


# Desafios da Segurança da Saúde Global em tempos de pandemia: O acesso a Equipamentos de Proteção Individual na crise da covid-19<sup>1</sup>


Challenges of Global Health Security in pandemic times: The access to Personal Protective Equipment in the COVID-19 crisis

**Eriton Pompeu<sup>a</sup>**

 <https://orcid.org/0009-0000-8947-674X>

E-mail: eriton.lincoln@usp.br

**Anne Slovic<sup>a</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0002-4780-5813>

E-mail: adslovic@usp.br

<sup>a</sup> Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Programa de Pós-Graduação em Saúde Global e Sustentabilidade do Departamento de Saúde Ambiental. São Paulo, SP, Brasil.

## Resumo

Este artigo aborda a fragilidade do sistema de Segurança da Saúde Global, enfocando a distribuição de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) durante crises sanitárias e tendo como foco e ponto de partida a pandemia de covid-19. A escassez de EPI foi agravada por fatores como alta taxa de transmissão do vírus, falta de treinamento adequado sobre seu uso e descarte, flexibilização das diretrizes de uso prolongado, reutilização do equipamento e restrições à exportação de produtos de saúde. O colapso da cadeia de suprimentos globais de EPI expôs os profissionais de saúde na linha de frente, especialmente em países de baixa e média renda, devido à infraestrutura de saúde inadequada e à disparidade socioeconômica. A falta de ação efetiva para manter e distribuir equitativamente os estoques de EPI existentes exacerbou sua escassez, comprometendo o enfrentamento eficaz à pandemia. Para fortalecer a resiliência dos sistemas de saúde, é necessário desenvolver estratégias para garantir a segurança e equidade na cadeia de suprimentos global de produtos de saúde, por meio de redes interconectadas e redundantes de fornecedores. A colaboração internacional e investimentos em mecanismos multilaterais desempenham um papel crucial na construção de uma Segurança da Saúde Global mais resiliente.

**Palavras-chaves:** Saúde Global; Pandemia; Cadeia de Suprimentos; Covid-19; Segurança da Saúde Global.

## Correspondência

Eriton Pompeu

Av. Dr. Arnaldo, 715. São Paulo, SP, Brasil. CEP: 01246-904

<sup>1</sup> O artigo é uma versão atualizada e revista do capítulo original: Capítulo 6 - Segurança da saúde global: o enfrentamento da pandemia da Covid-19 e o acesso a equipamentos de proteção individual. POMPEU, ERITON e SLOVIC, ANNE, publicado em DI GIULIO, G.; VENTURA, D. F. L.; RIBEIRO, H. (Orgs.) As múltiplas dimensões da crise de Covid-19: perspectivas críticas da Saúde Global e Sustentabilidade. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2023. Os autores agradecem às organizadoras do livro pela autorização para publicação.

## Abstract

This article addresses the precariousness of the Global Health Security system, focusing on the distribution of Personal Protective Equipment (PPE) during health crises and taking the COVID-19 pandemic as a departure point and a center. The shortage of PPE was exacerbated by factors such as the high transmission rate of the virus, inadequate training on its use and disposal, flexibility in guidelines regarding prolonged use and reuse of equipment, and restrictions on the export of healthcare products. The collapse of the global PPE supply chain has exposed frontline healthcare workers, especially in low- and middle-income countries, due to inadequate healthcare infrastructure and socioeconomic disparities. The lack of effective action to maintain and equitably distribute existing PPE stocks further exacerbated their shortage, compromising the effective response to the pandemic. To strengthen the resilience of healthcare systems, strategies need to be developed to ensure safety and equity in the global supply chain of healthcare products, with interconnected and redundant networks of suppliers. International collaboration and investments in multilateral mechanisms play a crucial role in building a more resilient Global Health Security.

**Keywords:** Global health; Pandemics; Supply Chain; COVID-19; Global Health Security.

## Introdução

A emergência sanitária causada pela covid-19, no campo da Segurança da Saúde Global, trouxe para o centro do debate a questão do acesso a Equipamentos de Proteção Individual (EPI), gerando amplas discussões sociopolíticas a respeito do tema. Durante a pandemia, houve uma significativa escassez de EPI em muitos países ao redor do mundo, o que criou desafios no fornecimento de serviços médicos e no controle da disseminação da doença.

No início da crise, em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) já alertava para a insuficiência dos estoques globais de EPI, especialmente de máscaras médicas e respiradores, e previa que em breve também haveria escassez de aventais e óculos de proteção. A OMS advertiu prematuramente que a demanda global crescente seria impulsionada não apenas pelo número de casos de covid-19, mas também pela desinformação, pânico e estoques irracionais de EPI, resultando em uma escassez aguda desses equipamentos em todo o mundo. A capacidade de expandir a produção de EPI é limitada, portanto, não seria possível atender à demanda por respiradores e máscaras, especialmente se o seu uso generalizado e inadequado continuasse (OMS, 2020).

Abordar o acesso a EPI durante a crise da covid-19 é fundamental para compreender os fatores que impactam negativamente o enfrentamento da pandemia. Este artigo se caracteriza como um ensaio de revisão narrativa de literatura, de natureza exploratória e descritiva, do tipo qualitativa, por meio da seleção de materiais bibliográficos sobre o assunto, publicados em bases de dados científicas. À medida que a crise se intensificou, os sistemas de saúde globais ficaram sobrecarregados com pacientes potencialmente infectados. Pessa Valente et al. (2020) apontam os dois principais problemas relacionados ao tema: a escassez e o uso inadequado de EPI. Segundo eles, os profissionais de saúde da linha de frente estão perigosamente mal equipados, devido a décadas de falta de investimento adequado no setor de saúde pública, ao acesso limitado a EPI e à falta de treinamento adequado.

A demanda gerada pela urgência em saúde e o comportamento de pânico no mercado esgotaram os estoques de EPI em todo o mundo. No Brasil, os problemas crônicos de financiamento e acesso

a insumos de saúde pelo Sistema Único de Saúde (SUS) foram agravados por uma profunda crise sanitária de escala global e pelas interrupções severas na cadeia de suprimentos global de EPI. Este artigo apresenta, por meio de revisão bibliográfica, uma análise dos desafios enfrentados pela Segurança da Saúde Global no contexto da pandemia da covid-19, enfocando o acesso a EPI.

Ao explorar a importância do acesso a EPI, os autores buscaram identificar fatores que afetam a cadeia de suprimento durante uma emergência sanitária e as dinâmicas que contribuem para sua interrupção durante crises sanitárias. Destacam, também, o uso inapropriado de equipamentos e a falta de treinamento adequado como desafios adicionais que impactam o acesso e a segurança dos profissionais de saúde e da comunidade. Por fim, os autores objetivaram apresentar, de forma abrangente, os impactos da escassez de EPI na resposta global à crise. Este processo trouxe à tona questões relacionadas à desigualdade no acesso aos equipamentos, às disparidades entre países e à influência do comportamento de mercado em meio ao pânico.

## Saúde global e o uso de EPI

No Brasil, a definição e regulamentação dos EPI são estabelecidas pela Norma Regulamentadora Nº 6 (NR-6), da Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho. De acordo com a norma, considera-se EPI todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelos trabalhadores, destinado a protegê-los contra riscos que possam ameaçar sua segurança e saúde no ambiente de trabalho. O equipamento deve ser de uso individual e possuir o Certificado de Aprovação (CA), que atesta sua eficácia na proteção contra agentes prejudiciais à saúde. Os EPI fornecidos aos profissionais de saúde devem apresentar características adequadas para garantir sua conformidade e uso efetivo.

Vários eventos destacaram a importância dos EPI para os profissionais de saúde. Exemplos disso são a epidemia da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), em 2003; a pandemia de Influenza H1N1, em 2009; o ataque com gás sarin no metrô de Tóquio, em 1995; o bombardeio do Murrah Federal Building em Oklahoma City, em 1995; e os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, nos EUA. Essas situações evidenciaram os efeitos adversos à saúde dos profissionais envolvidos, devido à falta de EPI adequado ou ao seu uso inadequado. Além de ressaltarem a importância crítica do uso de EPIs nas operações de resposta a crises e desastres (Eyre; Hick; Thorne, 2016).

No contexto da pandemia de covid-19, a carga viral mais alta do vírus SARS-CoV-2 é encontrada no escarro e nas secreções das vias aéreas superiores. As secreções respiratórias são consideradas o principal meio de transmissão do vírus, incluindo a possibilidade de transmissão por aerossóis gerados durante certos procedimentos (MS, 2020). Nesse contexto, os profissionais de saúde envolvidos no combate à pandemia devem utilizar óculos de proteção ou protetor facial, vestimenta de mangas longas ou macacão com pés e capuz impermeáveis, aventais impermeáveis e respiradores.

Além disso, são necessárias precauções adicionais para proteger os profissionais de saúde e evitar a transmissão no ambiente de trabalho, incluindo a seleção adequada dos EPIs, bem como o treinamento para o seu uso, remoção correta e descarte adequado, de acordo com as normas de segurança, pois esses materiais são considerados potencialmente contaminados (Jessop et al., 2020). É igualmente importante que compreendam o propósito do uso de EPIs como parte de um sistema para reduzir a transmissão cruzada da doença entre pacientes e profissionais de saúde (Cook, 2020). O Quadro 1 apresenta, resumidamente, aspectos relevantes relacionados ao uso de EPIs durante a covid-19.

### Quadro 1 – Aspectos sobre EPI relacionados à Covid-19

1	A covid-19 é predominantemente transmitida por contato ou transmissão por gotículas.
2	A covid-19 pode ser aerossolizada por procedimentos de geração de aerossol, possibilitando a transmissão aérea.
3	O EPI é apenas uma parte de um sistema para proteger funcionários e outros pacientes da transmissão da covid-19.

continua...

## Quadro 1 – Continuação

4	As recomendações de uso de EPI por organizações internacionais são amplamente consistentes; contudo, o uso correto de EPI pelos profissionais não é consistente.
5	O uso adequado de EPI reduz significativamente o risco de transmissão viral e infecção.
6	O EPI deve ser compatível com o modo potencial de transmissão viral – contato, gotícula ou aerotransportado
7	Apenas o EPI aerotransportado inclui uma máscara FFP3 e esta é reservada para procedimentos de geração de aerossóis.
8	O uso excessivo de EPI é uma forma de uso indevido.
9	O uso indevido de EPI esgota os estoques limitados, leva a escassez evitável e aumenta o risco para o pessoal.

Fonte: Cook, 2020.

Nesse mesmo sentido, Li et al. (2021), em um estudo de meta-análise, descobriram que o uso de máscaras faciais reduziu em 70% o risco de infecção por covid-19 entre profissionais de saúde (Li et al., 2021). Hajiabdolbaghi et al. (2022) também apontaram que o uso de EPIs pelos profissionais de saúde estava associado a uma redução drástica nos resultados positivos em testes rápidos de diagnóstico para covid-19.

Em estudo de revisão da colaboração Cochrane, Jefferson et al (2023) apontaram que o uso de máscaras na comunidade provavelmente possui pouco ou nenhum efeito na propagação do vírus SARS-CoV-2. Em suma, o trabalho avaliou 12 estudos clínicos individuais para comparar o uso de máscaras com a ausência delas, no qual os participantes deveriam ter sido submetidos a rigoroso controle. Contudo, os próprios pesquisadores apontaram falhas no acompanhamento dos participantes e informações importantes faltando, como a qualidade das máscaras, a duração do uso, a adesão e o uso correto de adultos e crianças.

Adicionalmente, a maioria dos estudos foi realizada em diferentes períodos de alta e baixa circulação do vírus influenza, tendo apenas um estudo conduzido em período de pandemia da covid-19. Assim, quase todos os domínios do instrumento de avaliação do risco de viés da Cochrane foram pontuados como altos.

Essas limitações no estudo de revisão, incluindo a metodologia usada nos estudos avaliados, a baixa adesão do uso das máscaras por muitas populações e o uso inconsistente ou incorreto do item de proteção interferem nos resultados sobre a eficiência, de modo que a metodologia empregada pela revisão da Cochrane não apresenta resultados conclusivos

para responder se as máscaras funcionam como medida de saúde pública.

Ao contrário, o uso adequado de EPI é apontado como a melhor maneira de prevenir o risco de infecção por covid-19 entre trabalhadores da saúde. Por esta razão, o governo dos EUA, por exemplo, emitiu um relatório informativo com as melhores práticas para implementação em âmbito nacional e orientação sobre o uso de EPI, com o objetivo de garantir a proteção dos profissionais da saúde durante a resposta à pandemia de coronavírus (HHS; FEMA, 2020). No Brasil, o Ministério da Saúde publicou um documento denominado “Recomendações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde no atendimento de Covid-19 e outras síndromes gripais”, em abril de 2020, seguindo as orientações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e consultando especialistas da área (MS, 2020).

O documento buscava auxiliar os serviços de saúde e os trabalhadores que neles atuam na implementação de ações e estratégias de minimização da exposição a patógenos respiratórios, em especial ao novo coronavírus. Além disso, listava os EPI que deveriam ser disponibilizados pelos serviços e utilizados pelos profissionais de saúde responsáveis pelo atendimento de casos suspeitos ou confirmados de covid-19, fornecendo recomendações de proteção aos trabalhadores da saúde no atendimento dos casos (MS, 2020).

Em procedimentos geradores de aerossóis, como a intubação ou aspiração traqueal, ventilação não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, indução de escarro, coletas de amostras nasotraqueais e broncoscopias, é recomendado o uso de máscaras cirúrgicas ou respiradores com eficácia de filtração de 95% para

partículas de até  $0,3\mu$ , como as máscaras N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3.

As recomendações do Ministério da Saúde não se limitam aos profissionais que atendem casos de covid-19, mas também se aplicam a todos os trabalhadores dos serviços de saúde, incluindo aqueles que desempenham funções de apoio, como recepcionistas, seguranças, pessoal de limpeza e cozinheiros (MS, 2020). Esses trabalhadores devem utilizar os EPIs adequados de acordo com o ambiente em que atuam, incluindo o uso de máscaras cirúrgicas, se necessário.

Além do uso de EPI, os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos EUA destacam a importância de práticas comuns para proteger os profissionais de saúde e evitar a propagação da infecção. Isso inclui higiene respiratória, etiqueta da tosse, colocação/isolamento adequado, manuseio e limpeza de equipamentos, dispositivos, roupas e ambientes de atendimento aos pacientes, bem como protocolos de segurança para materiais perfurocortantes.

O CDC identificou três níveis operacionais de abordagem para o uso de máscaras faciais: convencional, contingência e crise. Em modo convencional, as máscaras faciais são utilizadas na rotina para proteger os profissionais de saúde de infecções causadas por respingos e aerossóis. Em modo de contingência, há um estresse do sistema de saúde. Assim, o CDC (2022) recomenda conservar recursos, cancelando seletivamente procedimentos não emergenciais, adiando atendimentos ambulatoriais não urgentes que possam exigir máscaras faciais e prolongando o uso de máscaras faciais por longos períodos, se possível.

No modo crise, a exemplo da pandemia de covid-19, o CDC (2022) recomenda o cancelamento de todos os procedimentos eletivos e não urgentes, bem como de consultas ambulatoriais nas quais as máscaras faciais são normalmente usadas, uso de máscaras faciais além do prazo de validade designado pelo fabricante durante as atividades de atendimento ao paciente, reutilização limitada e priorização de uso para atividades ou procedimentos em que respingos ou aerossóis são prováveis. A entidade chegou a recomendar, inclusive, o uso de máscaras caseiras, incluindo bandanas ou lenços, quando as cirúrgicas estivessem totalmente indisponíveis.

O risco de infecção e suas consequências são componentes bem reconhecidos de risco ocupacional para profissionais da saúde. Contudo, são ampliados durante o surgimento de epidemias. A infecção de profissionais de saúde diminui a capacidade de atendimento do sistema de saúde, principalmente em tempos de pandemia, quando já está sobrecarregado. Durante o curso da pandemia do novo coronavírus, a Itália registrou um dos maiores números de infecções: quase 10% ocorreram em profissionais de saúde. Apenas 13% dos médicos do país relataram ter acesso aos EPI sempre que precisavam (Savoia et al., 2020).

O medo exagerado do contágio influenciou a percepção dos profissionais sobre quais EPI seriam realmente necessários para conferir proteção adequada, o que agravou a escassez desses equipamentos no mercado. Muitas vezes, as necessidades percebidas nem sempre estavam de acordo com as reais necessidades de suas tarefas. Martin-Delgado et al. (2020) apontaram que quase metade dos profissionais que não realizaram procedimentos geradores de aerossóis relataram queixas por falta de óculos de proteção ou respiradores tipo N95. Esse resultado evidencia a falta de divulgação de informações claras acerca do uso correto de EPI. Usar um nível de proteção diferente ou mais alto do que o necessário é uma forma de uso indevido e tende a reduzir a quantidade de suprimentos disponíveis para as equipes de saúde no futuro.

A falta de informações apropriadas para os trabalhadores da saúde pode ser uma das causas do aumento do número de profissionais infectados (Martin-Delgado et al., 2020). O recebimento de informações corretas sobre o uso de EPI influenciou a percepção sobre o risco de os profissionais contraírem a infecção. Desta forma, o acesso a informações adequadas sobre o uso de EPI foi associado à melhor capacidade de realizar procedimentos de colocação e retirada (Savoia et al., 2020). Assim, embora seja necessário aumentar os suprimentos de EPI para os profissionais de saúde, treinamento adequado e instruções claras são igualmente importantes para conferir segurança no enfrentamento de doenças infectocontagiosas, a exemplo da covid-19.

## A escassez global de EPI

À medida que a pandemia se disseminava, a escassez de equipamentos de proteção individual para os profissionais de saúde tornou-se uma preocupação crítica. Os sistemas de saúde em todo o mundo operaram acima de sua capacidade máxima por meses consecutivos. De acordo com uma modelagem realizada pela OMS, seria necessário fornecer mensalmente 89 milhões de máscaras cirúrgicas, 76 milhões de luvas de procedimento, 1,6 milhão de óculos de proteção e 30 milhões de aventais para o enfrentamento da covid-19 pelos trabalhadores da saúde (Jessop et al., 2020).

Em 28 de maio de 2020, a ONG Médicos Sem Fronteiras (MSF) emitiu um comunicado à imprensa pedindo que o mercado de EPI fosse regulamentado. O documento relatava que a pandemia da covid-19 causou escassez e aumento de preços dos equipamentos, especialmente aqueles necessários para proteger os profissionais de saúde na linha de frente do enfrentamento da crise (Burki, 2020).

Esses profissionais são considerados uma das populações mais vulneráveis e suscetíveis ao adoecimento e transmissão da infecção por covid-19. Na China, onde a pandemia teve início, foram relatados precocemente 3.300 profissionais de saúde infectados. Em julho de 2020, países europeus já haviam registrado números muito maiores. Em nove países (Dinamarca, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Rússia, Espanha, Turquia e Ucrânia), mais de 150 mil profissionais de saúde haviam sido infectados pelo vírus Sars-CoV-2, e estima-se que o número na Europa tenha ultrapassado 200 mil (EPSU, 2020).

No Brasil, o Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) relatou, em abril de 2020, cerca de 4.800 denúncias de falta de EPI feitas por enfermeiros desde o início da pandemia. No mesmo período, mais de 4.600 licenças médicas foram registradas devido a “sintomas semelhantes à gripe” e ocorreram 32 mortes entre enfermeiros, números significativamente maiores do que as tendências usuais (Cofen, 2020).

Enquanto a produção de equipamentos médicos é dominada por um pequeno grupo de empresas multinacionais de países europeus e dos EUA,

a produção de EPI foi massivamente deslocada e terceirizada para países de baixo custo (Morales-Contreras; Leporati; Fratocchi, 2021), tendo a China como o maior fabricante mundial. Sendo responsável, antes da pandemia, por metade do fornecimento mundial de máscaras cirúrgicas e o único local capaz de produzir aventais clínicos em massa (Ranney; Griffeth; Jha, 2020).

Portanto, a escassez aguda de EPI que caracterizou os estágios iniciais da pandemia provavelmente foi inevitável. A produção chinesa costuma ser normalmente interrompida por um período de 10 a 14 dias, devido às comemorações do Ano Novo Chinês. Em 2020, as festividades coincidiram com uma explosão de casos de covid-19 no país, adicionalmente, as políticas de saúde pública que foram introduzidas em resposta ao surgimento da covid-19 impediram muitos trabalhadores de retornarem às suas fábricas (Burki, 2020).

Conseqüentemente, as exportações de EPI da China foram interrompidas, à medida que a infecção se espalhava internamente no país e no mundo. Interrupções nas cadeias de suprimentos globais, restrições de viagens internacionais, demanda excepcionalmente alta, liberação lenta de estoques de pandemias anteriores e diretrizes confusas e em constante mudança sobre EPI levaram à escassez mundial desses equipamentos para os profissionais de saúde (Jessop et al., 2020).

As interrupções na cadeia global de suprimentos de EPI, conjugadas à falta de ação global efetiva para manter, gerenciar e distribuir equitativamente os estoques existentes, agravaram o problema de acesso global aos equipamentos, especialmente em países de baixa e média renda. Embora tenham sido realizadas discussões sobre o acesso equitativo a vacinas, medicamentos e diagnósticos na última década, o mesmo nível de atenção não foi dado aos EPI (Burki, 2020).

Diante do aumento de casos e mortes por covid-19 entre profissionais de saúde nas Américas, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) emitiu um alerta aos governos, destacando a necessidade de fortalecer a capacidade dos serviços de saúde em todos os níveis e garantir o fornecimento de EPI e treinamento para todos. No entanto, a América Latina enfrenta desafios

significativos devido à heterogeneidade de desenvolvimento social e crescimento econômico, além da falta de preparação adequada de sua infraestrutura de saúde para lidar com a pandemia. Delgado et al. (2020) apontam que sete em cada dez profissionais de saúde na América Latina reportaram acesso limitado a EPIs essenciais e baixo apoio das autoridades de saúde, que deveriam assegurar-lhes o acesso a testes diagnósticos e a EPI adequados durante a pandemia de covid-19.

Um relatório da OPAS (2020) indicou que os estoques globais de EPI seriam insuficientes, especialmente para máscaras cirúrgicas e respiradores, com previsão de escassez iminente de batas cirúrgicas e óculos de proteção. A demanda crescente, impulsionada não apenas pelo aumento do número de casos de covid-19, mas também pelo pânico e desinformação que levaram ao estoque e compra excessiva desses produtos, agravou ainda mais sua insuficiência em todo o mundo. A capacidade de expandir a produção de EPI é limitada, e a demanda por máscaras cirúrgicas e respiradores não pode ser atendida, especialmente devido ao uso generalizado e inadequado desses equipamentos (OPAS, 2020).

Além da escassez grave de EPI, Martin-Delgado et al. (2020) apontaram para a falta de treinamento adequado em prevenção de infecções e uso de EPI, bem como a ausência de protocolos de teste e isolamento disponíveis prontamente para os profissionais de saúde no Equador, Brasil e Colômbia. Apenas dois em cada 10 profissionais que realizaram procedimentos de alto risco desses países relataram ter acesso adequado a EPI em seus locais de trabalho.

Reconhecendo as Américas como a região mais desigual do planeta, com determinantes sociais históricos que dificultam ou impedem a adoção de medidas básicas de prevenção contra a covid-19, em especial no tocante a populações mais vulneráveis, a Comissão Interamericana de Direitos Humanos lançou, em 10 de abril de 2020, uma norma intitulada “Pandemia e Direitos Humanos nas Américas” (Resolução n. 1, de 27 de outubro de 2020), recomendando aos governos, dentre outras medidas,

“Adotar de maneira imediata e interseccional a abordagem de Direitos Humanos em toda estratégia, política ou medida estatal direcionada para enfrentar a pandemia de Covid-19 e suas consequências, incluindo os planos para a recuperação social e econômica que forem formulados.” (OEA, 2020, tradução livre).

Apesar dos holofotes direcionados à pandemia de covid-19, pouco se sabe sobre o processo de enfrentamento e mitigação em serviços de longa permanência para idosos (ILPIs) na América Latina (AL), e pouca atenção foi dada a essas instituições no Brasil. ILPIs são residência de milhares de pessoas idosas, sendo considerados estruturas de assistência social. Contudo, faltam normas nacionais de funcionamento desses serviços e previsão de estrutura física, recursos humanos ou equipamentos para oferecer cuidados específicos de saúde aos residentes (Watanabe; Domingues; Duarte, 2020).

Segundo Watanabe, Domingues e Duarte (2020), essas instituições encontram muita dificuldade para adquirir e manter estoques de EPI para idosos e funcionários. Na mesma linha, Wachholz e colaboradores (2020)<sup>2</sup> apontaram que a disponibilidade de EPIs e a capacidade de testagem para o SARS-Cov-2 mostrou-se bastante insatisfatória nos ILPIs no Brasil.

De forma geral, embora a utilização dos serviços de saúde tenha diminuído em cerca de um terço durante a pandemia, principalmente entre pessoas com doenças menos graves (Moynihan et al., 2021), a ausência de coordenação global para o enfrentamento da pandemia resultou em um colapso quase completo nas cadeias de suprimentos de EPI, diagnósticos e outros itens essenciais no início de 2020.

## A cadeia global de suprimento de EPI

A velocidade de propagação da doença colocou enormes pressões nos sistemas de saúde em todo o mundo. As interrupções na cadeia global de suprimentos de EPI causadas pela crise da covid-19 tiveram um impacto devastador nas cadeias de suprimentos de saúde, levando a uma redução

<sup>2</sup> WACHHOLZ, P. A. et al Facing the pandemic of Covid-19 by the managers of care homes for older people in Latin America, 2020. In SciELO Preprints.

drástica e desequilibrada da disponibilidade global de suprimentos. Essa escassez comprometeu a prestação de serviços de saúde e colocou vidas em risco ao redor do mundo, evidenciando claramente a necessidade do estabelecimento de práticas para garantir a sustentabilidade da cadeia de suprimentos, especialmente em relação aos insumos de saúde.

O acesso desigual aos suprimentos médicos, incluindo diagnósticos e tratamentos, apresenta desafios significativos para países de baixa e média renda (WHO, 2021). Essa disparidade no poder de compra, juntamente com barreiras comerciais e capacidade de produção doméstica insuficiente, resulta em grave escassez de suprimentos médicos essenciais em países com recursos limitados (WHO, 2021).

A crise pandêmica teve efeitos diretos em três dimensões das cadeias de suprimentos: oferta, demanda e logística (Raj et al., 2022). As empresas multinacionais enfrentaram, de início, um choque de oferta. Quando a infecção se espalhou pela Índia, por exemplo, as exportações de máscaras pararam para atender a demanda interna. Ao mesmo tempo, várias empresas enfrentaram um choque de demanda. Observou-se um aumento na procura de produtos essenciais, enquanto, por outro lado, surgiram preocupações com entregas adiadas, atrasos na garantia de mercadorias, interrupção imprevista de viagens e escassez de mão de obra, ocasionada por medidas de restrição de contato e migração reversa de trabalhadores das cidades (Raj et al., 2022).

Na dimensão da logística, as discussões pré-pandêmicas sobre gestão de estoques, centradas em estratégias de gerenciamento para reduzir custos e aumentar a eficiência, revelaram-se insuficientes para lidar com eventos extremos, como a pandemia da covid-19. A crise evidenciou a necessidade de adotar novas estratégias de gerenciamento e mitigação de riscos para garantir a resiliência das cadeias de suprimentos globais (Raj et al., 2022).

A interrupção na cadeia de suprimentos de saúde afeta diretamente a continuidade dos serviços de saúde e tem consequências graves para as vidas humanas. A escassez de EPI levou à adoção de práticas de redução, reutilização e substituição de produtos para lidar com a falta de suprimentos adequados. Essa escassez, combinada com orientações confusas e em constante mudança,

resultou em ansiedade e confusão entre os profissionais de saúde (Hajiabdolbaghi et al., 2022).

Assim, a escassez global de EPI levou diversos países a adotarem práticas de redução, reutilização e substituição de equipamentos padrão por produtos de menor qualidade e/ou não aprovados pelos fabricantes. Essas práticas tinham o objetivo de garantir a continuidade dos atendimentos de saúde, mesmo diante da não comprovação da manutenção da eficácia de proteção, devido à danificação por tempo de uso e a problemas na vedação (Valero et al., 2021).

Como estratégia de mitigação da covid-19 em um cenário de escassez de recursos, Liao et al. (2020) encontraram métodos que permitiriam a reutilização segura de respiradores N95. Por sua vez, Kampf et al. (2020) propuseram a adoção de uma análise de risco para o emprego de EPI em um cenário de escassez de tais equipamentos, de forma a garantir o tratamento adequado aos pacientes e a proteção compatível para os profissionais da saúde pelo mais longo tempo possível sem interrupção (Kampf et al., 2020).

Alternativamente, Bione et al. (2021) apresentaram iniciativas de profissionais e de empresas relacionadas à impressão 3D de equipamentos para os trabalhadores de saúde na linha de frente. Estas aplicações nessas iniciativas, especialmente o compartilhamento de programas e de produtos, tiveram importantes contribuições para a saúde pública durante o período da pandemia da covid-19. Diversos estudos demonstram consistentemente que, tanto as barreiras de proteção fabricadas industrialmente quanto as produzidas por meio de impressoras 3D de baixo custo, são dispositivos significativos que atuam como barreira a gotículas e permitem a proteção de profissionais de saúde contra a infecção por covid-19 (Peccin et al., 2022).

## Preparo global e estratégias de mitigação

A pandemia revelou a necessidade de uma coordenação global mais efetiva para enfrentar crises de saúde pública. A falta de cooperação internacional resultou em um colapso nas cadeias de suprimentos, dificultando o acesso aos recursos necessários em todo o mundo. A comunidade



científica rapidamente percebeu que a pandemia causada pelo Sars-CoV-2 representaria um desafio sanitário significativo para nossa geração. Além da alta velocidade de propagação da doença e sua capacidade de causar condições complexas e, muitas vezes, fatais, havia uma falta de conhecimento científico sobre seus aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, microbiológicos e imunológicos.

A avaliação do preparo e da capacidade de resposta da comunidade internacional para mitigar crises pandêmicas é uma tarefa complexa. O Índice Global de Segurança em Saúde (ISSG) foi estabelecido com o objetivo de avaliar a capacidade de resposta dos países aos surtos de doenças infecciosas que podem levar a epidemias e pandemias, representando ameaças à segurança global. Desenvolvido pela Iniciativa de Ameaças Nucleares (NTI) e pelo Johns Hopkins Center for Health Security (JHCHS), em parceria com a Economist Intelligence Unit (EIU), o ISSG é uma abrangente avaliação da segurança em saúde de 195 países que aderiram ao Regulamento Sanitário Internacional (RSI).

O ISSG utiliza um amplo conjunto de dados quantitativos, disponíveis ao público, para mensurar a capacidade institucional do setor de saúde em lidar com riscos sanitários. Analisa 34 indicadores e 140 perguntas, divididas em seis categorias: prevenção, detecção e notificação, resposta rápida, sistema de saúde, conformidade com normas internacionais e ambiente de risco. Cada componente é avaliado em uma escala de 0 a 100, sendo que 100 indica as melhores condições de saúde. O objetivo do ISSG é estimular o debate e promover mudanças em relação à segurança nacional da saúde no enfrentamento de surtos de doenças infecciosas que podem evoluir para epidemias e pandemias.

Os resultados do ISSG revelaram uma grande variação entre os países, em termos de capacidade de prevenção, detecção e controle de surtos, com cerca da metade dos países relatando capacidades de prontidão operacional para responder a emergências de saúde pública. Surpreendentemente, países melhor classificados no índice, como os EUA e o Reino Unido, tiveram resultados catastróficos no enfrentamento da pandemia da covid-19. Por outro lado, países como Vietnã e Nova Zelândia,

com classificações relativamente baixas no ISSG, demonstraram um desempenho superior na mitigação dos impactos pandêmicos.

A experiência da covid-19 evidenciou que as métricas existentes para avaliar a capacidade do sistema de saúde em se preparar e responder a pandemias são insuficientes para prever os resultados em eventos críticos. Isso indica a necessidade de dar maior peso a outras áreas nos esforços de preparação. O ISSG não apresentou associações significativas com taxas de infecção padronizadas ou taxa de letalidade (Covid-19 National Preparedness Collaborators, 2022). É importante ressaltar que o índice prioriza variáveis biomédicas da vigilância epidemiológica, o que pode explicar parcialmente as classificações dos países. Muitos estão enfrentando dificuldades para manter ou desenvolver suas capacidades nacionais de preparação, principalmente devido à falta de recursos, prioridades concorrentes e alta rotatividade de profissionais de saúde.

Enquanto o ISSG falha em avaliar adequadamente o preparo para crises sanitárias, medidas como a confiança no governo e interpessoal, bem como baixos níveis de corrupção governamental, têm mostrado associações estatisticamente significativas com taxas mais baixas de infecção padronizada. Da mesma forma, baixos índices de corrupção governamental estão relacionados a maiores reduções na mobilidade e maior cobertura vacinal da covid-19 (Covid-19 National Preparedness Collaborators, 2022).

Cohen e Rodgers (2020), ao investigarem as razões por trás da grave escassez de EPI nos EUA durante a pandemia da covid-19, argumentaram que a falta de ação efetiva por parte do governo federal na manutenção e distribuição de estoques nacionais, juntamente com interrupções na cadeia global de suprimentos de EPI, agravou a crise. Os EUA são o maior importador mundial de máscaras faciais, óculos de proteção e luvas médicas, o que torna o país altamente vulnerável a interrupções nas exportações de suprimentos médicos. Os autores concluíram que os preços de mercado não são mecanismos adequados para regular os insumos de saúde - bens públicos globais.

De fato, de acordo com a OMS, desde o início do surto de covid-19, os preços dos EPI aumentaram

significativamente. As máscaras cirúrgicas tiveram um aumento de seis vezes, os respiradores N95 triplicaram de preço e os aventais dobraram de valor. Estima-se que a produção global de EPI precisaria aumentar em 40% para atender à demanda mundial no início da pandemia (OMS, 2020). Essa situação evidencia os desafios enfrentados pelos sistemas de saúde no acesso a EPI e insumos essenciais, especialmente em países de baixa e média renda, agravando as desigualdades e a concentração extrema de renda.

Com o objetivo de reduzir as desigualdades entre os países das Américas, a OPAS estabeleceu o Fundo Estratégico da Organização Pan-Americana da Saúde, oficialmente denominado “Fundo Rotativo da OPAS para Medicamentos Essenciais e Suprimentos Estratégicos de Saúde Pública”. Esse fundo regional permite a aquisição conjunta de medicamentos essenciais e suprimentos estratégicos de saúde pública para os países da região. Seu propósito é melhorar o acesso a esses itens com qualidade, segurança e eficácia, ao mesmo tempo em que promove sistemas de saúde eficientes e sustentáveis.

O Relatório Anual de 2020 do Fundo Estratégico da OPAS descreve uma série de ações. Em 31 de dezembro de 2020, fez pedidos de compra no valor de mais de US\$ 235 milhões em medicamentos e suprimentos, incluindo apoio às respostas nacionais à covid-19 e o envio de kits de diagnóstico, EPI e medicamentos essenciais para pacientes em terapia intensiva. O foco principal do Fundo da OPAS foi mitigar a interrupção da cadeia de suprimentos relacionada à covid-19 para medicamentos essenciais necessários em programas prioritários, como HIV, tuberculose e malária, além de garantir a acessibilidade aos medicamentos para manter a qualidade dos serviços de saúde (PAHO, 2021).

## Considerações finais

Este artigo apresenta reflexões baseadas em evidências que apontam que a preparação e resposta eficientes a crises sanitárias vão além das capacidades biomédicas e técnicas de um país. Além disso, a necessidade de investimentos em infraestrutura de saúde, sistemas de suprimento robustos e estratégias de redução de desigualdades são fundamentais para

garantir uma resposta eficaz em situações de crise. A pandemia de covid-19 nos trouxe importantes lições, além de desafios que devem ser enfrentados para melhorar a segurança sanitária global e fortalecer a resiliência dos sistemas de saúde a emergências sanitárias vindouras.

A confiança no governo, a cooperação internacional, a transparência e a capacidade de adaptação são aspectos cruciais para lidar com pandemias e emergências de saúde pública. Contudo, reflexões quanto à existência ou não de diferenças no acesso e uso de EPI em razão de lideranças nacionais negacionistas possuem dimensão e complexidade que estão além dos limites deste ensaio, merecendo aprofundamento que não pode ser abarcado nesta análise, sugerindo-se estudos subsequentes para explorar o tema.

A pandemia da covid-19 expôs, de forma contundente, a fragilidade do sistema de saúde global, evidenciando as repercussões sociais e econômicas devastadoras que uma crise sanitária de proporções globais pode causar. O aumento acentuado no número de casos sobrecarrega o sistema de saúde, levando à escassez de recursos médicos essenciais. Concomitantemente, a demanda por insumos de saúde supera a capacidade de produção, resultando em escassez de oferta para os profissionais de saúde.

Durante a crise da covid-19, os profissionais de saúde que estão na linha de frente do combate à pandemia se destacaram como um grupo de alto risco de infecção. O contato direto com pacientes contaminados, a carga de trabalho intensa e as constantes mudanças de diretrizes e protocolos, juntamente com a escassez de EPI, tornaram esses profissionais mais vulneráveis, aumentando sua ansiedade e os demais problemas de saúde mental, além de resultar em um número alarmante de infecções e mortes evitáveis.

Essa situação foi exacerbada por vários fatores, como alta taxa de transmissão do vírus, escassez de EPI para os profissionais de saúde, falta de treinamento adequado sobre o uso e descarte de EPI e flexibilização das diretrizes sobre o uso prolongado e reutilização do equipamento de proteção. Uma vez infectados, se tornam potenciais transmissores assintomáticos, disseminando o vírus

para outros profissionais, pacientes, comunidades e familiares. Em países de baixa e média renda, ainda, foram enfrentam desafios maiores, devido às iniquidades crônicas no acesso à saúde.

A falta de ação efetiva para manter e distribuir equitativamente os estoques existentes agravou ainda mais o problema. À medida que a pandemia avançava de forma acelerada, a escassez de EPI resultou em regulamentações para proibir a exportação de produtos que pudessem comprometer o suprimento interno, resultando em assimetrias no acesso global aos insumos de saúde, exacerbando as desigualdades estruturais no campo da Saúde Global e desafiando os governos, as instituições e os profissionais a encontrarem soluções para mitigar a escassez de produtos de saúde. Países de baixa e média renda, como os da América Latina, foram particularmente afetados pela falta de acesso a EPI, devido à sua infraestrutura de saúde inadequada e à heterogeneidade de desenvolvimento social e econômico.

O investimento em mecanismos multilaterais de aquisição e gestão conjunta de recursos, como o Fundo Estratégico da OPAS, pode desempenhar um papel crucial no fortalecimento dos sistemas de saúde em um cenário pós-pandemia. Para redesenhar uma estrutura de Segurança da Saúde Global que seja mais resiliente diante de emergências sanitárias, são necessárias inovações tecnológicas, gerenciais e de governança que conectem os sistemas de saúde e desenvolvam cadeias globais de suprimentos de saúde integradas e sustentáveis.

Será essencial desenvolver estratégias adequadas para manter a cadeia de suprimentos global de produtos de saúde de maneira segura, justa e equitativa. É crucial priorizar novos projetos que reduzam a dependência logística da cadeia de suprimentos de saúde, optando por redes interconectadas e redundantes de fornecedores, a fim de evitar interrupções bruscas no abastecimento, que possam resultar em falta de assistência, aumento de infecções e mortes evitáveis.

## Referências

BIONE, G. B. B. S. et al. 3D printing applications during COVID-19 pandemic: a literature review.

*Revista Gaúcha de Odontologia*, Campinas, v. 69, 2021. DOI: 10.1590/1981-86372021000620200168

BURKI, T. Global shortage of personal protective equipment. *The Lancet Infectious Diseases*, Amsterdam, v. 20, n. 7, p. 785-786, 2020. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30501-6

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Strategies for Optimizing the Supply of Facemasks*. Atlanta, 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/face-masks.html>. Acesso em: 4 ago. 2022.

COHEN, J.; RODGERS, Y. Contributing factors to personal protective equipment shortages during the COVID-19 pandemic. *Preventive Medicine*, Amsterdam, v. 141, 2020. DOI: 10.1016/j.ypmed.2020.106263

COOK, T. M. Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic - a narrative review. *Anaesthesia*, Hoboken, v. 75, n. 7, p. 920-927, 2020. DOI: 10.1111/anae.15071

COVID-19 NATIONAL PREPAREDNESS COLLABORATORS. Pandemic preparedness and COVID-19: an exploratory analysis of infection and fatality rates, and contextual factors associated with preparedness in 177 countries, from Jan 1, 2020, to Sept 30, 2021. *The Lancet*, London, v. 399, n. 10334, p. 1489-1512, 2022. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)00172-6

DELGADO, D. et al. Personal safety during the covid-19 pandemic: Realities and perspectives of healthcare workers in Latin America. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Basel, v. 17, n. 8, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17082798

EPSU - EUROPEAN FEDERATION OF PUBLIC SERVICE UNIONS. Health workers bear brunt of COVID-19 infections. Brussels, 2020. Disponível em: <<https://www.epsu.org/article/health-workers-bear-brunt-covid-19-infections>>. Acesso em: 2 ago. 2022.

EYRE, A. J.; HICK, J. L.; THORNE, C. D. Personal protective equipment. In: CIOTTONE, G. R.

*Ciottono's Disaster Medicine*. Amsterdam: Elsevier, 2016. p. 294-301. DOI: 10.1016/B978-0-323-28665-7.00046-7

JEFFERSON, T. et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Hoboken, n. 1, 2023. DOI: 10.1002/14651858.CD006207.pub6.

HAJIABDOLBAGHI, M. et al. Rapid Detection Test for COVID-19 among Healthcare Workers and the Role of Personal Protective Equipment. *Archives of Iranian Medicine*, Tehran, v. 25, n. 2, p. 91-97, 2022.

HHS - HEALTH AND HUMAN SERVICES; FEMA - FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. *Coronavirus (COVID-19) Pandemic: Personal Protective Equipment Preservation Best Practices*. Washington, DC, 2020. Disponível em: <<https://files.asprtracie.hhs.gov/documents/fema-fact-sheet-ppe-preservation-best-practices-update---14-july-2020.pdf>> Acesso em: 13 abr. 2022.

JESSOP, Z. M. et al. Personal protective equipment for surgeons during COVID-19 pandemic: systematic review of availability, usage and rationing. *British Journal of Surgery*, Oxford, v. 107, n. 10, p. 1262-1280, 2020. DOI: 10.1002/bjs.11750

KAMPF, G. et al. COVID-19-associated shortage of alcohol-based hand rubs, face masks, medical gloves, and gowns: proposal for a risk-adapted approach to ensure patient and healthcare worker safety. *Journal of Hospital Infection*, London, v. 105, n. 3, p. 424-427, 2020. DOI: 10.1016/j.jhin.2020.04.041

LI, Y. et al. Face masks to prevent transmission of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Infection Control*, New York, v. 49, n. 7, p. 900-906, 2021. DOI: 10.1016/j.ajic.2020.12.007

LIAO, L. et al. Can N95 respirators be reused after disinfection? And for how many times? *ACS Nano*, Washington, DC, v. 14, n. 5, p. 6348-6356, 2020. DOI: 10.1021/acsnano.0c03597

MARTIN-DELGADO, J. et al. Availability of personal protective equipment and diagnostic and treatment facilities for healthcare workers

involved in COVID-19 care: A cross-sectional study in Brazil, Colombia, and Ecuador. *PLoS ONE*, San Francisco, v. 15, n. 11, 2020. DOI: 10.1371/journal.pone.0242185

MAIS de 4 mil profissionais foram contaminados pela COVID-19. *Cofen*, Brasília, DF, 2020. Notícias. Disponível em: <[http://www.cofen.gov.br/mais-de-4-mil-profissionais-de-enfermagem-foram-contaminados-pela-covid-19\\_79240.html](http://www.cofen.gov.br/mais-de-4-mil-profissionais-de-enfermagem-foram-contaminados-pela-covid-19_79240.html)>. Acesso em: 5 ago. 2022.

MORALES-CONTRERAS, M. F.; LEPORATI, M.; FRATOCCHI, L. The impact of COVID-19 on supply decision-makers: the case of personal protective equipment in Spanish hospitals. *BMC Health Services Research*, v. 21, n. 1, 2021. DOI: 10.1186/s12913-021-07202-9

MOYNIHAN, R. et al. Impact of COVID-19 pandemic on utilisation of healthcare services: A systematic review. *BMJ Open*, Berlin, v. 11, n. 3, 2021. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-045343

MS - MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Recomendações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde no atendimento de COVID-19 e outras síndromes gripais*. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <[https://www.saude.go.gov.br/files/banner\\_coronavirus/GuiaMS-Recomendacoesdeprotecao-trabalhadores-COVID-19.pdf](https://www.saude.go.gov.br/files/banner_coronavirus/GuiaMS-Recomendacoesdeprotecao-trabalhadores-COVID-19.pdf)> Acesso em: 13 abr. 2023.

OEA - ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS. *Pandemia y Derechos Humanos en las Américas*: Resolución 1/2020. Washington, DC, 2020.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Shortage of personal protective equipment endangering health workers worldwide*. Genebra, 2020.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Uso racional de equipamentos de proteção individual para a doença causada pelo coronavírus 2019 (COVID-19)*. Washington, DC, 2020. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51954>> Acesso em: 13 abr. 2023.

PAHO - PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. *Strategic Fund Annual Report 2020*. Ensuring Access to Essential Medicines

and Public Health Supplies while Supporting the COVID-19 Response. Washington, DC, 2021. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/54292>> Acesso em: 13 abr. 2023.

PECCIN, M. S. et al. Indications for accurate and appropriate use of personal protective equipment for healthcare professionals. A systematic review. *Sao Paulo Medical Journal*, São Paulo, v. 140, n. 1, 2022. DOI: 10.1590/1516-3180.2021.0128.R1.18052021

PESSA VALENTE, E. et al. COVID-19 among health workers in Brazil: The silent wave. *Journal of Global Health*, Edinburgh, v. 10, n. 1, 2020. DOI: 10.7189%2Fjogh.10.010379

RAJ, A. et al. Supply chain management during and post-COVID-19 pandemic: Mitigation strategies and practical lessons learned. *Journal of Business Research*, Amsterdam, v. 142, p. 1125-1139, 2022. DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.01.037

RANNEY, M. L.; GRIFFETH, V.; JHA, A. K. Critical supply shortages – the need for ventilators and personal protective equipment during the Covid-19 pandemic. *The New England Journal of Medicine*, Waltham, v. 382, n. 18, 2020. DOI: 10.1056/NEJMp2006141

SAVOIA, E. et al. Factors associated with access and use of PPE during COVID-19: A cross-sectional study of Italian physicians. *PLoS ONE*, San Francisco, v. 15, n. 10, 2020. DOI: 10.1371/journal.pone.0239024

VALERO, R. et al. Equipamentos de proteção individual utilizados por profissionais da saúde na pandemia da Covid-19: revisão de escopo. *Revista Mineira de Enfermagem*, Belo Horizonte, v. 25, n. 1, 2021.

WATANABE, H. A. W., DOMINGUES, M. A. R. C., DUARTE, Y. A. O. COVID-19 and homes for the aged: care or an announced death?. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 143-145, 2020. DOI: 10.5327/Z2447-2123202020142LTTR

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. *From worlds apart to a world prepared: global preparedness monitoring board report 2021*. Geneva, 2021. Disponível em: <<https://www.gpmb.org/docs/librariesprovider17/default-document-library/gpmb-annual-report-2021.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2023.

---

### Contribuição dos autores

Pompeu foi responsável pela Idealização, seleção de bibliografia e concepção do manuscrito. Slovic realizou o planejamento, a orientação, a supervisão e a revisão crítica do artigo.

Recebido: 3/9/2023

Reapresentado: 3/9/2023

Aprovado: 12/9/2023