

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
CURSO DE MEDICINA**

**ANDRÉ FELIPE COSTELLA
IZADORA CZARNOBAI**

**SÍSTEMAS DE SAÚDE MUNDIAIS E SUAS RESPOSTAS Á PANDEMIA
CAUSADA PELO SARS-COV-2**

CHAPECÓ

2021

**ANDRÉ FELIPE COSTELLA
IZADORA CZARNOBAI**

**SISTEMAS DE SAÚDE MUNDIAIS E SUAS RESPOSTAS À PANDEMIA
CAUSADA PELO SARS-COV-2**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do grau médico.

Orientadora: Prof. Dra. Maíra Rossetto.

CHAPECÓ

2021

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Czarnobai, Izadora
SÍSTEMAS DE SAÚDE MUNDIAIS E SUAS RESPOSTAS À
PANDEMIA CAUSADA PELO SARS-COV-2 / Izadora Czarnobai,
André Felipe Costella . -- 2021.
47 f. : il.

Orientadora: Doutora Maíra Rossetto

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Chapecó, SC, 2021.

1. Coronavírus. 2. Planejamento em Saúde. 3.
Avaliação de Resultados em Cuidados de Saúde. I. , André
Felipe Costella II. Rossetto, Maíra, orient. III.
Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**ANDRÉ FELIPE COSTELLA
IZADORA CZARNOBAI**

**SISTEMAS DE SAÚDE MUNDIAIS E SUAS RESPOSTAS À PANDEMIA
CAUSADA PELO SARS-COV-2**

Trabalho de curso apresentado à Universidade Federal da Fronteira Sul – como parte dos requisitos para obtenção do grau médico.
Professora orientadora: Dra. Maira Rossetto.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em:

BANCA EXAMINADORA:



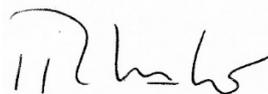
Prof.^a Dr.^a. Maira Rossetto – UFFS

Orientadora



Prof.^a Dr.^a. Daniela Savi Geremia – UFFS

Avaliadora



Prof. Dr. Paulo Barbato – UFFS

Avaliador

RESUMO

A Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 embora possua taxa de letalidade relativamente baixa, a taxa de difusão é elevada, repercutindo em uma rápida disseminação do vírus e uma ameaça aos sistemas de saúde. O objetivo deste trabalho foi analisar os sistemas de saúde em diferentes países e discutir sobre as suas respostas organizacionais frente a pandemia causada pelo novo coronavírus. Trata-se de uma pesquisa documental e de um estudo ecológico, onde foram escolhidos sete países. Os dados foram coletados via sistema de pesquisa direta em bases de dados nacionais e internacionais, *sites* de instituições não governamentais e órgãos oficiais. Foram incluídos os dados apresentados por cada país desde o primeiro caso da doença até os últimos dados publicados em dezembro de 2020. Para o cálculo das taxas de mortalidade e vacinação foram considerados também os dados de março e julho de 2021. A Alemanha foi o país que teve maior número de leitos e médicos, a Argentina o menor número de leitos e Estados Unidos o menor número de médicos por 100.000 habitantes. A aplicação de exames foi maior nos Estados Unidos e menor na Nova Zelândia. A taxa de mortalidade foi maior na Itália, Estados Unidos e Brasil e menor na China e Nova Zelândia. Os Estados Unidos foi o país que mais vacinou a população, o Brasil e a Nova Zelândia não vacinaram a população em 2020. A maioria dos países possui sistema estruturado em saúde, exceto os Estados Unidos, com protagonismo hospitalar. As medidas adotadas para contenção do vírus tiveram diferentes graus de flexibilização entre países e períodos, com maior controle na Nova Zelândia, China, Alemanha, Argentina e Itália. A forma como o sistema de saúde se estrutura, o investimento em ciências e tecnologia e a capacidade de adotar medidas rápidas e efetivas para a contenção do vírus são fatores relevantes quando se analisa o número de mortes e taxa de mortalidade dos países.

Palavras-chave: Coronavírus; Planejamento em Saúde; Avaliação de Resultados em Cuidados de Saúde.

ABSTRACT

Although the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 has a relatively low lethality scale, the diffusion scale is high, resulting in a rapid spread of the virus and a threat to health systems. The objective of this work was to analyze the health systems in different countries and discuss their organizational responses to the pandemic caused by the new coronavirus. It is a documentary research and an ecological study, where seven countries were chosen. Data were collected by direct search system in national and international databases, websites of non-governmental institutions and official bodies. Data presented by each country from the first case of the disease to the latest data published in December 2020 were included. To calculate mortality and vaccination rates, data from March and July 2021 were also considered. Germany was the country with the highest number of beds and doctors, Argentina the lowest number of beds and the United States the lowest number of doctors per 100,000 population. The application of exams was higher in the United States and lower in New Zealand. The mortality rate was highest in Italy, United States and Brazil and lowest in China and New Zealand. The United States was the country that most vaccinated a population, Brazil and New Zealand did not vaccinate a population in 2020. Most countries have a structured health system, except for the United States, with a leading role in Hospitalar. The measures adopted to contain the virus had different degrees of flexibility between countries and periods, with greater control in New Zealand, China, Germany, Argentina and Italy. The way the health system is structured, the investment in science and technology and the capacity to take rapid and effective actions to contain the virus are relevant factors when analyzing the number of deaths and mortality rates in countries.

Keywords: Coronavirus; Health Planning; Health Care Outcome Assessment.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Data final de coleta das variáveis analisadas.....	13
Quadro 2 - Características do sistema de saúde como tamanho da população, número de leitos de UTI, testes PCR realizados, vacinação e taxa de mortalidade..	16
Quadro 3 características do sistema de saúde como o sistema público ou privado, a rede de serviços e as medidas de enfrentamento da pandemia na área da saúde e das políticas sociais.....	22

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1 distribuição de médicos e leitos de UTI por país.....	18
Gráfico 2 - número de testes de PCR aplicados em 2020 por país.....	18
Gráfico 3 - número de óbitos por país no período.....	19
Gráfico 4 - Taxa de mortalidade cumulativa dos países.....	20
Gráfico 5 - Taxa de vacinação por país no período.....	21

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
MÉTODO.....	11
Delineamento do estudo.....	11
População.....	12
Critérios de inclusão.....	12
Coleta de dados.....	12
Análise dos dados.....	14
Aspectos éticos.....	14
RESULTADOS.....	14
DISCUSSÃO.....	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	35

INTRODUÇÃO

Os coronavírus são uma família de vírus de RNA de fita simples, envelopados e que possuem um formato semelhante a uma coroa (Corona). Deste grupo, já eram conhecidos o Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) e o Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV). No entanto, o coronavírus recém-descoberto, que vem causando infecções desde o final de dezembro de 2019, representa um novo tipo do vírus. Acredita-se que foi originado em morcegos e posteriormente transmitido aos humanos por meio de diferentes hospedeiros intermediários, o que levou ao que conhecemos agora como SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2)¹.

O quadro clínico causado pelo vírus é muito variado, caracterizado principalmente como uma síndrome gripal, incluindo sintomas respiratórios, febre, cefaleia, mialgia, anosmia e disgeusia. O diagnóstico definitivo é feito por coleta de materiais respiratórios e análise laboratorial para identificação do vírus, realizado por meio das técnicas de reação da cadeia polimerase em tempo real (PCR) e sequenciamento parcial ou total do genoma viral².

Embora a taxa de letalidade do Sars-CoV-2 seja relativamente baixa, a taxa de difusão é elevada, repercutindo em uma rápida disseminação viral. Somando-se ao tempo de recuperação, que é em média 2 semanas nas infecções leves e 3 a 6 semanas para doenças graves. Tornando a sobrecarga do sistema de saúde uma preocupação geral³. Nesse contexto, a fim de barrar a propagação do vírus e controlar a infecção, considerando as particularidades quanto a estrutura da população e a infraestrutura do sistema de saúde de cada país, os governos nacionais adotaram diversas medidas de bloqueio, que geram diversos impactos na vida diária e causaram consequências de saúde, econômicas e geopolíticas significativas^{4,5}.

Os dados sobre a pandemia, mostram que até o início de setembro de 2021, somaram-se 220.748.184 casos e 4.569.193 mortes no mundo⁶. Estudos indicaram que entre 20 a 45% dos indivíduos com a doença exigiram hospitalização. Além disso, as taxas de admissão na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ficaram entre 5% e 26% em países como EUA, Itália e China. As pessoas acometidas pela doença podem desenvolver síndrome da angústia respiratória aguda, necessitando de

intubação endotraqueal e ventilação mecânica, demandando estrutura organizacional complexa^{7,8}.

A demanda no sistema de saúde só poderá ser mantida dentro de sua capacidade pela adoção de medidas de saúde pública. Dentre essas, o isolamento dos casos suspeitos e confirmados e medidas de distanciamento social, até uma cobertura vacinal completa⁹.

Deste modo, a forma como foram organizados os sistemas de saúde nos países podem determinar a capacidade de absorver, se adaptar à crise ou agravá-la. O estudo e a discussão das formas como cada sistema de saúde ao redor do mundo lidou e continua lidando com a pandemia é de suma importância para melhorias futuras e para entender quais são as ações gestoras que podem ser favoráveis em momentos de crise.

Para contribuir com este entendimento, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar a estruturação dos sistemas de saúde em diferentes países do mundo (China, Itália, Estados Unidos (EUA), Argentina, Brasil, Alemanha e Nova Zelândia (NZ)) e discutir suas respostas organizacionais frente a pandemia da COVID-19. Especificamente buscou-se: identificar o número de leitos, testes rápidos, a população e o número de óbitos dos países; e entender nos sistemas de saúde dos países selecionados características como: atendimento público e privado, número de médicos, rede de serviços de atenção à saúde, gastos durante a pandemia.

MÉTODO

Delineamento do estudo

Trata-se de uma pesquisa documental, que é entendida nas pesquisas em ciências sociais, por imprimir um enfoque plural para a questão. A metodologia inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a apreensão da realidade e também o potencial criativo do pesquisador¹⁰.

Esse fundamento se aplica às pesquisas de um modo geral e no campo da utilização de documentos não é diferente. Portanto, a pesquisa documental é um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos¹¹.

Como documento, entende-se:

Qualquer suporte que contenha informação registrada, formando uma unidade, que possa servir para consulta, estudo ou prova.

Incluem-se nesse universo os impressos, os manuscritos, os registros audiovisuais e sonoros, as imagens, entre outros¹².

No entanto, a escolha dos documentos para o estudo não foi aleatória, sendo que os materiais foram selecionados em função dos objetivos da pesquisa¹³.

Este estudo também é definido como ecológico, sendo compreendido como um desenho que busca determinados grupos populacionais como unidade de análise, de forma observacional e transversal. Dessa forma, auxilia na identificação de situações que merecem maiores investigações¹⁴.

População

Para a realização deste estudo foram selecionados sete países: Brasil, Itália, EUA, Argentina, China, Alemanha e NZ.

Critérios de inclusão

Os países foram escolhidos em abril de 2020 pelas questões epidemiológicas em seus territórios, sendo: a China como o primeiro país a apresentar a doença; os EUA e a Itália foram os países que se destacaram com as maiores proporções de casos no início do estudo; a NZ e Alemanha foram os países que conseguiram controlar a doença em seu território; e o Brasil e a Argentina estavam apresentando os primeiros casos da doença e poderiam ser acompanhados quanto ao desfecho dos casos.

Não foi feita restrição quanto a língua das publicações (alemão, inglês, chinês, italiano, português e espanhol), sendo realizada a tradução por meio de dispositivos da internet e, quando necessário, solicitando o auxílio de tradutor nativo.

Coleta de dados

Os dados foram coletados via sistema de pesquisa direta em bases de dados nacionais e internacionais, considerando informações e documentos públicos, disponíveis de forma gratuita (artigos, boletins epidemiológicos, manuais, notícias oficiais, textos publicados). Foram pesquisados dados em sites de instituições não governamentais, órgãos oficiais como o Ministérios da Saúde de cada país, Organização Mundial da Saúde e Organização Panamericana de Saúde, Banco Mundial, Fórum das Nações Unidas e *Johns Hopkins University*.

Foram incluídos os dados apresentados por cada país desde o primeiro caso da doença, no final de 2019 até o início de 2020. Na China, o primeiro caso ocorreu em 31 de dezembro de 2019. Na Alemanha, o primeiro caso de COVID-19 ocorreu em 27 de janeiro¹⁵. Na Itália, os dois primeiros casos de coronavírus foram confirmados no dia 30 de janeiro¹⁶. No Brasil e na NZ, o primeiro caso de COVID-19, foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020^{17,18}. A finalização da coleta dos dados está descrita no quadro 01, sendo considerado os últimos dados publicados para aquela variável até 31 de dezembro de 2020. Para a análise sobre a vacinação e para o cálculo das taxas de mortalidade foram considerados também os dados de março e julho de 2021.

Quadro 1 - Data final de coleta das variáveis analisadas

Variáveis analisadas	Data final						
	Alemanha	Argentina	Brasil	China	EUA	Itália	NZ
Leitos de UTI	2017	2019	2020	2017	2018	2020	2019
Vacinação	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021
Óbitos	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021	31 de julho de 2021
População	2020	2021	2021	2020	2021	2020	2020
Atendimento público privado	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.
Profissionais médicos	23 de dezembro de 2020.	2015	2015	2017	2020	2019	2016
Rede de serviços	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020.
Número de testes rápidos	27 de dezembro de 2020	26 de dezembro de 2020	1 9 de dezembro de 2020	06 de outubro de 2020	31 de dezembro de 2020.	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2020
Medidas de	31 de	31 de	31 de	31 de	31 de	31 de	31 de

enfrentamen to	dezembr o de 2020.						
-------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Fonte: elaborado pelos autores 2021

Notas: População: Dados baseados nas últimas estimativas da *United Nations Population Division*.

Análise dos dados

A coleta e análise dos documentos foi feita seguindo as etapas:

1. Avaliação preliminar dos documentos:
2. conhecimento do autor
3. Análise autenticidade e a confiabilidade do texto
4. A natureza do texto
5. reconhecimento dos conceitos-chave presentes no texto
6. Análise documental: interpretação do conteúdo dos documentos e síntese das informações coletadas¹¹.

Este estudo também é definido como ecológico, empregando análise de dados descritiva e sem medidas associativas. Os dados são apresentados em formas de números absolutos e relativos (proporções, taxas)¹⁴.

Aspectos éticos

Devido à natureza deste estudo, pesquisa documental e desenho ecológico, não foi necessária a aprovação ética. Os riscos relacionados à realização desta pesquisa estão relacionados à rapidez com que as informações são atualizadas durante a pandemia, sendo que algum dado pode mudar repentinamente ou novos casos podem surgir, correndo o risco de termos uma informação ultrapassada. Nesse contexto, para minimizar esse risco os dados foram atualizados até dezembro de 2020, com inserções de dados de duas variáveis em 2021, sendo os dados relacionados aos óbitos e a vacinação.

RESULTADOS

No Quadro 02 são apresentados em cada país estudado a população, o número de leitos de UTI, de testes rápidos aplicados, os números proporcionais de óbitos, cálculos das taxas de mortalidade e percentual de população parcialmente e totalmente vacinada em dezembro de 2020, abril e julho de 2021.

Quadro 2 - Características do sistema de saúde como tamanho da população, número de leitos de UTI, testes PCR realizados, vacinação e taxa de mortalidade.

País	Número de leitos de UTI/10 000 habitantes	Número de médicos por 1000 habitantes	População	Nº de testes PCR aplicados em 2020	Número de óbitos absolutos por COVID-19 de dezembro de 2020	Taxa de mortalidade por Covid-19 cumulativa em dezembro de 2020/100.000 habitantes	Percentual de população totalmente/parcialmente vacinada em 31 de dezembro de 2020	Número de óbitos absolutos por COVID-19 abril de 2021	Taxa de mortalidade cumulativa por Covid-19 até 21 março de 2021/100.000 habitantes	Percentual de população totalmente/parcialmente vacinada em 21 março 2021
Alemanha	33,9 ¹⁹	4,7 médicos ²⁰	83.783.942 ²¹	34.801.593 testes ²²	33.495 ⁶	39,98	0,00% / 0,24% ²³	80,688 ⁶	96,30	4,08%/5,0 ²³
Argentina	1,78 ²⁴	3,8 médicos ²⁵	45.553.030 ²¹	3.925.664 testes ²⁶	43.163 ⁶	6,02	0,01%/0,53% ²³	63,865 ⁶	140,20	1,34%/4,2 ²³
Brasil	23,4 ²⁷	2,3 médicos ²⁸	213.856.392 ²¹	10.644,764 testes ²⁹	193.940 ⁶	91,71	0,00% / 0,00% ²³	404,287 ⁶	189,05	1,60%/3,1 ²³
China	3,6 ¹⁹	2 médicos ²⁸	1.439.323.776 ²¹	160.000.000 testes ³⁰	4.782 ⁶	0,33	Sem Dado	4,845 ⁶	0,34	Sem dado
EUA	25,8 ¹⁹	1,19 médicos ³¹	331.002.692 ²¹	248.588.526 testes ³²	362.637 ⁶	103,08	0,40%/0,84% ²³	590,046 ⁶	178,26	13,20%/11,6% ²³
Itália	8,6 ¹⁹	4 médicos ²⁸	60.461.762 ²¹	14.871,966 testes ³³	74.159 ⁶	122,65	0,00%/0,07% ²³	117,633 ⁶	194,56	4,17%/4,9 ²³
NZ	3,6 ¹⁹	3 médicos ³⁴	4.822.233 ²¹	1.405.854 testes ³⁵	25 ⁶	0,52	0,00% / 0,00% ²³	26 ⁶	0,54	0,07%/0,6 ²³

Fonte: elaborado pelos autores 2021

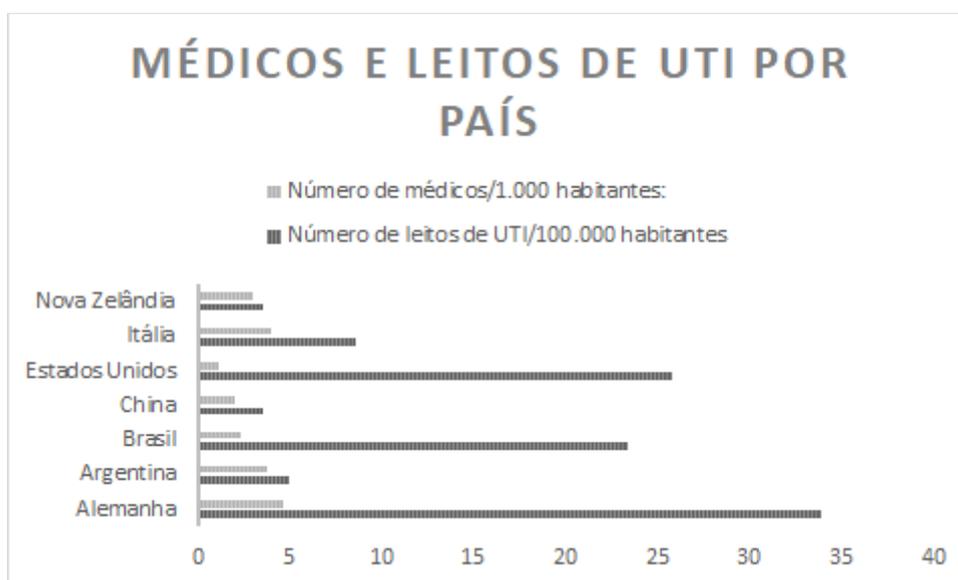
Notas: PCR: Reação em Cadeia da Polimerase.

População: Dados baseados nas últimas estimativas da *United Nations Population Division*. Sem dados: dados indisponíveis em fontes confiáveis sobre a vacinação na China dentro do período proposto.

Número de óbitos absolutos: óbitos referentes ao COVID-19 durante o período proposto.

No quadro 02 é possível identificar que a Alemanha (33,9) foi o país que teve o maior número de leitos por 100.000 habitantes e a Argentina (1,78) o menor quantitativo de leitos por 100.000 habitantes. Quanto aos médicos foi possível observar que a Alemanha dispõe de maior quantitativo (4,7) e os EUA do menor (1,19) para cada 100.000 habitantes (Gráfico 01).

Gráfico 1 distribuição de médicos e leitos de UTI por país.



Fonte: elaborado pelos autores 2021

No quadro 02 também são apresentados os testes realizados por cada país, sendo possível ver que a aplicação de exames PCR foi maior nos EUA (248.588.526) e menor na NZ No entanto a China (que apresentou 160.000. 000 testes), teve o último dado divulgado sobre a testagem em outubro no ano de 2020, enquanto os outros países divulgaram até dezembro (Gráfico 02). A maior população foi da China (1.408.511.792) e a menor da NZ (4.822.233).

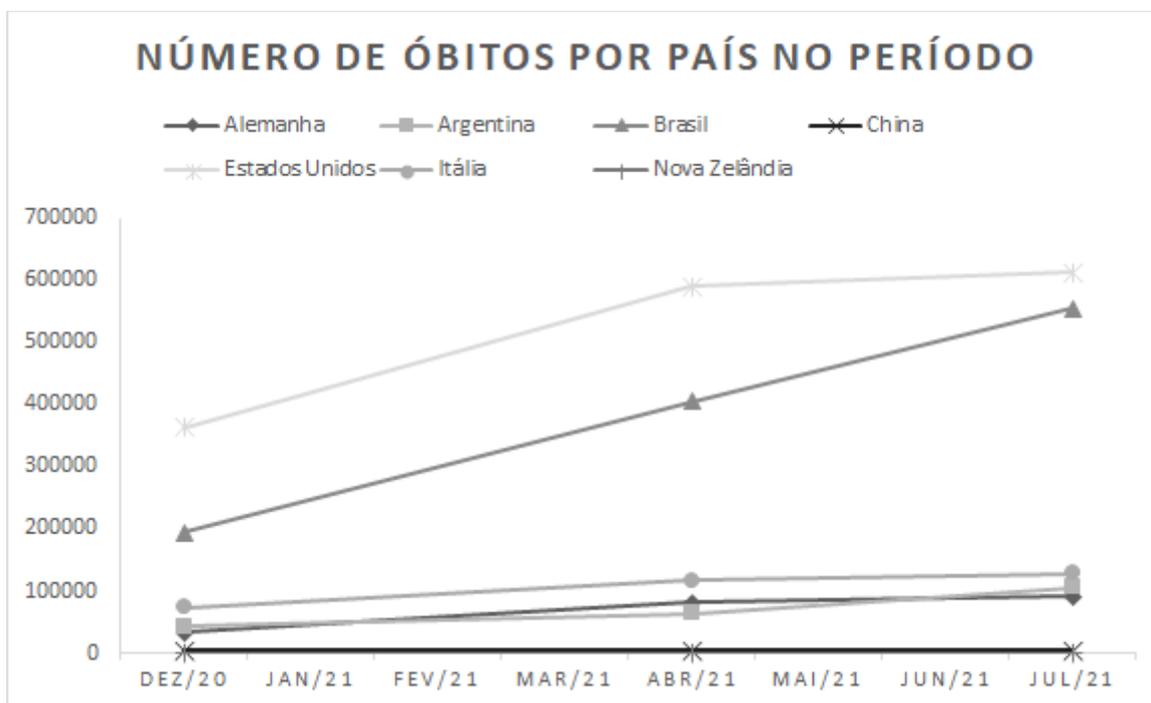
Gráfico 2 - número de testes de PCR aplicados em 2020 por país



Fonte: elaborado pelos autores 2021

No quadro 02, no que se refere ao número de óbitos absolutos por COVID-19, em dezembro, abril e julho foi consideravelmente maior nos EUA (362.637; 590.046; 613.092) e Brasil (193.940; 404.287; 555.460) e consideravelmente menor na China (4.782, 4.845, 4.848) e na NZ (25, 26, 26) (Gráfico 03).

Gráfico 3 - número de óbitos por país no período

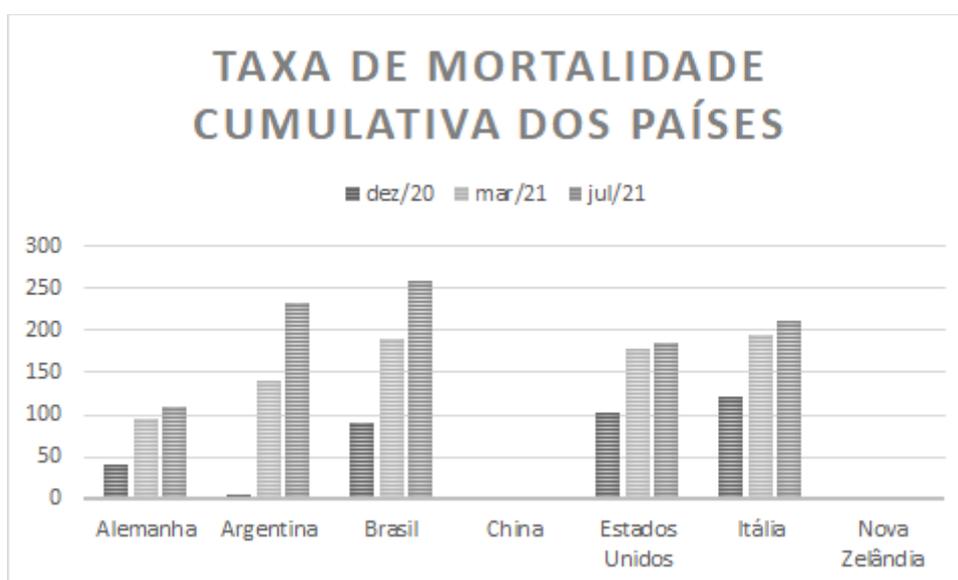


Fonte: elaborado pelos autores 2021

No quadro 02, ainda são apresentados dados quanto à taxa de mortalidade (que leva em conta o tamanho da população) nos três meses analisados, sendo que

a Itália (122,65; 194,56; 211,80), os EUA (103,08; 178,26; 185,22) e o Brasil (91,71;189,05; 259,73) tiveram as maiores taxas. E a NZ (0,52, 0,54, 0,54) e a China (0,33; 0,34; 0,34) mantiveram a taxa de mortalidade estável e bem abaixo dos outros países. A Argentina que, durante o ano de 2020 foi referência no enfrentamento da pandemia, com baixas taxas de mortalidade por COVID-19 (6,02), em abril e julho (140,20; 231,79) 2021 teve sua taxa consideravelmente aumentada, chegando a liderar, em junho, atrás apenas do Brasil (Gráfico 04).

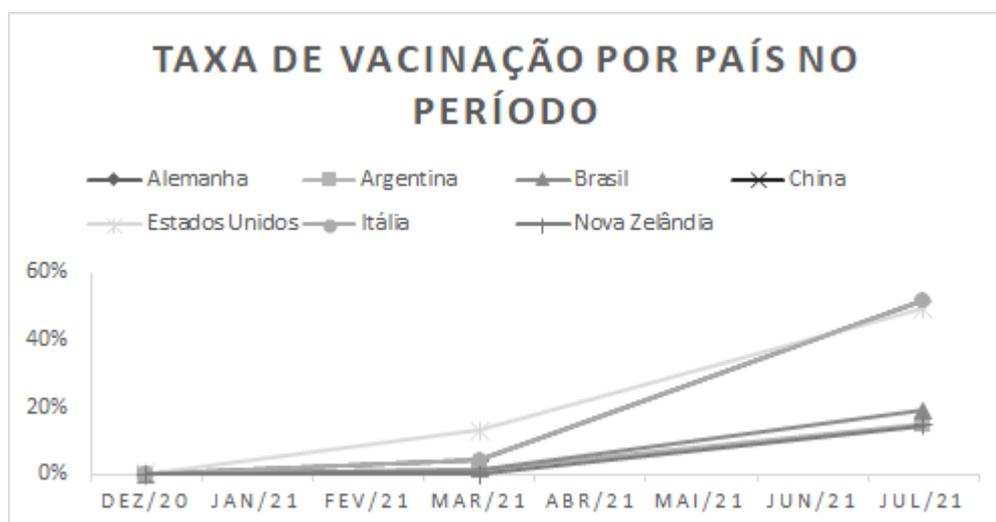
Gráfico 4 - Taxa de mortalidade cumulativa dos países



Fonte: elaborado pelos autores 2021

Ainda, no quadro 02 são apresentados os dados sobre a vacinação nos países. A China foi o primeiro país a iniciar a vacinação, de acordo com dados apresentados por artigos científicos sobre as vacinas em fase de teste, no entanto, não encontramos a porcentagem de população parcialmente e totalmente vacinadas dentro do período proposto. Dentro dos dados encontrados, os EUA foi o país que mais vacinou parcialmente e totalmente a população em 2020 (0,84%,0,40%), enquanto o Brasil e a NZ não vacinaram a população em 2020. Em março os EUA mantiveram as maiores taxas de vacinação (13,20%,11,26%), enquanto a Argentina (1,34%,4,22%) e o Brasil (1,60%,3,19%) apresentaram as menores taxas. Já em julho quem apresentou a maior taxa de população totalmente e parcialmente vacinada foi a Itália (51,58%,11,85%), e a Argentina (14,86%/39,91%) e o Brasil (19,10%/29,64%) continuaram apresentando as menores taxas (Gráfico 05).

Gráfico 5 - Taxa de vacinação por país no período



Fonte: elaborado pelos autores 2021

No quadro 03 estão expostos dados sobre cada país, quanto ao atendimento da COVID 19. Considerando as características do sistema de saúde, como o sistema público ou privado, a rede de serviços e as medidas de enfrentamento da pandemia na área da saúde e das políticas sociais.

Quadro 3 características do sistema de saúde como o sistema público ou privado, a rede de serviços e as medidas de enfrentamento da pandemia na área da saúde e das políticas sociais.

País	Atendimento público e privado	Rede de serviços (Atenção básica, hospitalar e sistema de vigilância)	Medidas de sociais/auxílios, Lo Vacinação)
Alemanha	Publico/ Privado	<p>O sistema de seguro social de saúde é obrigatório³⁶, formado pelo seguro saúde legal (LTCl)³⁷. O sistema de saúde passou por diversas reformulações nas duas últimas décadas para ter a Atenção Primária como ponto central. No entanto, o país ainda tem grande protagonismo hospitalar, com a maior taxa de leitos de UTI entre os países de alta renda e a maior taxa de capacidade geral do hospital na Europa^{36, 38}.</p> <p>O sistema de vigilância epidemiológica alemão é apoiado pelo Instituto Robert Koch, dentre outras coisas, o instituto é responsável pela identificação, vigilância e prevenção de doenças; por monitorar e analisar as tendências de saúde</p>	<p>1. Gastou 508,5 fortalecimento da euros foram mobiliz de UTI, adquirir assistência⁴¹.</p> <p>2. Para promover adotadas foram: i quarentena para co em espaços público de atividades e essenciais, control</p>

		<p>pública de longo prazo na Alemanha; Produzir análises e avaliações de doenças altamente patogênicas e altamente contagiosas de grande importância para o público em geral; Fornecendo uma base científica para a tomada de decisões políticas relacionadas à saúde; Produzir o relatório de saúde federal³⁹.</p>	<p>desinfecção regular de consumidores⁴².</p> <p>3. Investimento em parcerias internacionais para o desenvolvimento de tecnologias potenciais e a detecção de surtos⁴³.</p> <p>4. A vacinação comunitária de pessoas foram vacinadas⁴⁴.</p>
Argentina	Público/ Privado	<p>Sistema de saúde misto com três subsistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridade social: Rede de hospitais públicos que atende a população que não é coberta por nenhum subsistema. 2. Previdência social: Formado por trabalhadores do setor formal, funcionários públicos e aposentados. 3. Privado: Abrange as empresas de medicina pré-paga²⁵. <p>O país busca um novo modelo de saúde, abandonando o protagonismo hospitalar e baseado na construção de redes de cuidado, e considera a APS como a mais eficaz estratégia para melhoria da saúde da população e realização de uma cobertura universal.</p> <p>O sistema de vigilância na Argentina funciona por meio de várias estratégias como a Vigilância clínica, vigilância laboratorial, vigilância sentinela e estudos especiais. Os serviços de saúde possuem formulários específicos para cada tipo de notificação, que são enviados para o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SINAVE)⁴⁵.</p>	<p>1. As ações anunciadas para conter a pandemia totalizam US \$1,37 bilhões. Em março de 2020 as medidas de emergência em resposta à crise somam cerca de US \$1,37 bilhões.</p> <p>2. Decreto de emergência para evitar que a fome se torne uma epidemia. Investimento na produção de alimentos. Congelamento de preços de alimentos. Cortes em eletricidade e serviços de celulares e internet. Proibição de aplicativos não aplicável a aposentados e empresários; Instituição de um sistema de saúde distribuído. Suspensão dos devedores. Distribuição de cartões de crédito para pessoas com deficiência. Proibição de cortar benefícios de idosos que recebem pensão de invalidez. Filho⁴⁸.</p> <p>3. Insensação de importações para conter a pandemia; Aumento de salários. Proibição de demitir funcionários em 30 dias; Estabelecimento de um fundo de emergência⁴⁸.</p> <p>4. A Argentina iniciou o estado de emergência em dezembro de 2020⁴⁹.</p>
Brasil	Público/ Privado	<p>O Sistema Único de Saúde (SUS) é público e tem prevista a participação do setor privado. Tem a atenção básica como porta de entrada e dispõe de ampla rede de serviços especializados e hospitalares, sendo organizados de acordo com critérios regionais em cada estado⁵⁰.</p>	<p>1. Cerca de R\$ 62 bilhões foram destinados ao enfrentamento à pandemia. O plano se relaciona ao pagamento de salários de trabalhadores informais, autônomos e desempregados⁵¹.</p>

		<p>O sistema de vigilância no Brasil tem como objetivo produzir dados úteis por meio de um sistema de notificação e coleta de dados, para o estabelecimento de prioridades, alocação de recursos e orientação programática nas áreas: epidemiológica, ambiental, saúde do trabalhador, imunização, sanitária e infraestrutura⁵⁰. A vigilância epidemiológica consiste em um conjunto de ações voltadas ao conhecimento, a detecção ou a prevenção das mudanças nos fatores determinantes e condicionantes de saúde da população, com o propósito de recomendar e adotar medidas de prevenção e controle de doenças ou agravos⁵¹.</p>	<p>socorro a estados e de contratos e de re</p> <p>3. No Brasil, a cr divergências no enfrentamento, den as instâncias institu defendem o isolamento científicas para o tra defendeu o isolamento dos grupos de ri produtivas, sem pa uso de medicamen tratamento da doen</p> <p>4. Não houve vaci 2020. A primeira va 2021⁵⁴.</p>
China	Público/ Privado	<p>O financiamento da saúde vem do governo e do setor privado⁵⁵. Possui instituições de cuidados primários, centros de serviços de saúde, centros de saúde municipais e alguns serviços básicos de saúde para residentes em suas regiões. Os hospitais abrangentes são os principais responsáveis pelo atendimento ambulatorial e serviços de internação. Cada cidade e município tem pelo menos um hospital independente de medicina tradicional chinesa (MTC) e instituições médicas mais abrangentes⁵⁵.</p> <p>O Sistema Nacional de Vigilância consiste em sistema nacional de notificação de doenças (NDRS), pontos de vigilância de doenças em todo o país (DSPs) e rede de vigilância para doenças infecciosas específicas. As funções da vigilância incluem explicar a história natural das doenças infecciosas, descrever a distribuição da ocorrência de casos, desencadear esforços de controle de doenças, monitorar epidemia de doenças infecciosas durante desastres naturais, prevendo e controlando epidemias e fornecendo a base para o ajuste de política⁵⁶.</p> <p>Durante a pandemia causada pelo Sars-CoV-2 o Sistema de vigilância contou com uma ampla rede de tecnologias de monitoramento militar, para fazer a coleta dados sobre viagens de seus cidadãos, vigilância de redes sociais e da</p>	<p>1. Aproximadament discricionárias, com do orçamento", as garantias de emp empresas, foram a para combater o prevenção de ep médicos; Aumento Benefícios fiscais da</p> <p>2. Com o epicentr Wuhan, o bloqueio janeiro de 2020^{59,60}, locais públicos⁶¹, alimentos⁶². Foram ativamente dos tr Centenas de equipe para Wuhan, além criação de hospitais</p> <p>3. Implementou me empresas, com v estímulo monetário. estavam em confina cobrança de serviço</p>

		internet e o uso de softwares de reconhecimento facial em locais públicos, detectores de temperatura corporal em lugares como praças públicas e metrô para identificar pessoas com febre, um dos sintomas da doença ⁵⁷ .	4. De acordo com a... 4,5 milhões de... emergência Covid-19... dado não oficializado
EUA	Privado	<p>Não existe um sistema único de saúde, mas sim uma série de programas estaduais independentes e muito pouco conectados entre si. Toda a unidade federativa do país atua com seu próprio sistema de saúde, onde o principal regulador e operador é o próprio mercado⁶⁷.</p> <p>A pandemia trouxe problemas que esse modelo não suportou. Ficaram nítidas as demandas não atendidas pelos departamentos estaduais e locais de saúde, demonstrando a enorme necessidade de um órgão central que regule tudo⁶⁷.</p> <p>O sistema de vigilância dos EUA, sob comando militar, é voltado a detecção, redução de danos, imunização, bem como, no desenvolvimento de terapias para controle epidemiológico através do Centro de Controle de Doenças (CDC). O sistema foi criado no contexto da guerra fria, por medo da guerra viral e bacteriológica, por isso é um sistema militarizado e longe da participação popular e pouco transparente³¹.</p>	<p>1. Os gastos com... equivalente a 14,5%... ao auxílio emergencial... pequenas empresas... dentre outras áreas... redução de impostos...</p> <p>2. No início da pandemia... diversas falhas. Em... por um teste próprio... apresentou falhas⁶⁸.</p> <p>3. Apesar disso o... recursos para financiar... como a <i>Warp Speed</i>... público-privadas, a... distribuição de diagnósticos... COVID-19⁶⁸.</p> <p>4. Os EUA vacinaram... dezembro de 2020²⁵</p>
Itália	Público/ Privado	<p>Possui um sistema de saúde público e privado⁶⁹. Quando o cidadão se cadastra no SSN ele é designado ao “dottore di famiglia”, um médico que o acompanhará durante sua vida, com consultas e parte dos medicamentos gratuitos. No entanto, em algumas situações, como é o caso dos atendimentos não-emergenciais ou para acesso a exames, o cidadão paga ao Estado um valor na forma de ticket sanitário, embora possa pedir isenção em determinadas situações⁷⁰.</p> <p>Como ferramenta de informação epidemiológica, os dados gerais são utilizados para fins epidemiológicos pelo Instituto Superior de Saúde, assim como para a atualização e melhoria das atividades de saúde pelas unidades de saúde locais e regionais pelo Ministério da Saúde⁶⁹.</p>	<p>1. O Fundo Nacional... por € 3,73 bilhões⁷¹... para famílias e empregos...</p> <p>2. Foi declarado... janeiro⁷³; Determinação... Parada temporária do... controle da circulação... Com abertura gradual... e sociais^{77,78}. Medidas... máscaras, distanciamento... funcionamento de atividades...</p> <p>2. Houve contratação... especialista ambulatório... para o reconhecimento... saúde; Fortalecimento... Estabelecimento... Procedimentos extrajudiciais...</p>

			<p>no Ministério da Saúde e do Ministério da Sanità^{72, 80}. Com base nessas medidas particulares, o país conseguiu controlar o novo coronavírus⁸¹.</p> <p>7. A vacinação na Itália começou em março e até final do ano de 2021, cerca de 70% dos habitantes^{33,82}.</p>
NZ	Público/ Privado	<p>Os neozelandeses e alguns portadores de visto de trabalho podem utilizar o sistema público de saúde gratuito ou de baixo custo, de acordo com alguns critérios de elegibilidade. Além disso, é possível fazer seguro para assistência médica privada⁸³.</p> <p>O acesso a saúde se dá através do cartão de serviços comunitários, que ajuda com alguns custos, como visitas ao médico generalista (GP). Para os serviços que não são gratuitos é possível solicitar assistência financeira^{83,84}.</p> <p>O sistema de saúde segue um fluxo pré-determinado. A primeira consulta é sempre realizada com um médico da família ou clínico geral (conhecidos como GP), que verifica a necessidade de encaminhamento para os serviços especializados. Fora do horário comercial, é possível se dirigir para um pronto-socorro para acidentes & clínica médica (A&M), que faz o encaminhamento para o Departamento de Emergência de um hospital (ED), se for necessário⁸³.</p> <p>A vigilância epidemiológica da NZ é uma responsabilidade fundamental dos serviços de saúde pública (PHSs). A equipe da PHU é responsável por atender ao público central dos serviços de saúde, incluindo a gestão e contenção de surtos de doenças transmissíveis através da notificação de casos em todo o país. PHSs gerenciam a maioria dos surtos de doenças de forma independente, embora para eventos maiores a resposta possa envolver outras agências como o Ministério da Saúde, Instituto de Ciência Ambiental e Pesquisa Limitada (ESR) e outros PHSs⁸⁵.</p>	<p>1. O suporte financeiro para a duplicação do sistema de saúde pública, além de recursos para o apoio financeiro para a saúde pública.</p> <p>2. Inicialmente foi a saúde pública do governo implementado. Após 5 semanas, o sistema de saúde pública diminuiu mudando para o sistema de saúde privada. No início de maio, o sistema de saúde pública foi identificado na comunidade. Durante o isolamento, o sistema de saúde pública foi identificada pela comunidade. O sistema de saúde pública declarou que a pandemia de Covid-19 durou 102 dias sem um novo caso, entre maio e junho. A pandemia de Covid-19 na cidade de Auckland teve os únicos casos identificados em viagens internacionais, todos administrados pelo governo. A vida pública voltou a normalidade.</p> <p>3. O Tesouro criou um fundo de emergência para fornecer o esquema de Garantia de Salário. As Finanças Empresariais forneceram o esquema de Garantia de Salário para as médias empresas. O governo adotou o esquema de Garantia de Salário. Adotou medidas para garantir que as empresas que tiveram as suas atividades interrompidas como empréstimos para o sistema de saúde e suporte de renda⁸⁸.</p> <p>4. O plano de vacinação para 2021⁸⁹.</p>

Fonte: elaborado pelos autores 2021.

Os dados coletados no quadro 03 mostram que apenas os EUA não possuem sistema público de financiamento. Nos demais países as características da rede mostram que há sistema organizado com atenção básica e hospitais, sendo que a vigilância em saúde também compõe os sistemas de saúde. Quando coletados os dados sobre as medidas adotadas em cada país foi possível observar que ocorreram várias mudanças no mesmo país durante a pandemia, sendo que a maioria fez *lockdown*, exceto EUA e Brasil. O país que mais gastou com a pandemia foi os EUA e a vacinação começou primeiro na China, embora até o final de dezembro de 2020 a maioria dos países estava vacinando, exceto o Brasil e NZ que só iniciaram a vacinação em janeiro de 2021. Todos os países estudados implementaram medidas que contribuíram para a ampliação da oferta dos serviços hospitalares durante a pandemia, como a construção de hospitais de campanha e políticas de alocação de profissionais de saúde e insumos, sobretudo onde a oferta era incipiente. Os países que mais investiram na ampliação da assistência em saúde, pesquisa, vacinação e testagem foram os EUA, a China e a Alemanha. Na área social, o Brasil, os EUA e a Itália forneceram auxílios emergências para a população, enquanto a Argentina buscou congelar os preços e fornecer cartões de alimentos.

DISCUSSÃO

A estrutura dos sistemas de saúde pode ser um ponto importante para o sucesso ou fracasso no enfrentamento da pandemia. As regiões que melhor estruturaram sua APS tendem a se sair muito melhor em momentos de crise sanitária. O Brasil, Alemanha, Argentina, Itália, NZ e China possuem uma APS estruturada. No entanto, os hospitais têm grande protagonismo dentro dos sistemas de saúde de cada país, necessitando fortalecer a APS.

Os EUA foi o país estudado que se destacou por não possuir um sistema estruturado de saúde, com uma logística pré-determinada e um seguro social bem estabelecido, e que não conseguiu uniformizar as medidas entre os estados federativos, sendo o país que mais gastou na pandemia e o que teve piores resultados quando comparado aos outros países.

Quanto à atenção de alta complexidade, a OMS recomendou, antes da atual pandemia, que os países tivessem de 10 a 30 leitos disponíveis em UTI para cada 100 mil habitantes²⁷. Embora não possibilite conclusões qualitativas sobre a assistência em saúde, o número de leitos é um bom indicador da disponibilidade de recursos para internação em hospitais e infraestrutura do sistema de saúde⁹¹. Entre os países estudados, a Alemanha, os EUA e o Brasil tinham o número de leitos dentro do proposto pela OMS. A Itália se aproximou, enquanto a NZ e China possuem o menor quantitativo de leitos. Esse dado pode demonstrar como a organização social, a responsabilidade do governo local com as condições de saúde de sua população e as medidas de enfrentamento foram importantes, apesar dos menores números de leitos, a China e a NZ tiveram uma resposta rápida para achatar a curva de transmissão e investimento em implantação rápida de leitos, testagem em massa e em outras estratégias para conter o vírus.

Além disso, para que o sistema de saúde tenha uma capacidade rápida de absorver, adaptar e transformar quando exposto a uma crise de saúde é importante que a análise desses eventos possa ser precoce para rápida adoção de medidas de prevenção e controle de doenças e agravos⁹. Por meio de um sistema funcional de vigilância de doenças, que informe os gestores dos serviços de saúde sobre qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde da população⁹².

Como exposto nos resultados, cada país analisado possuía um sistema próprio de vigilância epidemiológica, alguns associados ao contexto militar, como nos EUA e China, e os demais, ligados diretamente ao sistema de saúde. A coleta dos dados, integração entre os sistemas de informação e correta interpretação, é essencial para nortear as decisões e responder de forma mais segura às doenças e agravos em saúde⁹³.

Quanto ao número de profissionais, a OMS recomenda um mínimo de um profissional médico de 2,28 para cada mil habitantes⁹⁴. Como mostram os resultados, os EUA apresentam o menor número de médicos por habitante, sendo seguido pela China, que possui a maior população mundial, podendo, em partes, ser em partes respondidas pelo contexto histórico médico na China.

Países com maiores extensões territoriais como o Brasil, apesar de apresentarem o número adequado de médicos de acordo com as recomendações

da OMS, apresentam distribuição de profissionais da saúde desproporcional entre as regiões. Não dando conta de atender a demanda de forma adequada em todas elas, por exemplo, a densidade de médicos é de 40,9 por 10 mil no Rio de Janeiro, enquanto no Maranhão há apenas 7,1 médicos para cada 10 mil habitantes^{95,96}.

Um sistema de saúde organizado é necessário para conter a pandemia, mas não é suficiente, a forma como o governo responde a pandemia, como as estruturas foram organizadas e remanejadas para atender os casos, tiveram grande impacto. Por exemplo, a China, que apesar de se mostrar com um número menor de médicos por habitante, apresentou menor taxa de mortalidade. Por outro lado, a Itália por exemplo, com uma das maiores taxas médico/habitante, se mostrou com uma das maiores taxas de mortalidade entre os países estudados.

Alguns fatores podem tornar uma população mais vulnerável à pandemia. Em países em que grande parte da população vive na pobreza, onde os alimentos e suprimentos são escassos, medidas rigorosas de isolamento podem agravar ainda mais a situação de escassez⁹⁸. Alguns países como Itália, Brasil, EUA, NZ investiram em recursos sociais durante a calamidade pública.

O Brasil e os EUA podem ter seus piores resultados, em grande parte, atribuídos à demora de tomada de decisão, a descoordenação da resposta nacional, mudança frequente dos discursos, bem como, divergências no entendimento das medidas de enfrentamento, dentro do próprio governo federal. Tudo isso pode ter sido essencial para que a população desses países ignorasse as diretrizes de saúde pública, lançado por governos e várias organizações de saúde em todo o mundo, sobre as medidas comportamentais de prevenção, que antes da vacinação, eram as únicas comprovadamente efetivas para retardar a transmissão do SARS-CoV-2⁹⁹.

A falta de homogeneidade na resposta nacional pelo sistema de saúde também foi um problema para a Itália, que além de atrasar na adoção de medidas contra a doença, possui o sistema descentralizado, em que regiões diferentes tentaram respostas políticas variadas, dificultando políticas de saúde mais abrangentes¹⁰⁰.

Ademais, em diversos países, os sistemas de saúde públicos têm sido desmontados, como na Itália. A privatização afeta a habilidade de coordenar campanhas preventivas de alto alcance e torna limitada a expansão dos serviços médico-hospitalares em situações de crise. A proporção do impacto da doença e de

infectados em países onde não existe um sistema de saúde público denuncia a vulnerabilidade do setor privado^{100,101}.

Em contrapartida, comunidades com maiores níveis de educação, conscientização e confiança no governo tendem a adotar melhores medidas preventivas e ter maior responsabilidade sobre sua saúde. Contribuindo positivamente para a contenção da pandemia^{90,101}.

Alemanha, Argentina, Brasil, China, Itália e NZ têm esta divisão com financiamento dos sistemas de saúde com recurso do governo (contribuições para seguridade social) e privados (planos de saúde e empresas organizadas). Enquanto, os EUA tem sistema privado, não possuindo um sistema de apoio gratuito para a população, o que pode dificultar o controle pela inexistência de órgão central, sistema fluxo pré determinado de saúde e ocasionar maiores gastos durante o período para estruturação de um sistema provisório.

Outras políticas e medidas adotadas pelos governos para a prevenção e controle que estão relacionadas ao sucesso da pandemia foram o *lockdown*, medida adotada pela Alemanha, Argentina e NZ, que provocou redução considerável na incidência diária confirmada pelos sistemas de vigilância sempre que implementado¹⁰². Bem como, distanciamento físico, uso de máscara, proteção ocular, isolamento social, adotados com diferentes graus de flexibilização por todos os países, com maior controle na NZ, Argentina, Alemanha, China, Itália e menor controle do Brasil e EUA¹⁰³. A China foi o primeiro país a entrar no bloqueio e o primeiro a sair em março de 2020. Ao contrário dos demais países, a China e a NZ não experimentaram uma segunda onda de contágio, podendo ser observada a efetividade de medidas preventivas e de contenção de transmissão¹⁰⁴.

No Brasil, enquanto as instâncias institucionais, médicas e científicas brasileiras defendem o isolamento social, a instância máxima do governo defendeu o isolamento vertical, isto é, isolamento apenas dos grupos de risco, e racionalização das atividades produtivas⁵³. Outras medidas recomendadas por alguns governos e órgãos oficiais, como no Brasil, incentivou o uso de medicamentos sem evidência de benefício para o tratamento da doença, aumentando consideravelmente a automedicação e o uso indiscriminado de fármacos com pouca evidência científica durante a pandemia^{53,105}.

Cabe analisar que a NZ e a China, os países que apresentaram menor taxa de mortalidade durante todo o estudo, utilizaram testagem em massa, isolamento efetivo das pessoas positivadas e rastreamento rápido de contactantes, podem ter sido fundamentais para o sucesso desses países. O teste em massa permite a implantação de uma estratégia mais otimizada de mitigação da propagação da doença, evitando ações mais drásticas e auxiliando na redução da velocidade de propagação e as consequências econômicas para o país¹⁰⁶.

O primeiro país a vacinar a população e o maior investidor no desenvolvimento das vacinas foi a China, podendo ser um dos fatores fundamentais para o enfrentamento da pandemia. A Alemanha também procurou em tecnologia e vacinas rapidamente. A China apesar de apresentar as maiores taxas de vacinação, não disponibilizou os dados em bases públicas. A Alemanha, juntamente com a Itália, foram os países que tiveram as maiores taxas disponíveis de vacinação até 31 de julho de 2021. Ambos europeus, formam a ponta dos países analisados, seguidos dos EUA com um pouco menos de 50% da população vacinada. Pode-se analisar que esses três países tiveram uma grande queda na taxa de mortalidade se comparada entre dezembro de 2020, onde nenhum tinha taxas de vacinação acima de 1%, e julho de 2021, onde os três chegam a cerca de metade da população vacinada. A maioria dos países analisados apresentaram queda na taxa de mortalidade, se comparada da mesma forma, entre dezembro de 2020 e julho de 2021. A NZ foi o único país onde a taxa de mortalidade se manteve igual mesmo com o aumento do número de vacinados no país, porém com números muito inferiores aos de outros países, não chegando a 1 por 100 mil habitantes. Entende-se, por meio dessa análise, que a vacinação é eficaz e diretamente proporcional na redução da taxa de mortalidade¹⁰⁷.

Até o momento, as vacinas são a estratégia mais promissora para controle da pandemia. Alguns países desenvolvidos que atingiram altas taxas de coberturas vacinais, mesmo não abrangendo 100% da população, obtiveram resultados promissores, com expressivas reduções dos casos graves e de infecções. Em Israel, a taxa de infecção entre os imunizados foi de 0,04%. Das pessoas vacinadas que foram infectadas 0,002% do total tiveram que ser tratadas no hospital (Holmes, 2021).

As pesquisas sobre o impacto da vacina na redução da mortalidade a nível brasileiro e mundial ainda estão sendo realizadas. Mas, uma pesquisa piloto brasileira, no município de Serrana (São Paulo), conseguiu imunizar toda a população adulta com a vacina CoronaVac, do instituto Butantan, fazendo com que os números de casos sintomáticos despencassem em 80%, as internações em 86% e as mortes em 95%¹⁰⁸. Os números também indicam a queda nos casos de pessoas não vacinadas, comprovando a eficácia da vacinação na redução de circulação do vírus e reforçando o uso da vacinação como medida de saúde pública e não somente como uma proteção individual¹⁰⁸.

Ainda, sob elevadas taxas de transmissão comunitária o coronavírus pode apresentar mutações. Pela dificuldade de controle do vírus através de medidas preventivas e vacinação da população, em 2020 e início de 2021, novas variantes foram detectadas em alguns países, entre eles, o Brasil. O governo federal brasileiro, além de deixar de comprar vacinas, não organizou o processo de vacinação, além de desmerecer o valor das vacinas disponíveis⁹⁶.

Por fim, as crises humanas, como a pandemia pela COVID-19, também oferecem oportunidades para os sistemas de saúde serem repensados. Nesse contexto, a prestação de assistência médica foi revisada, bem como, os recursos disponíveis estão sendo racionalizados e otimizados. Pautas, como a importância da higiene pessoal e da auto-responsabilidade em saúde, foram levantadas. Além do mais, as pesquisas e publicações também tiveram aumento significativo¹⁰⁹.

Algumas dificuldades foram encontradas no desenvolvimento do trabalho, como a tradução de todos os idiomas (espanhol, inglês, italiano, alemão e chinês) que, mesmo com tradutores *online*, geraram demandas tempo e checagem de informações pelos pesquisadores. Também, ocorreram dificuldades para encontrar informações de domínios eletrônicos de modo público no governo chinês, por exemplo, que dificultaram a busca de dados. A China e o Brasil, em alguns momentos suspenderam a divulgação dos dados durante a pandemia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa contribui no entendimento do cenário mundial que se vive, em quais ações são mais efetivas e quais pontos devem ser reforçados ou

reestruturados nos países estudados, para que futuras crises sanitárias possam ser resolvidas de forma mais rápida e eficaz.

Ademais, pode-se perceber no que se tange à saúde em grandes crises, que embora a OMS indique o número mínimo de leitos de UTI ou de profissionais médicos, alguns fatores que influenciaram e determinaram o desfecho de cada país na crise da COVID-19 foram as medidas tomadas por ações governamentais e a rapidez com que foram executadas. Países que tiveram uma resposta mais lenta à pandemia sofrem mais no setor político, social e econômico. A forma como o sistema de saúde se estrutura, a disponibilidade de profissionais em saúde, o investimento em ciências e tecnologia e a capacidade de adotar medidas rápidas e efetivas para a contenção do vírus são, de fato, fatores relevantes quando se analisa o número de mortes e taxa de mortalidade dos países.

A importância deste trabalho durante a formação médica mostra o quanto fazer saúde é complexo, exigindo dos profissionais e dos gestores grande esforço na efetivação das políticas públicas, do acesso a saúde e da equidade da atenção. Contribui para ampliar a visão durante a formação sobre como uma crise sanitária depende de recursos financeiros, da (re) estruturação dos serviços, gestão eficiente e acima de tudo, da ciência e da pesquisa, para encontrar e apontar caminhos.

Ao concluir esta pesquisa documental e ecológica prospecta-se estudos que possam investigar como a atenção básica possa ter influenciado o enfrentamento da pandemia, assim como a atuação dos sistemas públicos e privados. Ainda, a relevância de estudos que envolvam a realização da vacinação da população e a repercussão sob a taxa de mortalidade em diferentes países.

REFERÊNCIAS

1. Fan, X., Cao, D., Kong, L. et al. Cryo-EM analysis of the post-fusion structure of the SARS-CoV spike glycoprotein. *Nature Communications* [Internet]. 2020 Jul 17 [acesso em 2020 aug 8];11(1). Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-17371-6#citeas>.
2. Lima, CMAO. Information about the new coronavirus disease (COVID-19). *Radiologia Brasileira* [Internet]. 2020 Apr [acesso em 2020 aug 8];53(2):V–VI. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/MsJJz6qXfjpkXg6qVj4Hfj/?lang=en#>.
3. Mcintosh, K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. *Uptodate* [internet]. 2020 [acesso em 2020 aug 8]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention#references>.
4. Haleem A, Javaid M, Vaishya R. Effects of COVID-19 pandemic in daily life. *Curr Med Res Pract* [Internet]. 2020 Mar [acesso em 2020 aug 8];10(2):78–9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32292804/>.
5. Scott J. The economic, geopolitical and health impacts of COVID-19 [Internet]. *World Economic Forum*. 2020 [acesso em 2020 jul 4]. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/the-economic-geopolitical-and-health-consequences-of-covid-19/>.
6. Johns Hopkins University and Medicine. Coronavírus resource center. Baltimore - MD; dec 2020 [acesso em 2020 dec 31; 2021 apr 21; 2021 jul 31; 2021 sep 06]. Disponível em: <<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>>. Acesso em 27 de junho de 2020.
7. Bialek S, Boundy E, Bowen V, et al. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* [Internet]. 2020 Mar 27 [acesso em 2020 aug 8];69(12):343–6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32214079/>.
8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* [Internet].

- 2020 Feb [acesso em 2020 aug 8];395(10223):497–506. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986264/>
9. Walker, PGT., Whittaker, C., Watson, O. The Global Impact of COVID-19 and Strategies for Mitigation and Suppression. Imperial College London [Internet]. 2020 [acesso em 2020 jul 4] Disponível em: <https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/report-12-global-impact-covid-19/>.
 10. Minayo, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. HUCITEC. 2014 [acesso em 2020 jul 4] 14a ed. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sus-33574>
 11. Sá-Silva, JR., Almeida, CD., Guindani, JF. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais. 2009. [acesso em 2020 jul 4]. Ano I, n. 1. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>.
 12. Appolinário, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, Atlas, 2009.
 13. Kripka RML, Scheller M, Bonotto DL. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. Revista de investigaciones UNAD. 2015 [acesso em 2020 jul 4]. v. 14, n. 2, p. 55-73. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/322589335.pdf>.
 14. Almeida Filho N., Barreto ML. Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos e aplicações. In: Epidemiologia & Saúde: Fundamentos, Métodos e Aplicações. 2014. p. 699-699.
 15. Redaktionsnetzwerk Deutschland. Vor einem Jahr: Erster Covid-19-Fall in Deutschland bestätigt [internet]. [Deutschland]; [2021 jan 27] [acesso em 2021 fev 25]. Disponível em: <https://www.rnd.de/gesundheit/ein-jahr-corona-in-deutschland-erster-fall-am-27-januar-2020-bei-webasto-in-bayern-gemeldet-LH7QYMIXZNQBM5I4AYK56KVYCU.html>
 16. Italia. Ministero della Salute. Covid- 19 Situazione in Italia [internet]. [Italia]; [2020 jun 3] [acesso em 2020 jul 09]. Disponível em: <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsp?area=nuovoCoronavirus&id=5351&lingua=italiano&menu=vuoto>.
 17. Croda JHR, Garcia LP. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet]. 2020 Mar [acesso em 2020 Aug 15];29(1). Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-

4974202000010000

18. Baker M, Kvalsvig A, Verrall AJ. et al. New Zealand's elimination strategy for the COVID-19 pandemic and what is required to make it work. N Z Med J. 2020 [acesso em 2021 fev 25] Apr 3;133(1512):10-14. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32242173/>
19. The Organisation for Economic Co-operation and Development. Intensive care beds capacity [internet]. [Paris, France]: OECD; [2020 apr 20] [acesso em 2021 Fev 27]. Disponível em: <https://www.oecd.org/coronavirus/en/data-insights/intensive-care-beds-capacity>.
20. Destatis. Statistisches Bundesamt. Gesundheit Gesundheitspersonal. [internet] . [Germany] [2020 dec 23] [Acesso em 2020 jan 4]. Disponível em: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Gesundheitspersonal/_inhalt.html.
21. Wordometer. Countries in the world by population (2021) [Internet]. [2021] [acesso em 2021 Jan 04]. Disponível em: <https://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/>.
22. Robert Koch Institut. Tabellen zu Testzahlen, Testkapazitäten und Probenrückstau pro Woche (30.12.2020) [Internet]. [Berlin, Deutschland]: RKI; [2020 dec 30] [acesso em 2021 Jan 04]. Disponível em: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Testzahlen-gesamt.xlsx?__blob=publication.
23. Our World in Data. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations [Internet]. [2021 Aug 27] [acesso em 2021 Aug 28]. Disponível em: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>.
23. Statista. Number of intensive care unit (ICU) beds in hospitals in selected countries in Latin America in 2019 [Internet]. [Germany]: Statista; [2020 apr] [acesso em 2021 Aug 27]. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1119085/latin-america-penetration-rate-icu-beds-hospitals/>
25. Instituto Suramericano de Gobierno en Salud. Atención Primaria de Salud en Suramérica [Internet]. Brasil - RJ; 2015. [acesso 2020 jul 25]. Disponível em: https://redeaps.org.br/wp-content/uploads/2019/07/livro_atencao_primaria_de_saude_2015_esp-2-1.pdf.
26. Datos Argentina. Casos COVID-19. Argentina, CABA. [2020 dec 26] [acesso em 2020 dec 31]. Disponível em: https://datos.gob.ar/dataset/salud-covid-19-casos-registrados-republica-argentina/archivo/salud_fd657d02-a33a-498b-a91b-2ef1a68b8d16.

27. Instituto Butantan. O desafio dos gestores: Quantos leitos de UTI a pandemia requer? [Internet]. [São Paulo - SP]: Butantan; [2020 may 20] [acesso em 2021 Aug 01]. Disponível em: <https://coronavirus.butantan.gov.br/ultimas-noticias/o-desafio-dos-gestores-quantos-leitos-de-uti-a-pandemia-requer>.
28. Organisation for Economic Cooperation and Development. Health resources - Doctors [Internet]. OECD. 2019 [acesso em 2020 jun 04]. Disponível em: <https://data.oecd.org/healthres/doctors.htm>.
29. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico especial doença pelo coronavirus COVID-19. Semana Epidemiológica 51. Ministério da Saúde [2020] [acesso em 2021 sep 06] disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/boletins-epidemiologicos/boletim-epidemiologico-covid-19-no-42.pdf>
30. 中华人民共和国国务院. 我国核酸日检测能力达 484 万份. China. [2020 oct 06] [acesso em 2021 fev 15]. Disponível em: http://www.gov.cn/xinwen/2020-08/06/content_5532720.htm.
31. Corrêa Filho HR. A utopia do debate democrático na Vigilância em Saúde. Saúde em Debate [Internet]. 2019 Oct [acesso em 2020 Aug 25];43(123):979–86. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/hWkzDTRpLhxXtg5PJNzxbn/?lang=pt>
32. Our World in Data. Coronavírus (COVID-19) Testing [Internet]. [2021 jan 25] [acesso em 2021 jan 30]. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus-testing#world-map-total-tests-performed-relative-to-the-size-of-population>.
33. Hasell J, Mathieu E, Beltekian D, et al. A cross-country database of COVID-19 testing. Scientific Data [Internet]. 2020 Oct 8 [acesso 2020 Dec 20];7(1). Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41597-020-00688-8>
34. New Zealand. Central Intelligence Agency. The World Factbook [Internet]. Cia 2019 [acesso em 2020 jul 02] Disponível em: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/nz.html>.
35. New Zealand. Ministry of Health. Testing for COVID-19 [Internet]. Wellington, New Zealand. Dec 2020 [acesso em 2021 jan 01]. Disponível em: <https://www.health.govt.nz/our-work/diseases-and-conditions/covid-19-novel-coronavirus/covid-19-data-and-statistics/testing-covid-19>.
36. Busse R, Blümel M, Knieps F. et al. Statutory health insurance in Germany: a health system shaped by 135 years of solidarity, self-governance, and

- competition. The Lancet [Internet]. 2017 Aug [acesso em 2021 fev 25];390(10097):882–97. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28684025/>.
37. Blumel M., Busse, R. International health care system profiles. The commonwealth fund [online]. [2020 jun 5] [acesso em 2021 jan 13]. Disponível em: <<https://www.commonwealthfund.org/international-health-policy-center/countries/germany>>
38. Klauber J, Geraedts M, Friedrich J. et al. Krankenhausfinanzierung und- vergütung als politisches Handlungsfeld. In Krankenhaus-Report. 2020 [acesso em 2021 jan 13] 2020:299-313. Disponível em: https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/39567/2020_Book_Krankenhaus-Report2020.pdf?sequence=1#page=312.
39. Robert Koch Institut. TASKS AND AIMS. Berlin; 2019.
40. Deutschland. Die Bundesregierung. Bundeshaushalt 2021 beschlossen. Deutschland, Berlin; 2020
41. Deutschland. Federal law. Gesetz zum Ausgleich COVID-19 bedingter finanzieller Belastungen der Krankenhäuser und weiterer Gesundheitseinrichtungen - "COVID-19-Krankenhauserlastungsgesetz" (Law to offset COVID-19 related financial burdens on hospitals and other health care facilities - "COVID-19 Hospital Relief Act"). Deutschland, Berlin; 2020.
42. Deutschland. Die Bundesregierung. Besprechung der Bundeskanzlerin mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder am 22. März 2020. Deutschland; 2020
43. Deutschland. Die Bundesregierung. Telefonschaltkonferenz der Bundeskanzlerin mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder am 15. April 2020. Deutschland; 2020
44. Robert Koch Institut. Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) 31.12.2020 – AKTUALISIERTER STAND FÜR DEUTSCHLAND. Berlin; 2020.
45. Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica. SINAVE [Internet]. SPMS. 2021 [acesso 2021 Aug 22]. Disponível em: <https://www.spms.min-saude.pt/2020/07/sinave-2/>
46. Patrick, MF., Crucianelli, S. Coronavirus en Argentina: ¿cuánto se presupuestó y ya se gastó en la lucha contra la pandemia? [Internet]. Infobae. 2020 [Acesso em 2020 jun 27]. Disponível em:

<https://www.infobae.com/politica/2020/06/14/coronavirus-en-argentina-cuanto-se-presupuesto-y-ya-se-gasto-en-la-lucha-contra-la-pandemia/>

47. Oficina de Presupuesto del Congreso. Impacto Financiero del COVID-19 al 23 de junio 2020 [Internet]. Argentina, CABA. 2020 [acesso em 2020 jul 27]. Disponível em: : <https://www.opc.gob.ar/covid-19/impacto-financiero-del-covid-19-al-23-de-junio-2020/>
48. Argentina, Ministerio de salud. ¿Qué medidas está tomando el gobierno? [internet]. Argentina, CABA; 2020. [acesso em 2020 jul 31]. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/medidas-gobierno>.
49. CNN: Argentina inicia imunização contra COVID-19 e mais da tarde de 29 de dezembro. São Paulo: CNN; [acesso em 2021 set 06]. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/argentina-inicia-imunizacao-contra-covid-19-e-mais-da-tarde-de-29-de-dezembro/>
50. Brasil. Lei Nº 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União. 19 Set 1990.
51. Gusso G, Lopes JMS. Medicina de Família e Comunidade: 2 Volumes: Princípios, formação e prática. Porto Alegre: Artmed; 2012.
52. Agência Brasil: Gastos do governo contra pandemia somaram 620,5 bi, diz Ministério. Brasília: Agência Brasil; [acesso em 2021 jan 12]. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-12/gastos-do-governo-contra-pandemia-somaram-r-6205-bi-diz-ministerio>
53. Pêgo Filho B, Moura R, Nunes M. et al. Pandemia e fronteiras brasileiras : análise da evolução da Covid-19 e proposições. Ipeagovbr [Internet]. 2020 [acesso 2021 Aug 25]; Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10039>
54. CNN: Primeira pessoa é vacinada contra Covid-19 no Brasil. São Paulo: CNN; [acesso em 2021 jan 30]. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/primeira-pessoa-e-vacinada-contra-covid-19-no-brasil/>
55. World Health Organization. People's Republic of China Health System Review. Health Systems in Transition Vol. 5 No. 7. Geneva, Switzerland; 2015. [acesso em 2020 jul 12]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/208229/9789290617280_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

56. Zeng, G. Infectious disease surveillance in China. *Biomedical and environmental sciences: BES*, v. 11, n. 1, p. 31-37, 1998.
57. BBC: Como a China usa seu sistema de vigilância para conter o coronavírus. London: British Broadcasting Corporation. [2020 apr 01] [acesso em 2021 mar 26]. Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52129955>.
58. Investopedia: Here's what countries are doing to provide stimulus and relief. New York - NY; [2021 jan 28] [acesso em 2021 fev 15]. Disponível em: <https://www.investopedia.com/government-stimulus-efforts-to-fight-the-covid-19-crisis-4799723#china-mainland>.
59. 长江日报. 市新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控指挥部通告 (第1号). 武汉市政府. [2020 jan 23] [acesso em 2020 Jul 26]. Disponível em: http://www.wuhan.gov.cn/zwgk/tzgg/202003/t20200316_972434.shtml.
60. 武汉市政府. 武汉市新型冠状病毒感染的肺炎防控指挥部通告 (第2号). [2020 jan 23] [acesso em 2021 jul 26]. Disponível em: http://www.wuhan.gov.cn/zwgk/tzgg/202003/t20200316_972439.shtml.
61. 武汉市人民政府. 市人民政府关于在公共场所实施佩戴口罩有关措施的通告. [2020 jan 22] [acesso em 2021 jul 26] Disponível em: http://www.wuhan.gov.cn/zwgk/tzgg/202003/t20200316_971389.shtml.
62. 武汉市政府. 武汉市新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控暂行办法 [2020 jan 30] [acesso em 2021 jul 26]. Disponível em: http://www.wuhan.gov.cn/zwgk/tzgg/202003/t20200316_972483.shtml.
63. 长江日报. 武汉市“志愿服务关爱行动”志愿者招募通知. 武汉市政府. [2020 fev 23] [acesso em 2021 jul 26]. Disponível em: http://www.wuhan.gov.cn/zwgk/tzgg/202003/t20200316_972625.shtml.
64. BCG Henderson Institute [Internet]. BCG Henderson Institute. 2021 [Acesso em 2020 May 29]. Disponível em: <https://bcghendersoninstitute.com/>
65. The State Council of the People's Republic of China. Wuhan increases designated hospitals for COVID-19 patients. [2020 fev 13] [acesso em 2021 jul 26]. Disponível em: http://english.www.gov.cn/news/topnews/202002/13/content_WS5e449faec6d0595e03c20976.html.

66. Global Times. China gives 4.5m doses of COVID-19 vaccine to high-risk groups including cold-chain workers. Beijing, China [2020 dec 30] [acesso em 2021 jan 21]. Disponível em: <https://www.globaltimes.cn/page/202012/1211515.shtml>.
67. O Globo. Aliados nos erros: Como a falta de um sistema único de saúde prejudicou a resposta americana à pandemia. São Paulo, 2020; [acesso em 2021 mar 22]. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/aliados-nos-erros-como-falta-de-um-sistema-universal-de-saude-prejudicou-resposta-americana-pandemia-24538347>
68. Leineweber FV, Bermudez JAZ. A influência da resposta dos EUA à COVID-19 no contexto da Saúde Global. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]. 2021 Mar [acesso em 2021 Aug 29];26(3):1001–12. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/rWFbjnND5d48dcWgV3WS7qH/?lang=pt>
69. Italia. LEGGE 23 dicembre 1978, n. 833. Istituzione del servizio sanitario nazionale. *Gazzetta ufficiale*, 23 Dic 1978.
70. Oliveira AMC, Dallari SG. Reflexões sobre o Sistema Único de Saúde e o Servizio Sanitario Nazionale: a reforma da reforma - a adoção do Ticket Sanitario. *Saúde e Sociedade* [Internet]. 2016 Dec [acesso em 2020 Aug 20];25(4):895–901. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/HzHsMxcSFkdnN9GPmXydtBd/abstract/?lang=pt>
71. Italia. Ministero dell'Economia e delle Finanze. Liquidity support for households, businesses and local authorities [Internet]. Roma: MEF. Dec 2020 [acesso 2021 Feb 04]. Disponível em: <https://www.mef.gov.it/en/covid-19/Supporting-the-liquidity-of-households-and-businesses-00001/>
72. Italia. Ministero dell'Economia e delle Finanze. Strengthening Italy's national health system. Roma: MEF. [2020 Dec 30] [acesso 2021 Feb 04]. Disponível em: <https://www.mef.gov.it/en/covid-19/Strengthening-Italys-national-health-system-00001/>.
73. Italia. Ministero della Salute. Covid- 19 Situazione in Italia. Roma: MEF. [2020 jun 03] [acesso 2020 Jul 09]. Disponível em: <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsp?area=nuovoCoronavirus&id=5351&lingua=italiano&menu=vuoto>.
74. Italia. Ministero della Salute. Decreto del presidente del consiglio dei ministri 09 marzo 2020. Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione

- dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale. [2020 mar 09] [accesso 2020 Jul 09]. Disponível em <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=73629>.
75. Italia. Ministero della Salute. Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale. [2020 mar 11] [accesso 2020 Jul 09]. Disponível em: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=73643>.
76. Italia. Ministero della Salute. Decreto del presidente del consiglio dei ministri 11 marzo 2020. Ulteriori misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale. [2020 mar 11] [accesso 2020 Jul 09]. Disponível em: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=73728>.
77. Italia. Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana. Decreto-Legge 16 maggio 2020, n. 33 Ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19. GU Serie Generale n.125. [2020 may 16] [accesso 2020 Jul 09]. Disponível em: https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2020-05-16&atto.codiceRedazionale=20G00051&elenco30giorni=false.
78. Italia. Ministero della Salute. Decreto del presidente del consiglio dei ministri 11 giugno 2020. Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19. [2020 jun 11] [accesso 2020 Jul 09]. Disponível em: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=74482>
79. Italia. Ministero della Salute. Covid-19, firmato il nuovo Dpcm. [2020 ocr 13] [accesso 2021 fev 15]. Disponível em: <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioNotizieNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=5119>
80. Italia. Ministero della Salute. Covid-19, Governo vara piano di rafforzamento del SNN. [2020 mar 7] [accesso 2020 jun 2020]. Disponível em: <http://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioNotizieLea.jsp?lingua=italiano&id=4167>.

81. Italia, Ministero della Salute .Informativa del ministro Speranza sui criteri seguiti nella collocazione delle Regioni nelle aree di diffusione del Covid-19. [2020 nov 6] [acesso 2021 fev 15]. Disponível em: <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioNotizieNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=5153>.
82. Italia, Ministero della Salute.Vaccine day, Speranza: "È il giorno che aspettavamo da tempo. La strada è ancora lunga, ma finalmente abbiamo il vaccino". [2020 dec 27] [acesso 2021 fev 15]. Disponível em: <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioNotizieNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=5243>.
83. New Zealand Government. Your Local Doctor. The NZ Health System. 2021 [acesso em 2021 jan 26] Disponível em: <http://www.yourlocaldoctor.co.nz/useful/the-nz-health-system/>.
84. New Zealand Government. Health. Wellington City - NZ. 2021 [acesso 2021 fev 15]. Disponível em: <https://www.govt.nz/browse/health/>.
85. Institute of Environmental Science & Research Limited. Guidelines for the Investigation and Control of Disease Outbreaks [internet]. 2012 <https://surv.esr.cri.nz/episurv/Manuals/GuidelinesForInvestigatingCommDiseasesOBs>
86. New Zealand Government. Covid-19: Economic Response Package. Wellington City -NZ. [2020 apr 15] [2020 jul 02] Disponível em: <https://www.beehive.govt.nz/feature/covid-19-economic-response-package>.
87. Baker M, Kvalsvig A, Verrall AJ, et al. New Zealand's elimination strategy for the COVID-19 pandemic and what is required to make it work. The New Zealand medical journal [Internet]. 2020 [acesso em 2021 Jan 15];133(1512). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32242173/>
88. New Zealand Government. The Treasury. COVID-19 economic response measures. Wellington City -NZ. [2021 fev 16][acesso em 2021 mar 26]. Disponível em <https://www.treasury.govt.nz/information-and-services/new-zealand-economy/covid-19-economic-response/measures>.
89. New Zealand Government. Ministry of Health. COVID-19: Vaccine planning. Wellington City - NZ. [2021 jan 21][acesso em 2021 jan 26]. Disponível em: <https://www.health.govt.nz/our-work/diseases-and-conditions/covid-19-novel-coronavirus/covid-19-response-planning/covid-19-vaccine-planning>.

90. Sundararaman T. Health systems preparedness for COVID-19 pandemic. Indian Journal of Public Health [Internet]. 2020 [acesso em 2021 Aug 22];64(6):91. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32496232/>.
91. Destatis. Statistisches Bundesamt. Deutschlands Versorgungsdichte mit Intensivbetten im internationalen Vergleich hoch [internet] . [Germany] [2020 apr 02] [Acesso em 2020 jan 4]. Disponível em: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Gesundheitspersonal/_inhalt.html.
92. Turci MA, Holliday JB, De Oliveira NCV. A Vigilância Epidemiológica diante do Sars-Cov-2: desafios para o SUS e a Atenção Primária à Saúde. APS EM REVISTA [Internet]. [2020 Apr 15] [acesso em 2021 Aug 22];2(1):44–55. Disponível: <https://apsemrevista.org/aps/article/view/70>.
92. Blanchet K, Nam SL, Ramalingam B. et al. Governance and Capacity to Manage Resilience of Health Systems: Towards a New Conceptual Framework. International Journal of Health Policy and Management [Internet]. 2017 Apr 4 [acesso em 2021 Aug 22];6(8):431–5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5553211/>.
92. World Health Organization. A universal truth: no health without a workforce [Internet]. [2014 Jun 3] [acesso em 2021 Aug 29]; Disponível em: <https://www.who.int/workforcealliance/knowledge/resources/hrhreport2013/en/>.
95. Conselho Regional de Medicina do Estado do Espírito Santo. OMS confirma diagnóstico das entidades médicas e afirma que não faltam profissionais de saúde no Brasil [internet]. Vitória - ES; 2020. Disponível em: http://www.crmes.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=21057:oms-confirma-diagnostico-das-entidades-medicas-e-afirma-que-nao-faltam-profissionais-de-saude-no-brasil&catid=3:noticias&Itemid=462.
96. Kerr LRFS, Kendall C, Almeida RLF de, Ichihara MY, Aquino EML, Silva AAM da, et al. Covid-19 no Nordeste do Brasil: primeiro ano de pandemia e incertezas que estão por vir. Revista de Saúde Pública [Internet]. 2021 Jun 2 [acesso em 2021 Aug 22];55:35. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/8cfJVZpWJ9gR6VvqNqyMhKv/?lang=pt>
97. BBC: Covid-19: por que América Latina concentra maior número de vítimas no mundo?. London: British Broadcasting Corporation. [2021 jun 18] [acesso

em 2021 mar 05]. Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52129955>.

98. Abbara A, Rayes D, Fahham O, et al. Coronavirus 2019 and health systems affected by protracted conflict: The case of Syria. *International Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2020 Jul [acesso em 2021 Aug 25];96:192–5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7205638/>
99. Khan M, Adil SF, Alkhathlan HZ, Tahir MN, Saif S, Khan M, et al. COVID-19: A Global Challenge with Old History, *Epidemiology and Progress So Far*. *Molecules* [Internet]. 2020 Dec 23 [acesso em 2021 Aug 25];26(1):39. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33374759/>
100. De Ceukelaire W, Bodini C. We Need Strong Public Health Care to Contain the Global Corona Pandemic. *International Journal of Health Services* [Internet]. 2020 Mar 18 [acesso em 2021 Aug 25];50(3):276–7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32188308/>
101. Renzaho A. The Need for the Right Socio-Economic and Cultural Fit in the COVID-19 Response in Sub-Saharan Africa: Examining Demographic, Economic Political, Health, and Socio-Cultural Differentials in COVID-19 Morbidity and Mortality. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. 2020 May 15 [acesso em 2021 Aug 25];17(10):3445. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32429123/>
101. Houvèssou, Gbènkpon Mathias, Porto T, Silveira, Mariângela Freitas da. Medidas de contenção de tipo lockdown para prevenção e controle da COVID-19: estudo ecológico descritivo, com dados da África do Sul, Alemanha, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Itália e NZ, fevereiro a agosto de 2020. *Epidemiol serv saúde* [Internet]. 2021 [acesso em 2021 Aug 25];e2020513–3. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1154140>.
101. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet* [Internet]. 2020 Jun [acesso em 2021 Aug 25];395(10242):1973–87. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31142-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31142-9/fulltext).

104. Foreign Policy: A pandemia refez a economia chinesa. [2021 jan 4] [acesso em 29 Oct 2021] Disponível em: <https://foreignpolicy.com/2021/01/04/the-pandemic-remade-the-chinese-economy/>.
105. Melo JRR, Duarte EC, Moraes MV. Automedicação e uso indiscriminado de medicamentos durante a pandemia da COVID-19. Cadernos de Saúde Pública [Internet]. Fiocruz; apr 2021 [acesso em 2021 Aug 29]. Disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/artigo/1350/automedicacao-e-uso-indiscriminado-de-medicamentos-durante-a-pandemia-da-covid-19>
106. 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. Cadernos de Saúde Pública [Internet]. 2020 [acesso em 2021 Aug 25];36(6). Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2020.v36n6/e00115320/>.
106. Holmes O. Israel Covid vaccine data shows extremely low rate of infections [Internet]. the Guardian. The Guardian; 2021 [acesso em 2021 may 03]. Disponível em <https://www.theguardian.com/world/2021/jan/31/israel-covid-vaccination-data-offers-hope-exit-pandemic>
106. Instituto Butantan. Projeto S: imunização em Serrana faz casos de Covid-19 despencarem 80% e mortes, 95% [Internet]. [São Paulo - SP]: Butantan; [2021 may 31] [acesso em 2021 Aug 01]. Disponível em: <https://coronavirus.butantan.gov.br/ultimas-noticias/o-desafio-dos-gestores-quantos-leitos-de-uti-a-pandemia-requer>.
109. Iyengar K, Mabrouk A, Jain VK, et al. Learning opportunities from COVID-19 and future effects on health care system. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews [Internet]. 2020 Sep [acesso em 2021 jan 21];14(5):943–6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7305503/>