua, Paraguai, Uruguai, Venezuela	Bolívia, Costa Rica, Equador, Guatemala, Honduras, Panamá, República Dominicana	Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru
Número total de óbitos por COVID-19	Costa Rica, Cuba, El Salvador, Haiti, Nicarágua, Uruguai, Venezuela	Bolívia, Equador, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguai, República Dominicana	Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru

*PIB – Produto Interno Bruto; ** IDH – Índice de Desenvolvimento Humano; *** RN – nascidos vivos

O Grupo 1 compreende o percentil 00, que vai do menor valor do indicador avaliado ao elemento no percentil 33. O Grupo 2 compreende os países que se encontram no percentil 34 até o percentil 66 dos valores do indicador avaliado. Similarmente, o Grupo 3 engloba os países que se encontram no percentil 67 até o maior valor do indicador avaliado (percentil 100).

O agrupamento dos países por similaridade entre as onze variáveis proporciona maior força estatística, pois pondera as pequenas variações das correlações quando os países são analisados individualmente. Para verificar a associação entre os grupos de indicadores utilizamos o teste de independência de Qui-quadrado. A Tabela 3 detalha valores de referência para interpretação dos coeficientes¹⁶.

Tabela 3 – Valores de referência para avaliação das correlações¹⁶

Coeficiente de Correlação de Pearson	Correlação
Maiores que 0,9	Muito forte
Entre 0,7 - 0,9	Forte
Entre 0,5 - 0,7	Moderada
Entre 0,3 - 0,5	Fraca
Entre 0,0 - 0,3	Desprezível

RESULTADOS

A primeira análise com cada país demonstrou correlação entre a variável de interesse “número de óbitos por COVID-19 por milhão de habitantes” com "população total (2019)" (indicador 1), "PIB total US\$ (2018)" (indicador 2), "Número de casos confirmados de COVID-19" (indicador 10) e "Número total de óbitos por COVID-19" (indicador 11).

As correlações com os indicadores 1 e 2 foram consideradas medianas e as com os indicadores 10 e 11 foram consideradas fortes, conforme a significância estatística, demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4. Correlações dos fatores analisados com a taxa de mortalidade por COVID-19 entre janeiro e outubro de 2020.

Variáveis analisadas	Correlações	Significância
População total (2019)	0,389	0,016
PIB total US\$ (2018)*	0,432	0,008
PIB per capita US\$ (2018)*	0,211	0,194
IDH (2018)**	0,271	0,097
Índice de GINI (2018)	0,118	0,495
Esperança de vida ao nascer em anos (2019)	0,116	0,475
Taxa de mortalidade de RN por 1.000 nascidos vivos (2019)***	-0,116	0,475
RMM por cada 100.000 nascidos vivos (2017)****	-0,142	0,381
Percentual de gastos públicos com saúde em relação ao PIB (2017)	0,021	0,897
Nº de casos confirmados de COVID-19 entre jan. e out. de 2020	0,758	0,000
Nº total de óbitos por COVID-19 entre janeiro e outubro de 2020	0,789	0,000

*PIB – Produto Interno Bruto ** IDH – Índice de Desenvolvimento Humano; ***RN- Recém-nascidos; ****RMM-Razão de Mortalidade Materno;

A segunda análise estatística (teste não paramétrico de Kruskal-Wallis) com os países estudados de maneira agrupada em percentis resultou nas mesmas quatro correlações; medianas correlações 1 e 2 e fortes correlações 10 e 11, conforme demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5. Estatísticas dos agrupamentos segundo o número de óbitos por milhão de habitantes entre janeiro e outubro de 2020 nos países da América Latina.

Variáveis Percentis	correlacionadas	Nº de óbitos por milhão de habitantes				Significância
		Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	
População total (2019)	00 - Percentil 33	242,78	221,25	19,58	670,49	0,061
	Percentil 34 - 66	392,23	353,51	11,57	779,29	
	Percentil 67 - 100	688,03	348,61	30,17	1071,13	
PIB total (2018)*	00 - Percentil 33	214,15	263,64	19,58	759,53	0,004
	Percentil 34 - 66	313,84	288,41	11,57	739,78	
	Percentil 67 - 100	812,88	133,92	675,69	1071,13	
PIB per capita US\$ (2018)*	00 - Percentil 33	243,31	249,44	20,35	759,53	0,299
	Percentil 34 - 66	503,42	415,91	11,57	1071,13	
	Percentil 67 - 100	557,68	321,02	19,58	798,88	
IDH (2018)**	00 - Percentil 33	243,31	249,44	20,35	759,53	0,228
	Percentil 34 - 66	611,49	361,53	30,17	1071,13	
	Percentil 67 - 100	431,60	367,12	11,57	798,88	

Índice de GINI (2018)	00 - Percentil 33	472,05	458,86	19,58	1071,13	0,932
	Percentil 34 - 66	457,70	341,41	24,00	779,29	
	Percentil 67 - 100	492,16	243,75	226,15	784,25	
Esperança de vida ao nascer (anos)	00 - Percentil 33	213,61	259,89	20,35	759,53	0,015
	Percentil 34 - 66	732,06	232,77	286,63	1071,13	
	Percentil 67 - 100	325,59	329,79	11,57	779,29	
Taxa de mortalidade de RN (1.000 nascidos vivos)***	00 - Percentil 33	450,43	427,31	11,57	1071,13	0,843
	Percentil 34 - 66	462,75	340,52	24,00	784,25	
	Percentil 67 - 100	363,49	309,10	20,35	759,53	
RMM (Por 100.000 nascidos vivos)****	00 - Percentil 33	407,13	364,71	11,57	798,88	0,150
	Percentil 34 - 66	635,96	293,51	223,72	1071,13	
	Percentil 67 - 100	211,93	284,65	20,35	759,53	
Gastos públicos com saúde: % do PIB (2017)	00 - Percentil 33	252,35	249,49	20,35	768,04	0,078
	Percentil 34 - 66	709,61	272,35	162,81	1071,13	
	Percentil 67 - 100	306,58	354,36	11,57	798,88	
Nº de casos confirmados de COVID-19	00 - Percentil 33	70,66	86,72	11,57	226,15	0,000
	Percentil 34 - 66	457,33	252,49	211,38	759,53	
	Percentil 67 - 100	812,88	133,92	675,69	1071,13	
Nº total de óbitos por COVID-19	00 - Percentil 33	82,61	113,37	11,57	309,77	0,001
	Percentil 34 - 66	445,38	262,42	211,38	759,53	
	Percentil 67 - 100	812,88	133,92	675,69	1071,13	

*PIB – Produto Interno Bruto; ** IDH – Índice de Desenvolvimento Humano; *** RN – recém-nascido; ****RMM – Razão de Mortalidade Materna

DISCUSSÃO

Os determinantes sociais da saúde, de acordo com a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde, são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnico/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população¹⁷. Cada país possui particularidades em seu sistema de saúde; e a organização assistencial, a estruturação do serviço de saúde e o investimento público em saúde por parte dos países influenciam diretamente na resolubilidade desses sistemas de saúde¹⁸.

Nesta pandemia, há alta demanda de ações preventivas nas comunidades e grande número de pacientes graves, que demandam serviços com maior capacidade tecnológica. Assim, esperava-se que os países mais ricos e com serviços de saúde pré pandemia melhor estruturados fossem capazes de coordenar com mais eficácia os atendimentos. Dessa maneira, evitariam o avanço da pandemia e reduziriam as taxas de mortalidade¹⁹. Por outro lado, presumia-se que países com sistemas de saúde fragilizados, com menor produto interno bruto (PIB) e,

consequentemente, menor investimento em saúde, tivessem maior número de casos e óbitos pela COVID-19^{19,20,21}.

Entretanto, esta análise sugere que não há tal relação na América Latina. Pelo contrário, países com maior PIB, como Brasil e México, apresentaram maior número de casos e maior taxa de mortalidade. Além disso, o status prévio à COVID-19, estudado por meio dos onze fatores analisados, não foi correlacionado ao desempenho dos países da América Latina no controle da pandemia. Fatores como a desigualdade (calculada pelo índice de Gini), o percentual do gasto público no gasto total com saúde, o IDH e os demais fatores analisados não foram determinantes para alterar a taxa de mortalidade por COVID-19.

Nosso estudo revela que os indicadores epidemiológicos da pandemia, como número de casos comprovados e mortalidade global foram os únicos que tiveram forte e direta correlação com a taxa de mortalidade. Nossa hipótese, baseia-se em estudos como o de Castro *et al*²² e Ferigato *et al*²³, de que a coesão nacional em torno de seus dirigentes máximos, e em torno das medidas sanitárias comprovadas pela ciência seriam o fator determinante para o sucesso do enfrentamento da atual pandemia, refletida pela taxa de mortalidade.

Cabe salientar que o causador da pandemia, o SARS-CoV-2, é um vírus de transmissão respiratória, que necessita de contato próximo para contagiar por meio, principalmente, de gotículas e aerossóis²⁴⁻²⁵. Para evitar o contágio e prevenir a disseminação comunitária, medidas com grande impacto social, com grau elevado de comprometimento coletivo e coordenadas pelo governo central são imprescindíveis, tais como: isolamento seletivo ou em *cluster*, rastreamento de contatos, testagem em massa, uso de máscaras, higienização das mãos, restrição de fluxos, distanciamento social de dois metros e, em situações especiais, o *lockdown*²⁶.

A comparação entre países no enfrentamento à COVID-19 se justifica, pois, possivelmente, o impacto da pandemia entre os continentes são reveladores da efetividade da aplicação das medidas preventivas apontadas acima, amplamente aceitas e recomendadas cientificamente para enfrentar esta pandemia^{24,25,26}.

Os dados apresentados pelo Painel de Dados/OMS¹⁵ em 17/04/21 mostrou: (a) *casos confirmados*: Américas= 59.053.949; Europa = 48.741.077; Sudeste Asiático = 17.176.307 e (b) *mortalidade total*: Américas = 1.432.017; Europa = 1.028.387; Sudeste Asiático = 234.509. Em função de diferenças tão expressivas é possível afirmar que estamos diante três concepções de enfrentamento da pandemia? A concepção asiática, a europeia, e a americana? Quais são as razões do inequívoco sucesso do enfrentamento da pandemia no continente asiático? O que aconteceu no continente americano? Em especial, o que aconteceu no Brasil?

Seguramente, essas perguntas poderão ser mais bem respondidas no futuro, e apontamos estudos realizados na mesma perspectiva comparativa entre países, a fim de aprofundarmos as possibilidades explicativas.

O aspecto político no enfrentamento da pandemia é explorado por Jasanoff *et al*²⁷, em pesquisa recente e multicêntrica. Este trabalho, buscou-se responder à pergunta: de quais países conduziram melhor a crise sanitária instalada com a pandemia da COVID-19? Foram estudados 16 países, distribuídos pelos 5 continentes. A pesquisa considerou o Brasil um país polarizado, assim como Índia e Estados Unidos. Jasanoff *et al*²⁷ afirma ainda que emergências, especialmente as sanitárias, amplificam e evidenciam as críticas condições pré-existent na economia e nos sistemas políticos. Ademais, em sociedades polarizadas, como a brasileira, as crises agravam divisões como: raciais, étnicas, desigualdades socioeconômicas, movimentos de hiper partidarismo político e descrédito com as elites governantes²⁸.

Em relação ao Brasil, algumas conclusões do estudo de Castro *et al*²² apontam a deficiência da coordenação central da saúde como principal erro no controle da pandemia no país, demonstrada por uma combinação danosa de ausência de ação e transgressão das recomendações científicas. Uma das consequências é a polarização política entre governo central e estados e municípios, que entre outras dificuldades, implicou em uma baixa adesão por parte da população às medidas necessárias ao isolamento social, obrigando estados e municípios a determinarem medidas restritivas em diferentes momentos, com diferentes intensidades e com isso facilitando a disseminação do vírus²². Ademais, a ausência da coordenação central nas ações de vigilância epidemiológica e de vigilância genômica, somado à lentidão da vacinação, poderá propiciar novas rodadas de propagação do vírus e suas mutações, causando enormes perdas de vidas e transformando o Brasil numa ameaça global²².

Hecksher²⁹ afirma que comparações internacionais, apesar das suas limitações, devem buscar fontes homogêneas para propiciar maior consistência na utilização dos indicadores e assim compreender melhor as distintas circunstâncias dos êxitos e insucessos dos diferentes países no enfrentamento da atual pandemia²⁹.

Em seu estudo, Hecksher²⁹ comparou a taxa bruta da mortalidade por 100 mil habitantes em 179 países, ajustado pela composição demográfica, idade e sexo. Nesse estudo, verificou-se que o risco de morrer por COVID-19 no Brasil é 2 mil vezes maior do que no Vietnã, país que apresentou o melhor desempenho. Nesta análise, o Brasil se encontra na 10ª pior posição. Sete entre os nove países piores classificados são da América Latina²⁹.

Dessa forma, apesar dos estudos citados apontarem alguns elementos importantes no enfrentamento da pandemia, considera-se que se encontra em aberto o caminho para investigar os fatores intrínsecos dessa condução. E assim, buscar identificar as ações que pouparam vidas, para corrigir os rumos entre países com pior desempenho e padronizar intervenções exitosas³⁰.

Este estudo teve como limitação o fato de os países possuírem diferentes estruturas etárias, o que dificultou a comparabilidade da taxa de mortalidade entre os países analisados, visto ser o óbito intrinsecamente relacionado à idade do indivíduo. Outra limitação importante decorre do fato dos dados relacionados à COVID-19 mudarem constantemente, seja por mudanças na divulgação dos dados, no número de testes aplicados ou mesmo no padrão de contágio da doença.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. WHO Director-General 's Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> /acesso em 23 de fevereiro de 2021.
2. Xiang Z, Xudong M, Na H, Longxiang S, Yingying M, Jie H et al. Forecasting the worldwide spread of COVID-19 based on logistic model and SEIR mode. medRxiv [online]. March 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2020.03.26.20044289>
3. Hamzah FA, Lau CH, Nazri H, Ligot DV, Lee G, Tan CL et al. CoronaTracker: worldwide COVID-19 outbreak data analysis and prediction. Bull World Health Organ. 2020 March 2020 19. Available from: https://www.who.int/bulletin/online_first/20-255695.pdf
4. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. COVID-19 Map. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>/acesso em 23 de agosto de 2020.
5. Lowy Institute: COVID Performance Index. Low Inst. 2021. Available from: <https://interactives.lowyinstitute.org/features/covid-performance/#methodology>/acesso em: 10 de fevereiro de 2021.
6. Johns Hopkins University. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE). 2020. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>/acesso em 07 de março de 2021.
7. Bernal-Meza R. Multilateralismo e unilateralismo na política mundial: América Latina frente à ordem mundial em transição. Rev Bras Pol Int. 2005; 48, 5-23. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-73292005000100001>

8. CEPAL. Salud y economía: una convergencia sostenible en América Latina y retomar la senda hacia el desarrollo necesaria para enfrentar el COVID-19 y el Caribe. 2020. CEPAL, 27. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45840-salud-economia-convergencia-necesaria-enfrentar-covid-19-retomar-la-senda> /acesso em 19 de agosto de 2021.
9. Garcia PJ, Alarcón A, Bayer A, Buss P, Guerra G, Ribeiro H, et al. COVID-19 Response in Latin America. *The Am Jou Trop Med and Hyg.* 2020, 103(5), 1765-1772. Available from <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/103/5/article-p1765.xml>
10. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Países. Disponível em: <https://paises.ibge.gov.br/#/> acesso em 10 de fevereiro de 2021.
11. The World Bank. World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. 2021. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD> /access 2021 February 19
12. Organizações das Nações Unidas. Relatório do Desenvolvimento Humano 2019. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_pt.pdf /acesso em 10 de agosto de 2021.
13. UNICEF. Every Child Life - report. 2018. Disponível em: <https://weshare.unicef.org/Package/2AMZIF2P99KK> /acesso em 19 de fevereiro de 2021.
14. CEPAL. Observatório de Igualdade de Gênero da América Latina e do Caribe. 2017. Disponível em: <https://oig.cepal.org/pt/indicadores/mortalidade-materna> /acesso em 19 de fevereiro de 2021.
15. World Health Organization. Coronavirus (COVID-19) Dashboard. 2020. Available from: <https://covid19.who.int> /access 2020 November 5.
16. Mukaka MM. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J.* 2012 Sep; 24(3): 69-71. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3576830/>
17. Buss PM, Filho AP. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis.* 2007; 77-93. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312007000100006>
18. Carrapato P, Correia P, Garcia B. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. *Sau e Soc [online].* 2017, v. 26, n. 3. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902017170304>
19. Proaño CR. On the Macroeconomic and Social Impact of the Coronavirus Pandemic in Latin America and the Developing World. *Interac.* 2020; 55, 159–162. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10272-020-0889-x>

20. Cruz ER, Grin EJ, Sanabria-Pulido P, Cravacuore D, Orellana A. The Transaction Costs of Government Responses to the COVID-19 Emergency in Latin America. *Public Adm Rev.* 2020; 80, 683–695. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/puar.13259>
21. Litewka SG, Heitman E. Latin American healthcare systems in times of pandemic. *Devel World Bioe.* 2020; 20, 69–73. <https://doi.org/10.1111/dewb.12262>
22. Castro MC, Kim S, Barberia L, Ribeiro AF, Gurzenda S, Ribeiro KB, Abbott E, Blossom J, Rache B, Singer BH. Spatiotemporal pattern of COVID-19 spread in Brazil. *Science.* 2021 May 21;372 (6544): 821-826. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.abh1558>.
23. Ferigato S, Fernandez M, Amorim M, Ambrogi I, Fernandes LMM, Pacheco R. The Brazilian Government's mistakes in responding to the COVID-19 pandemic. *Lancet.* 2020 Nov 21;396 (10263): 1636. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32164-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32164-4).
24. World Health Organization. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions: scientific brief. 2020 July 9. Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions>
25. United States of America. Centers for Disease Control and Prevention. .Scientific Brief: SARS-Cov-2 Transmission. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/sars-cov-2-transmission.html> /access 10 august 2021.
26. Organização Mundial da Saúde. COVID 19 Strategy Update. 2020. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020.pdf?sfvrsn=29da3ba0_19 /acesso em 21 de fevereiro de 2021.
27. Jasanoff S, Kennedy H, Hilgartner S, Rayzberg M. Comparative Covid Response: Crisis, Knowledge, Politics. 2021. Available from: <https://www.ingsa.org/covidtag/covid-19-commentary/jasanoff-schmidt/>
28. World Economic Forum. Latin America is the World's Most Unequal Region: Here's How to Fix it. 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/inequality-is-getting-worse-in-latin-america-here-s-how-to-fix-it> /acesso em 21 de fevereiro de 2020.
29. Hecksher M. Mortalidade por COVID-19 e a queda do emprego no Brasil e no Mundo. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2021. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=37981&Itemid=457
30. Taylor L. How Latin America is fighting covid-19, for better and worse. *The BMJ.* 2020; 370. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3319>