

## Uso de equipamentos de proteção individual em tempos de pandemia: revisão bibliométrica

## Use of personal protection equipment in pandemic times: bibliometric review

DOI:10.34119/bjhrv4n3-199

Recebimento dos originais: 05/05/2021

Aceitação para publicação: 01/06/2021

### **Francielle Sousa Belém**

Enfermeira, Graduada pelo Centro Universitário Luterano de Manaus  
(CEULM/ULBRA)

Endereço: Rua Paraíso, 357 Grande Vitória, Manaus – AM

E-mail: francielle\_bellem@hotmail.com

### **Wagner Ferreira Monteiro**

Enfermeiro, Doutorando no Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical da  
Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Professor Assistente da Universidade do  
Estado do Amazonas (UEA) e do Centro Universitário Luterano de Manaus  
(CEULM/ULBRA).

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777 - Cachoeirinha, Manaus – AM

E-mail: wfmonteiro@uea.edu.br

### **Eliane Campos Alves**

Enfermeira, Mestre em Doenças Tropicais e Infecciosas pelo Programa de Pós-  
graduação em Medicina Tropical da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e  
Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas  
(IFAM) – *Campus* São Gabriel da Cachoeira.

Endereço: BR-307, S/Nº - São Gabriel da Cachoeira – AM

E-mail: eliane.alves@ifam.edu.br

### **Darlisom Sousa Ferreira**

Enfermeiro, Doutor em Enfermagem (UFSC), Professor Adjunto da Universidade do  
Estado do Amazonas (UEA) e Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em  
Enfermagem em Saúde Pública (ProEnSP).

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777 - Cachoeirinha, Manaus – AM

E-mail: darlisom@uea.edu.br

### **Aderlaine da Silva Sabino**

Enfermeira, Mestre em Enfermagem (UEPA/UFAM), Professora e Coordenadora do  
Curso de Enfermagem do Centro Universitário Luterano de Manaus  
(CEULM/ULBRA).

Endereço: Av. Carlos Drummond de Andrade, 1460 - Japiim, Manaus – AM

E-mail: aderlainesabino@yahoo.com.br

### **Igor Castro Tavares**

Enfermeiro, Doutorando no Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical da  
Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Professor do Centro Universitário -  
FAMETRO (CEUNI-FAMETRO)

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937 - Chapada, Manaus – AM  
E-mail: tavares\_itb@hotmail.com

## RESUMO

O SARS-COV-2 foi identificado pela primeira vez na China em dezembro de 2019, rapidamente alastrou-se mundialmente, causando grande impacto na sociedade, introduzindo circunstâncias e desafios únicos em relação ao uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Objetivou-se identificar na produção científica os fatores que potencializam e/ou dificultam a adesão do EPI por profissionais de saúde durante a pandemia da Covid-19 e as possíveis recomendações sobre o uso na prática em serviço. Trata-se de um estudo descritivo, do tipo bibliométrico realizado entre maio e junho de 2020, foram inclusos textos online completos, publicados entre janeiro a junho de 2020, indexados nas bases de dados: BVS, PUBMED, EMBASE e SCOPUS. Após exclusão dos duplicados 19 artigos compuseram a amostra final do estudo, estes foram analisados através de frequência simples e relativa, seguido de estatística descritiva. Em maio, houve o maior número de publicações (10). Majoritariamente os estudos foram publicados na língua inglesa. Em relação à temática, destacou-se as recomendações sobre o uso de EPI (14), seguida pela escassez de EPI (10). Os estudos apontam que a disponibilização de EPI e o treinamento dos profissionais de saúde são indispensáveis, especialmente durante a pandemia da Covid-19. O uso adequado é imprescindível para garantir a sua eficiência e concomitantemente a diminuição da contaminação entre os trabalhadores da área da saúde, garantindo a segurança na prestação de cuidados.

**Palavras-chaves:** Profissionais de Saúde. Equipamento de Proteção Individual. Pandemia. Infecções por Coronavírus.

## ABSTRACT

SARS-COV-2 was first identified in China in December 2019, quickly spread worldwide, causing great impact on society, introducing unique circumstances and challenges in relation to the use of Personal Protective Equipment (PPE). The objective was to identify in the scientific production the factors that enhance and / or hinder the adherence of PPE by health professionals during the Covid-19 pandemic and the possible recommendations on the use in practice in service. This is a descriptive, bibliometric study carried out between May and June 2020, complete online texts, published between January and June 2020, included in the databases: VHL, PUBMED, EMBASE and SCOPUS. After excluding duplicates, 19 articles made up the final sample of the study, which were analyzed using simple and relative frequency, followed by descriptive statistics. In May, there was the largest number of publications (10). Most studies were published in the English language. Regarding the theme, the recommendations on the use of PPE stood out (14), followed by the scarcity of PPE (10). Studies indicate that the provision of PPE and the training of health professionals are indispensable, especially during the Covid-19 pandemic. Proper use is essential to ensure its efficiency and, at the same time, to reduce contamination among health workers, ensuring safety in the provision of care.

**Keywords:** Health Personnel. Personal Protective Equipment. Pandemics. Coronavirus Infections.

## 1 INTRODUÇÃO

O SARS-COV-2 é o agente causador da doença Covid-19 e foi reconhecido como uma transferência zoonótica, identificado pela primeira vez na China em dezembro de 2019, rapidamente propagou-se mundialmente, causando grande impacto na sociedade<sup>1, 2, 3</sup>.

Devido a rápida disseminação do novo coronavírus, em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou o surto da Covid-19, como uma pandemia, até 14 de julho foram confirmados no mundo 12.964.809 casos, destas 570.288 resultaram em morte<sup>4</sup>.

A OMS relatou que cerca de 23.000 profissionais de saúde foram infectados. Segundo o ICN (International Council of Nurses) a falta de dados precisos e concisos levou a uma subestimação da taxa de infecção, fato este que coloca os profissionais e seus pacientes em perigo. Estima-se que menos de 90.000 profissionais de saúde foram infectados e mais de 260 enfermeiros tenham morrido<sup>5</sup>.

Com base nos dados disponíveis, percebe-se que o padrão de transmissibilidade é semelhante à da *Influenza* e da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), que ocorre por meio do contato com gotículas que contaminem superfícies contaminadas e mucosa (ocular, nasal ou bucal). Além disto, o SARS-COV-2 é aerossolizado, podendo permanecer no ar por pelo menos três horas, sendo mais infeccioso para a equipe de saúde<sup>1,6,7</sup>.

O período de incubação da infecção por SARS-COV-2 varia de 1 a 14 dias, as manifestações clínicas incluem principalmente tosse, febre, dispneia, menos comumente foram relatados anosmia, ageusia, mialgia, em alguns casos diarreia, dor de garganta e náusea. Recentemente, também foram observadas manifestações cutâneas<sup>1,3,8</sup>. Além disso, a disseminação também pode ocorrer por meio dos assintomáticos<sup>3</sup>.

A pandemia ocasionou grande sobrecarga e condições severas de trabalho<sup>9</sup>. Os profissionais de saúde correm um risco maior de contrair a doença devido à sua exposição a cargas virais mais altas devido ao seu contato próximo com pacientes afetados por SARS-COV-2<sup>7,10</sup>.

A infecção dos profissionais de saúde, representa considerável impacto negativo sobre a capacidade de tratar os pacientes, na moral dos profissionais e na confiança pública. A proteção adequada dos profissionais é de extrema importância na resposta a Covid-19 em qualquer sistema de saúde<sup>11</sup>.

A OMS e outros órgãos nacionais e internacionais representantes da saúde recomendaram a adoção de medidas adequadas de prevenção e controle, como o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado, como máscaras cirúrgicas, aventais, luvas e proteção para os olhos<sup>10,12, 13, 14</sup>. Nos procedimentos geradores de aerossóis é recomendado no mínimo o uso de protetor facial, bata, luvas, máscaras FFP2 ou N95 continuamente<sup>10,15</sup>.

Os métodos de proteção individual incluem uma série de medidas com objetivo de mitigar o risco de transmissão, para os profissionais de saúde e a disseminação viral, especialmente entre outros pacientes<sup>7,12</sup>. Tais medidas devem ser decididas pelas autoridades de saúde e todos os centros devem fornecer treinamento sobre o uso e descarte adequado de EPIs<sup>9</sup>.

Atualmente, a pandemia da Covid-19 revelou circunstâncias e desafios únicos quanto ao uso de EPIs, fato que nos direciona a necessidade de reexaminar criticamente por meio da literatura científica as influências para o uso por profissionais de saúde neste contexto peculiar.

O presente estudo, portanto, foi norteado pela seguinte questão: Quais fatores potencializam e dificultam a adesão do uso de EPI pelos profissionais de saúde durante a pandemia e as possíveis recomendações sobre o uso? Neste sentido, o objetivo basilar consistiu em identificar nas produções científicas os fatores que potencializam e dificultam a adesão do uso de EPI por profissionais de saúde durante a pandemia da Covid-19 e as possíveis recomendações sobre o uso na prática em serviço.

## 2 METODOLOGIA

Estudo descritivo, do tipo bibliométrico, o qual propõe-se a responder uma questão de pesquisa específica por meio de coleta, seleção e análise crítica de estudos publicados<sup>16</sup>. Ressalta-se que consiste em uma ferramenta relevante em pesquisas de cunho de análise da produção científica<sup>17</sup>.

Esta pesquisa foi elaborada após validação do protocolo de revisão construído previamente, composto por: problema de pesquisa, objetivo, estratégia de busca, critérios de inclusão e exclusão, fontes de informação, seleção dos artigos, análise dos resultados, discussão e apresentação dos resultados.

Na busca eletrônica foram utilizados os descritores cadastrados no Medical Subject Heading Terms (MeSH): "Health Occupations" "Health Personnel" "Personal Protective Equipment" "COVID-19" "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"

e suas sinonímias. Os documentos científicos encontram-se indexados e disponíveis na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), National Library of Medicine (PubMed Central), EMBASE e Scopus Info Site (SCOPUS).

O período de busca, coleta e tratamento dos dados ocorreu entre os meses de maio a junho de 2020. Os descritores foram cruzados por meio dos operadores booleanos 'AND' e 'OR', aplicou-se o filtro "free full text" na pesquisa eletrônica nas bases de dados referidas afim de restringir a busca para os estudos com acesso livre.

Ressalta-se que cada base de dados possui suas especificidades, logo, foi necessária a adequação da estratégia de busca, mas mantendo os mesmos descritores para todas.

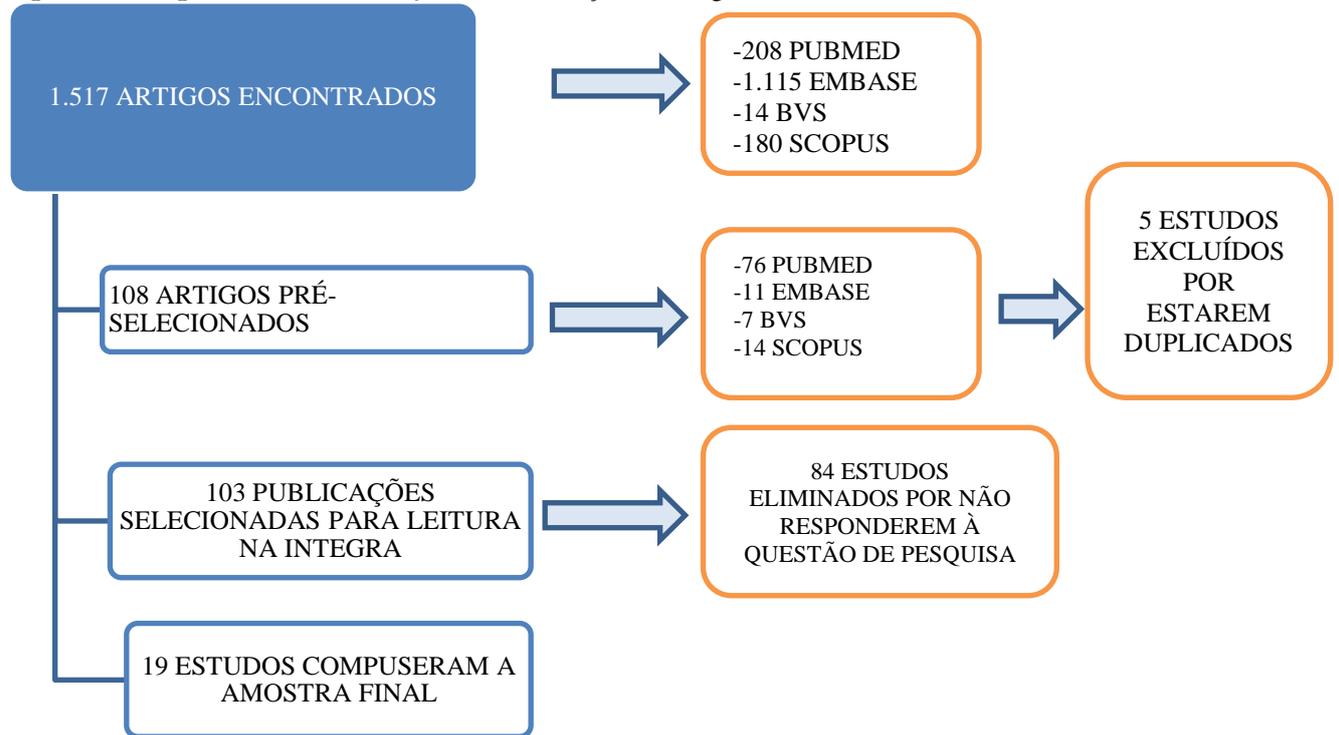
Como critérios de elegibilidade foram incluídos os artigos que abordassem os fatores positivos e negativos que influenciam na adesão do uso de EPI pelos profissionais de saúde durante a pandemia, publicados entre janeiro e junho de 2020, disponíveis na íntegra, em *open access*, nas bases de dados supracitadas. Logo, foram excluídas todas as publicações que não abrangeram a temática e/ou não responderam à questão norteadora.

A coleta de dados ocorreu através das seguintes etapas: 1) leitura exploratória para identificação do conteúdo (título e resumo); 2) leitura seletiva (aprofundada) dos artigos pré-selecionados e verificação da correspondência com os critérios previamente estabelecidos para o estudo; 3) registro das informações extraídas das fontes selecionadas e inseridos no quadro sinóptico elaborado pelos pesquisadores; 4) e por fim análise e interpretação dos dados.

Dentre os 1.517 artigos identificados, os que responderam aos critérios de elegibilidade perfizeram um total de 108, e destes 5 estavam em duplicata nas bases de dados, a amostra final para análise e interpretação foi composta por 19 artigos conforme descrito na figura 1.

Para o armazenamento dos dados, utilizou-se o programa Microsoft Excel, versão 2019, no qual as variáveis: título, autores, periódico, mês de publicação, objetivo, tipo de estudo, idioma e metodologia, sendo então calculadas as frequências simples e relativas, seguindo a estatística descritiva.

Figura 1- Fluxograma relacionado ao processo de seleção dos artigos, Manaus, AM, 2020.



Fonte: dados dos autores, 2020.

### 3 RESULTADOS

A amostra final foi composta por 19 artigos, o período de publicação desses estava compreendido entre os períodos de janeiro a junho de 2020 e nos idiomas inglês e português. O quadro 1 apresenta as informações extraídas após a análise e interpretação dos dados os estudos segundo autoria, revista, mês de publicação, local, tipo, título e descritores.

Quadro sinóptico 1 – Caracterização dos estudos incluídos na amostra final, bibliometria, Manaus/AM, 2020.

Autor/Ano	País/Mês/Periódico	Tipo de estudo/Descritores	Título	Objetivo do estudo
Devasahayam J. et al., 2020.	Índia (ABRIL) Lung Índia.	Descritivo/ COVID-19, síndrome respiratória aguda grave epidêmica-coronavírus-2, profissional de saúde, pandemia, equipamento de proteção individual, preparação e proteção.	Health-care preparedness and health-care worker protection in COVID-19 pandemic.	Analisar a epidemiologia dessa epidemia, o provável impacto sobre a nação e a preparação dos serviços de saúde para lidar com as endêmicas.
Delgado et al., 2020	Estados Unidos (ABRIL)- International Journal of Environmental	Transversal, online/coronavirus, Latin America, healthcare, safety.	Personal Safety during the COVID-19 Pandemic: Realities and Perspectives of	Avaliar a realidade e as percepções sobre segurança pessoal entre profissionais de saúde que praticam

	Research and Public Health.		Healthcare Workers in Latin America.	em países da América Latina durante o atual surto de COVID-19.
Lavinsky et al., 2020.	Brasil (ABRIL) Brazilian Journal of Otorhinolaryngology.	Descritivo/ Coronaviruses; Otolaryngologist; ENT disease.	An update on COVID-19 for the otorhinolaryngologist – a Brazilian Association of Otolaryngology and Cervicofacial Surgery (ABORL-CCF) Position Statement.	Atualizar e orientar otorrinolaringologista sobre os aspectos gerais do COVID-19, EPI, cuidados na assistência ao paciente.
Ağalar, Canan Öztürk Engin, Derya, 2020.	Turquia (ABRIL) Turkish Journal of Medical Sciences.	Revisão/ COVID-19; Healthcare providers; Personal protection equipment.	Protective measures for covid-19 for healthcare providers and laboratory personnel.	Descrever as medidas de proteção para COVID-19 para profissionais da saúde e de laboratório.
Chersich et al., 2020.	África (MAIO) Globalization and health.	Revisão/ COVID-19, SARS-Cov-2, Africa, Human resources for health, Healthcare workers, Infection control, mental health.	COVID-19 in Africa: care and protection for frontline healthcare workers.	Examinar os esses desafios e propor intervenções para proteger os profissionais de saúde no continente.
Long et al., 2020.	China (MAIO) Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology.	Descritivo/COVID-19, personal protective equipment.	Protecting medical staff from skin injury/disease caused by personal protective equipment during epidemic period of COVID-19: experience from China.	Descrever os aspectos clínicos das condições de pele frequentemente vistas e compartilhamos nossa experiência nas estratégias preventivas e terapêuticas apropriadas para ajudar a equipe médica em todo o mundo que está lutando contra o COVID - 19.
Gill et al., 2020.	Colúmbia Britânica (MAIO) Current Oncology.	Transversal online/ CAMO; COVID-19; Medical oncology; Surveys.	Impact of COVID-19 on canadian medical oncologists and cancer care: Canadian association of medical oncologists survey report.	Entender melhor o impacto da pandemia na comunidade de oncologia médica no Canadá.
Garcia-Castrillo et al., 2020.	Espanha (MAIO) Eupropean Journal of Emergency Medicine.	Revisão/ 2019 novel coronavirus, 2019-nCoV, severe acute respiratory syndrome-CoV-2, emergency departments, emergency medicine, emergency medical systems.	European Society For Emergency Medicine position paper on emergency medical systems' response to COVID-19.	Revisar as recomendações fornecidas pelas autoridades de saúde com foco na atividade do departamento de emergência.
Bizzoca et al., 2020.	Itália (MAIO) International	Revisão / COVID-19; Dentistry; Oral	Covid-19 pandemic: What changes for	Conhecer exatamente o risco de infecções

	Journal of Environmental Research and Public	medicine; Personal protective equipment (PPE); SARS-CoV-2	dentists and oral medicine experts? A narrative review and novel approaches to infection containment.	na prática odontológica e modular corretamente o uso de EPIS.
Consolo et al., 2020.	Itália (MAIO) International Journal of Environmental Research and Public Health.	Transversal/ Anxiety; COVID-19; Dental practice; Epidemiology; Sars-CoV-2; Survey.	Epidemiological Aspects and Psychological Reactions to COVID-19 of Dental Practitioners in the Northern Italy Districts of Modena and Reggio Emilia.	Investigar o comportamento do dentista e analisar suas reações em relação às medidas restritivas profissionais da pandemia de Sars-CoV-2.
Felice et al., 2020.	Itália (MAIO) Journal of Community Health.	Transversal/ COVID-19, Survey, Coronavirus, SARS-CoV-2, Healthcare workers, Personal protective equipment.	Impact of COVID-19 Outbreak on Healthcare Workers in Italy: Results from a National E-Survey.	Avaliar em profundidade o impacto do surto nos profissionais de saúde (HCW).
Herron et al., 2020.	Reino Unido (MAIO) British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.	Editorial/ Personal protective equipment, COVID-19 e healthcare.	Personal protective equipment and Covid 19- a risk to healthcare staff?	Analisar os riscos para os profissionais de saúde acerca do uso de EPI.
Parush et al., 2020.	Israel (MAIO) Journal of Medical Internet Research.	Transversal/ COVID-19; equipamento de proteção individual; EPI; fatores humanos; funcionamento cognitivo; pesquisa multinacional; pandemia; proteção; doença infecciosa; infecção; pesquisa.	Human Factors Considerations in Using Personal Protective Equipment in the COVID-19 Pandemic Context: A Bi-national Survey Study (Preprint).	Examinar os principais fatores humanos (físicos e ergonômicos, perceptivos e cognitivos) que influenciam o uso de EPI de nível 1 no atendimento a pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19.
Garcia Godoy et al., 2020.	Estados Unidos (MAIO) BMJ Global Health.	Revisão/ review, respiratory infections, public health, prevention strategies, control strategies.	Facial protection for healthcare workers during pandemics: a scoping review.	Revisão da proteção facial de nível médico (máscaras cirúrgicas, respiradores N95 e escudos faciais) para profissionais de saúde, a segurança e eficácia dos métodos de descontaminação e a utilidade de estratégias alternativas em falta de emergência ou em locais com poucos recursos.
Singh et al., 2020.	Índia (JUNHO)- Indian Journal of public health.	Transversal/ Concerns of doctors, COVID warriors, COVID-19, frontline doctors.	Concerns of Frontline Doctors in India during COVID-19: A Cross-Sectional Survey.	Avaliar a preparação das instituições de saúde do país envolvido na gestão do COVID-19 e identificar e destacar

				as preocupações dos médicos de linha de frente que trabalham durante a pandemia.
Jamieson et al., 2020.	Georgia (JUNHO) Obstetrics and gynecology.	Descritivo/COVID-19, SARS-CoV-2.	Obstetricians on the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Front Lines and the Confusing World of Personal Protective Equipment.	Revisar o que se sabe sobre equipamentos de proteção individual no contexto da transmissão do COVID-19, reconhecendo que esse é um tópico em rápida evolução.
Day et al., 2020.	Estados Unidos (JUNHO)-Oral Oncology	Descritivo/ Head and neck cancer, Head and neck oncology, Mucosal squamous cell carcinoma, Surgical barriers, Surgical risk, Multilevel risk, Treatment paradigms, COVID-19 pandemic, SARS-CoV-2, Risk stratification.	Head and neck oncology during the COVID-19 pandemic: Reconsidering traditional treatment paradigms in light of new surgical and other multilevel risks.	Orientar os cuidados oncológicos de cabeça e pescoço seguros e de qualidade.
Forrester et al., 2020.	Estados Unidos (JUNHO) -Journal of the American College of Surgeons.	Descritivo/aerosol-generating procedure; CAPR, COVID-19, novel coronavirus 2019; PPE, personal protective equipment; patient under investigation; RT-PCR, reverse transcription-polymerase chain reaction; SARS, severe acute respiratory syndrome.	Precautions for Operating Room Team Members During the COVID-19 Pandemic.	Desenvolver um algoritmo comum para o uso de EPIs.
Liu et al., 2020.	China (JUNHO) - BMJ-Clinical research ed.	Transversal seccional/ Covid-19, coronavirus 2, SARS-CoV-2.	Use of personal protective equipment against coronavirus disease 2019 by healthcare professionals in Wuhan, China: a cross sectional study.	Examinar os efeitos do uso adequado equipamentos de proteção individual por profissionais de saúde na linha de frente que prestaram atendimento a paciente com doença coronavírus 2019.

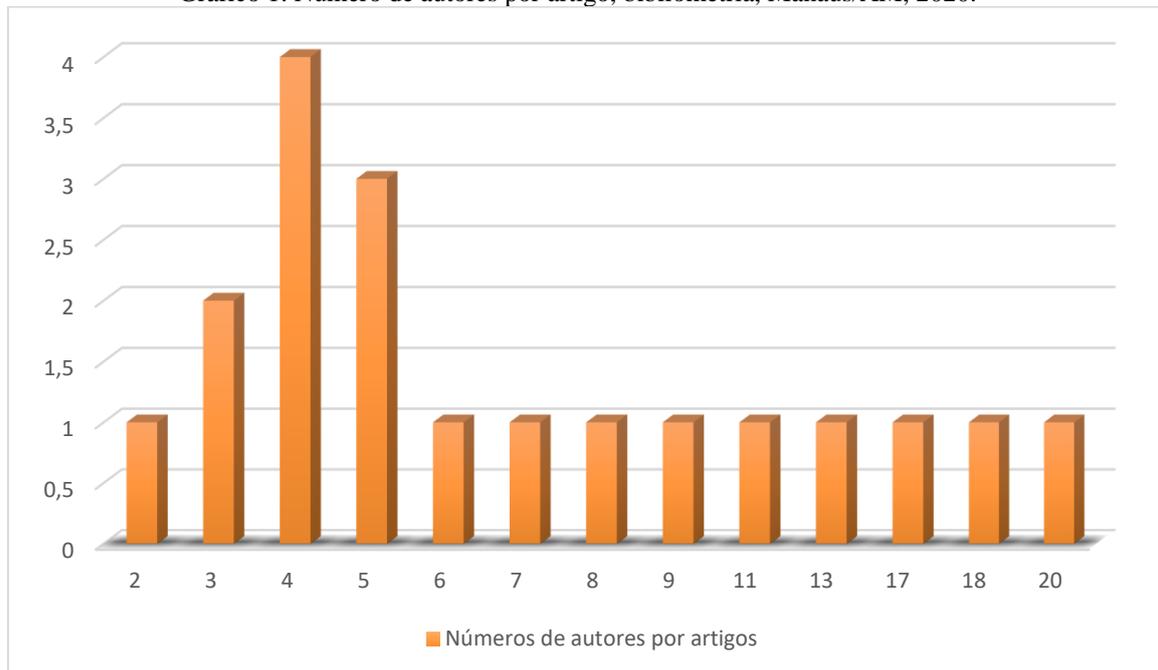
Fonte: dados dos autores, 2020.

A trajetória temporal das publicações demonstrada no quadro 1, revelou um ritmo ascendente a partir do mês de abril 21% (n=4), o maior número de publicações encontrava-se no mês de maio 53% (n=10), seguido por junho 26% (n= 5). Quanto a nacionalidade, o maior número de publicações foi proveniente dos Estados Unidos (n= 4; 22%), Itália (n=3; 16%), China (n=2; 11%), e Índia (n=2; 11%).

Evidencia-se, ainda, que dentre os artigos componentes da amostra final, 95% (n=18) estavam no idioma inglês e um em português. O método descrito nos estudos observou-se o tipo transversal (n=7; 37%), descritivo (n=6; 32%), revisão (n=5; 26%) e editorial (n=1; 5%).

Na análise de autores e coautores observou-se que 22% dos artigos foram escritos por quatro autores (n=4), e 17% publicações com cinco autores (n=3). Os estudos com mais de seis autores correspondem a 50% da amostra (Gráfico 1).

Gráfico 1. Número de autores por artigo, bibliometria, Manaus/AM, 2020.



Fonte: dados dos autores, 2020.

Em relação as barreiras, 54% (n=10) indicam a escassez de EPIs, seguidas pela falta de treinamento e conhecimentos insuficientes, com 10% (n=2). Nem todos os artigos contemplavam a descrição de barreiras identificadas (n=5; 26%) (tabela 1).

Tabela 1. Tipos de barreiras para o uso de EPI por profissionais de saúde, bibliometria, Manaus/AM, 2020.

Tipos de barreiras	Quantidade	Porcentagem
Escassez de EPI	10	54%
Falta de treinamento	2	10%
Conhecimentos insuficientes	2	10%
EPI x Desconforto	2	10%
Não cita	3	16%
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

Fonte: dados dos autores, 2020.

Nota-se que na amostra final 52% (n=14) dos estudos tratam de orientação e recomendações para o uso de EPI, seguidas por EPIS recomendados com 41% (n=11) (tabela 2).

Tabela 2. Fatores que potencializam o uso de EPI por profissionais de saúde, bibliometria, Manaus/AM, 2020.

Fatores que potencializam	Quantidade	Porcentagem
EPI recomendados	11	41%
Objetivo dos EPIS	2	7%
Orientações/recomendações	14	52%
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>

Fonte: dados dos autores, 2020.

#### 4 DISCUSSÃO

Com o início do surto da Covid-19, os riscos de infecção foram mais elevados principalmente aos profissionais de saúde que ainda não estavam familiarizados com a situação. Desconhecia-se sobre a transmissibilidade e patogenicidade do vírus. Logo, durante este período, não foi possível esclarecer quais seriam os equipamentos que forneciam a melhor proteção aos profissionais de saúde no cuidado ao paciente infectado<sup>11,13</sup>.

Os equipamentos de proteção individual têm o intuito de proteger e/ou diminuir os riscos de contaminação. Ao utilizar EPIs, os profissionais de saúde tem significativa redução no risco de infecção, embora não seja eliminado. Um estudo recente sugere que o equipamento apropriado para proteção ao SARS-CoV-2 consiste no uso de máscara (máscaras de proteção respiratória ou cirúrgica, conforme procedimento), gorro, avental impermeável, luvas, óculos ou escudo facial<sup>11,12,15</sup>.

É importante, ressaltar que é de incumbência do empregador disponibilizar os EPIs em tamanho adequado aos usuários, bem como ofertar treinamento aos trabalhadores, propiciar supervisão do uso adequado, a manutenção e a reposição necessária destes conforme o fabricante<sup>18</sup>.

No tocante aos fatores que dificultam a adesão do profissional de saúde ao uso de EPI, constatou-se que a diminuição ou uso ineficaz estão associados principalmente ao treinamento insuficiente para prevenção e controle de infecções, falta de experiência prévia e/ou inadequação da gestão. Sabe-se que o uso inadequado de EPIs potencializa a disseminação de infecção entre os profissionais de saúde<sup>13,19</sup>.

A paramentação e desparamentação dos EPI seguem uma sequência, na primeira inicia-se pelo macacão ou avental, em seguida a máscara, óculos de proteção, escudo facial e luvas. Na segunda, a desparamentação inicia-se pela ordem inversa<sup>19</sup>.

O treinamento sobre colocação e retirada cuidadosa de EPI, consiste em uma importante defesa para o controle de infecção, requer treinamento e supervisão consideráveis. A remoção do EPI após exposição a paciente infectado com a Covid-19 apresenta o maior risco de contaminação para o profissional de saúde, neste momento é recomendado que seja acompanhado por um assistente treinado, que possa dar suporte imediato, caso haja quebra de protocolo<sup>9,12,13,15</sup>.

A escassez de equipamento<sup>6,13,20-23</sup> é uma das principais razões que implicaram na inutilização de EPIs por trabalhadores da saúde durante a pandemia da Covid-19. Muitos hospitais se não a maioria, passaram por escassez de EPIs, apresentando maiores riscos<sup>6</sup> além dos já causados diretamente pelo novo coronavírus<sup>20</sup>. A medida que a pandemia foi propagando-se globalmente, uma maior quantidade de EPIs foi utilizada, acentuando a escassez<sup>21</sup>, acometendo desde países desenvolvidos até regiões com recursos mais limitados<sup>13</sup>.

As evidências indicam que muitos trabalhadores durante o surto de SARS-COV-2, teve acesso apenas aos EPIs básicos, no entanto, houve muitos profissionais que não tiveram acesso aos EPIs conforme a recomendação da OMS para tratar/lidar com casos suspeitos e/ou confirmados da Covid-19<sup>22</sup>. Em pesquisa realizada por Felice et al. (2020), dentre os 18 profissionais de saúde que testaram positivo, 33% negaram o uso regular de EPI no momento de um potencial contágio, e ainda, 11% dos casos não tinham EPI disponíveis no local de trabalho<sup>20</sup>.

Outro estudo que investigou os desafios percorridos pela assistência de enfermagem frente ao novo coronavírus, evidenciou um contexto dinâmico e adverso que pode contribuir para distintos desfechos assistências negativos, exemplo disso, são as condições de trabalho precárias devido à ausência de equipamentos essenciais ao uso diário ao combate a pandemia, como os EPIs, podendo impactar substancialmente na organização do trabalho e nas relações socioprofissionais<sup>24</sup>.

O uso de EPI acarreta ao trabalhador de saúde grande desconforto, diminui a visão espacial dificultando a percepção do que está acontecendo ao redor, ainda, é possível que haja incompatibilidade com uso de óculos corretivos, com equipamento aprimorado em centros cirúrgicos, consultórios de odontológicos entre outros<sup>6,19</sup>.

As diretrizes relatam que os respiradores N95 protegem suficientemente contra infecções transmitidas pelo ar, isto inclui a Covid-19. Sendo recomendado que seja realizado o teste de ajuste da máscara para uma filtragem eficaz<sup>6,15</sup>.

Em um estudo realizado por Singh e Sharma (2020) com uma amostra de 222 profissionais que trabalhavam em hospitais de referência para a Covid-19, 56% foram treinados para lidar com pacientes com a referida síndrome respiratória, sendo que 31% (n=69) relataram atender pacientes suspeitos sem utilizar EPI. Outros 35% afirmaram não possuir ou desconhecer a disponibilidade de EPIs na instituição. Apenas 22% dos participantes consideraram a instituição preparada para o enfrentamento da pandemia de Covid-19<sup>23</sup>.

As recomendações sugerem que o uso de EPIs são cruciais nos cuidados prestados, sendo fortemente recomendado que ao se tratar de pacientes com suspeita ou confirmação de Covid-19, as instituições estabeleçam protocolos apropriados para utilização de EPIs, assim como aplicar uma atenção especial na remoção do equipamento sendo essencial que o profissional treine a forma correta, evitando tocar o rosto e atentar para minimizar ou banir a auto contaminação<sup>1,6,9</sup>.

Devido ao surto catastrófico da Covid-19 entre os profissionais de saúde o Controle e Prevenção de Doenças (CDC), disponibilizou estratégias para o uso prolongado e a reutilização de máscara N95, sendo que o uso repetido consiste em usar uma mesma máscara para contato com vários pacientes. Já a reutilização envolve a retirada da máscara nos intervalos de encontro com os pacientes<sup>1</sup>.

Ressalta-se que o profissional de saúde deve utilizar EPIs de acordo com o procedimento, sem negligenciar a higienização das mãos. Para que os profissionais de saúde ofertem cuidados seguros, eles precisam de proteção e treinamento adequado em seu uso. A falta de fornecimento de EPIs adequados compromete a assistência segura, isto impõe fortes dilemas morais e éticos para os profissionais de saúde, acarretando sentimento de impotência, e culminando em vários problemas de estresse e prejuízos à saúde mental<sup>6, 15, 19</sup>.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente bibliometria demonstrou que, nos últimos meses, os estudos têm colocado em pauta a temática da pandemia, em diferentes abordagens e contextos no âmbito mundial. No entanto, percebeu-se algumas importantes lacunas que requerem maior atenção.

A disponibilização de EPIs e o treinamento dos profissionais de saúde são indispensáveis em condições gerais, e merecem contemplação especialmente durante a pandemia. O uso adequado é imprescindível para garantir a adesão e concomitantemente a diminuição de infecção e assim aumentar a segurança na prestação de cuidados.

Como limitação de pesquisa, destacamos que estender a abrangência dos idiomas além de inglês, português e espanhol propiciaria a contemplação de um maior número de estudos, o que poderia refletir com maior fidedignidade o contexto mundial do tema central deste estudo. Outra importante questão é que as produções científicas, principalmente as internacionais se encontram em diferentes formatos, e nem todas as revistas solicitam os mesmos dados, o que compromete a coleta e análise dos dados, podendo interferir nos resultados.

Esta revisão contribui com a discussão no campo do conhecimento científico ao apontar as barreiras e os potencializadores do uso de EPIs por profissionais de saúde no contexto pandêmico. Desse modo, acredita-se que os resultados obtidos neste estudo auxiliem instituições na criação de protocolos para a preparação dos profissionais a fim de viabilizar a utilização de EPIs e prepara-los para novas pandemias.

Enfatiza-se a necessidade de estudos mais robustos, com maior poder, para que se possa gerar recomendações mais precisas sobre o fornecimento de equipamento de proteção individual adequados aos profissionais de saúde, a fim de reduzir o risco de infecção durante o exercício profissional. Além disso, é fundamental o recebimento de treinamento com ênfase na prática profissional.

## REFERÊNCIAS

1. Jamieson DJ, Steinberg JP, Martinello RA, Perl TM, Rasmussen SA. Obstetricians on the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Front Lines and the Confusing World of Personal Protective Equipment. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2020 Jul 3];135(6):1257–63. Available from: [/pmc/articles/PMC7188024/?report=abstract](#)
2. Lavinsky J, Kosugi EM, Baptistella E, Roithman R, Dolci E, Ribeiro TK, et al. An update on COVID-19 for the otorhinolaryngologist – a Brazilian Association of Otolaryngology and Cervicofacial Surgery (ABORL-CCF) Position Statement. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 3];xxx---xxx. Available from: [/pmc/articles/PMC7151294/?report=abstract](#)
3. Consolo U, Bellini P, Bencivenni D, Iani C, Checchi V. Epidemiological aspects and psychological reactions to COVID-19 of dental practitioners in the Northern Italy districts of modena and reggio emilia. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 May 2 [cited 2020 Jul 3];17(10). Available from: [/pmc/articles/PMC7277877/?report=abstract](#)
4. OPAS/OMS Brasil - Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus) [Internet]. [cited 2020 Jul 14]. Available from: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875)
5. ICN calls for data on healthcare worker infection rates and deaths | *ICN - International Council of Nurses* [Internet]. [cited 2020 Jul 26]. Available from: <https://www.icn.ch/news/icn-calls-data-healthcare-worker-infection-rates-and-deaths>
6. Day AT, Sher DJ, Lee RC, Truelson JM, Myers LL, Sumer BD, et al. Head and neck oncology during the COVID-19 pandemic: Reconsidering traditional treatment paradigms in light of new surgical and other multilevel risks [Internet]. Vol. 105, *Oral Oncology*. Elsevier Ltd; 2020 [cited 2020 Jul 3]. p. 104684. Available from: [/pmc/articles/PMC7136871/?report=abstract](#)
7. Herron JBT, Hay-David AGC, Gilliam AD, Brennan PA. Personal protective equipment and Covid 19- a risk to healthcare staff? [Internet]. Vol. 58, *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Churchill Livingstone; 2020 [cited 2020 Jul 5]. p. 500. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7152922/>
8. Gill S, Hao D, Hirte H, Campbell A, Colwell B. Impact of COVID-19 on canadian medical oncologists and cancer care: Canadian association of medical oncologists survey report. *Curr Oncol* [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 3];27(2):71–4. Available from: [/pmc/articles/PMC7253737/?report=abstract](#)
9. Garcia-Castrillo L, Petrino R, Leach R, Dodt C, Behringer W, Khoury A, et al. European Society for Emergency Medicine position paper on emergency medical systems' response to COVID-19 [Internet]. Vol. 27, *European Journal of Emergency Medicine*. Lippincott Williams and Wilkins; 2020 [cited 2020 Jul 3]. p. 174–7. Available from: [/pmc/articles/PMC7202106/?report=abstract](#)
10. Belingheri M, Paladino ME, Riva MA. Beyond the assistance: additional exposure situations to COVID-19 for healthcare workers [Internet]. *Journal of Hospital Infection*.

W.B. Saunders Ltd; 2020 [cited 2020 Jul 3]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7174833/>

11. Liu M, Cheng SZ, Xu KW, Yang Y, Zhu QT, Zhang H, et al. Use of personal protective equipment against coronavirus disease 2019 by healthcare professionals in Wuhan, China: cross sectional study. *BMJ*. 2020;369:m2195.

12. Bizzoca ME, Campisi G, Muzio L Lo. Covid-19 pandemic: What changes for dentists and oral medicine experts? A narrative review and novel approaches to infection containment. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2020 Jul 4];17(11). Available from: </pmc/articles/PMC7312076/?report=abstract>

13. Chersich MF, Gray G, Fairlie L, Eichbaum Q, Mayhew S, Allwood B, et al. COVID-19 in Africa: care and protection for frontline healthcare workers [Internet]. Vol. 16, Globalization and health. *NLM (Medline)*; 2020 [cited 2020 Jul 5]. p. 46. Available from: </pmc/articles/PMC7227172/?report=abstract>

14. Garcia Godoy LR, Jones AE, Anderson TN, Fisher CL, Seeley KML, Beeson EA, et al. Facial protection for healthcare workers during pandemics: a scoping review. *BMJ Glob Heal* [Internet]. 2020 May [cited 2020 Jul 5];5(5):e002553. Available from: </pmc/articles/PMC7228486/?report=abstract>

15. Kligerman MP, Vukkadala N, Tsang RKY, Sunwoo JB, Holsinger FC, Chan JYK, et al. Managing head and neck cancer patients with tracheostomy or laryngectomy during the COVID-19 pandemic. In: Head and Neck [Internet]. *John Wiley and Sons Inc.*; 2020 [cited 2020 Jul 4]. p. 1209–13. Available from: </pmc/articles/PMC7262107/?report=abstract>

16. Gomes AT de L, Assis YMS de, Ferreira L de L, Bezerril M dos S, Chiavone FBT, Santos VEP. Tecnologias aplicadas à segurança do paciente: uma revisão bibliométrica. *Rev Bras Enferm do Centro-Oeste Min* [Internet]. 2017; 7:1–11. Available from: <http://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/1473/1719%0Ahttp://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/1473/1720>

17. Oliveira TC de. Scientific Production of Dissertations and Theses on Palliative Care and Chronic Diseases: Bibliometric Study / Produção Científica de Dissertações e Teses Sobre Cuidados Paliativos e Doenças Crônicas: Estudo Bibliométrico. *R. pesq. cuid. fundam. online* [Internet]. [citado 06 de junho de 2020]; 12:723-9. Disponível em: <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/9461>

18. Brasil, MS. Secretaria de Vigilância em Saúde [Internet]. [cited 2020 Jul 25]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/>

19. Parush A, Wacht O, Gomes R, Frenkel A. Human Factors Considerations in Using Personal Protective Equipment in the COVID-19 Pandemic Context: A Bi-national Survey Study (Preprint). *J Med Internet Res* [Internet]. 2020 May 7 [cited 2020 Jul 5];22(6):e19947. Available from: <https://www.jmir.org/2020/6/e19947/>

20. Felice C, Di Tanna GL, Zanus G, Grossi U. Impact of COVID-19 Outbreak on Healthcare Workers in Italy: Results from a National E-Survey. *J Community Health*

[Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2020 Jul 5];45(4):675. Available from: [/pmc/articles/PMC7242177/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3242177/)

21. Ong SWX, Tan YK, Sutjipto S, Chia PY, Young BE, Gum M, et al. Absence of contamination of personal protective equipment (PPE) by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2020 Jul 5];41(5):614–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7156567/>

22. Delgado D, Quintana FW, Perez G, Liprandi AS, Ponte-Negretti C, Mendoza I, et al. Personal safety during the covid-19 pandemic: Realities and perspectives of healthcare workers in latin America. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Apr 2 [cited 2020 Jul 5];17(8). Available from: [/pmc/articles/PMC7216115/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3216115/)

23. Singh H, Sharma S. Concerns of Frontline Doctors in India during COVID-19: A Cross-Sectional Survey. *Indian J Public Health* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2020 Jul 5];64(6):S237–9. Available from: <http://www.ijph.in/article.asp?issn=0019-557X;year=2020;volume=64;issue=6;spage=237;epage=239;aulast=Singh>

24. Oliveira LAF, Matos TNF, Lourinho AL. Desafios vivenciados pela enfermagem no enfrentamento ao novo coronavírus. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.3, p. 10526-10538 may./jun. 2021