

# CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

PESQUISA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v16.13058

## COVID-19: FATORES ASSOCIADOS AO USO E ADESÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL ENTRE RESIDENTES NO BRASIL

*Covid-19: factors associated with the use and adherence of personal protective equipment in Brazil among residents**Covid-19: factores asociados al uso y adherencia de equipos de protección personal entre los Residentes en Brasil***Camila Cristina Gregório de Assis<sup>1</sup>** **Herica Silva Dutra<sup>2</sup>** **Cosme Rezende Laurindo<sup>3</sup>** **Fábio da Costa Carbogim<sup>4</sup>** **Fernanda Moura Lanza<sup>5</sup>** **Angélica da Conceição Oliveira Coelho<sup>6</sup>** 

### RESUMO

**Objetivo:** analisar os fatores associados ao uso e a adesão aos equipamentos de proteção individual pelos profissionais pós-graduandos vinculados a programas de residência em saúde. **Método:** transversal com 227 residentes. Avaliadas variáveis relacionadas à adesão e uso adequado de equipamentos de proteção individual por meio de instrumento validado “E.P.I. covid-19 Brasil-versão adaptada para residentes”. Realizou-se análise bivariada, teste qui-quadrado/exato de Fisher e cálculo da razão de prevalência. Pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. **Resultados:** realizaram atividades de capacitação sobre EPIs (59,9%). Associação entre uso de máscara cirúrgica ( $p \leq 0,01$ ) e idade; área de concentração do programa e uso de gorro ( $p \leq 0,01$ ) e máscara cirúrgica ( $p = 0,04$ ); realização de atividades de capacitação e uso de máscara cirúrgica ( $p = 0,02$ ) e N95 ( $p \leq 0,01$ ). A adesão variou de 0% a 67%. **Conclusão:** fatores associados ao uso adequado, idade, área de concentração do programa e realização de atividades de capacitação. Houve fragilidades na adesão. Sugere-se o fortalecimento do tema biossegurança na residência.

**DESCRITORES:** COVID-19; Equipamento de proteção individual; Biossegurança; Profissionais de Saúde; Internato e residência; Residência não médica não odontológica;

<sup>1,2,3,4,6</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Juiz de Fora, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Federal de São João Del- Rei, Minas Gerais, São João Del- Rei, Brasil.

Recebido em: 15/01/2024; Aceito em: 16/01/2024; Publicado em: 23/03/2024

**Autor correspondente:** Angélica da Conceição Oliveira Coelho [angelica.coelho@uff.br](mailto:angelica.coelho@uff.br)

**Como citar este artigo:** Assis CCG, Dutra HS, Laurindo CR, Carbogim FC, Lanza FM, Coelho ACO. Covid-19: fatores associados ao uso e adesão de equipamentos de proteção individual entre residentes no Brasil. R Pesq Cuid Fundam [Internet]. 2023 [acesso ano mês dia];16:e13058 Disponível em:

<https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v16.13058>



## ABSTRACT

**Objective:** to analyze the factors associated with the use and adherence to personal protective equipment by graduate professionals linked to residency programs in health. **Method:** cross-sectional study with 227 residents. E.P.I.covid-19 Brasil-adapted version for residents". Bivariate analysis, Fisher chi-square/exact test and calculation of the prevalence ratio were performed. Research was approved by the Ethics Committee for Research with Human Beings. **Results:** they carried out training activities on PPE (59.9%). Association between use of surgical mask ( $p \leq 0.01$ ) and age; program concentration area and use of cap ( $p \leq 0.01$ ) and surgical mask ( $p = 0.04$ ); performance of training activities and use of surgical mask ( $p = 0.02$ ) and N95 ( $p \leq 0.01$ ). Adherence to PPE ranged from 0% to 67%. **Conclusion:** factors associated with the proper use of personal protective equipment were age, area of program concentration, and performance of training activities. There were weaknesses in adherence. It is suggested to strengthen the theme of biosafety in the residence.

**DESCRIPTORS:** COVID-19; Personal protective equipment; Biosecurity; Health Personnel; Internship and residence; Internship, nonmedical;

## RESUMEN

**Objetivos:** analizar los factores asociados al uso y la adherencia a los equipos de protección personal (EPP) por parte de profesionales graduados vinculados a programas de residencia en salud. **Método:** estudio transversal con 227 residentes. Se utilizó la versión adaptada para residentes del «Cuestionario sobre EPI en la atención primaria de salud (EPS-APS) en el contexto de la COVID-19 en Brasil. Se realizaron análisis bivariados, prueba chi-cuadrado de Fisher/prueba exacta y cálculo de la razón de prevalencia. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética para la Investigación con Seres Humanos. **Resultados:** se realizaron actividades de capacitación sobre EPI (59,9%). Se observó asociación entre el uso de mascarilla quirúrgica ( $p \leq 0,01$ ) y la edad; área de concentración del programa y uso de cofia ( $p \leq 0,01$ ) y mascarilla quirúrgica ( $p = 0,04$ ); realización de actividades de capacitación y uso de mascarilla quirúrgica ( $p = 0,02$ ) y N95 ( $p \leq 0,01$ ). La adherencia a los EPI osciló entre el 0% y el 67%. **Conclusión:** los factores asociados al uso correcto de los EPI fueron la edad, el área de concentración del programa y la realización de actividades de capacitación. Se observaron debilidades en la adherencia. Se sugiere fortalecer el tema de la bioseguridad en la residencia.

**DESCRIPTORES:** COVID-19; Equipos de protección individual; Bioseguridad; Personal de Salud; Internado y residencia; Internado no Médico.

## INTRODUÇÃO

A pandemia da covid-19 modificou o ambiente laboral dos profissionais de saúde e reiterou a importância das medidas de biossegurança para prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde (Iras).<sup>1-2</sup> Evidencia-se a necessidade de proteção e segurança dos profissionais de saúde<sup>3-4</sup> inclusive daqueles vinculados aos programas de residência. 5 Os residentes que atuam no Sistema Único de Saúde (SUS) desenvolveram um papel crucial no enfrentamento da covid-19.<sup>3</sup>

Assim como os demais profissionais de saúde<sup>6-8</sup>, os residentes têm elevado risco para infecção por covid-19 por estarem expostos a vários fatores, como: contato direto com paciente contaminados, realização de procedimentos geradores de aerossóis e/ou que predisponham ao contato com fluidos corporais.<sup>10</sup> Em pesquisa realizada com residentes nos Estados Unidos, 80% dos programas de residência do estudo tiveram pelo menos um residente em quarentena e 101 casos confirmados de covid-19, o que confirma o risco de contaminação entre esses profissionais.<sup>9</sup>

Embora as precauções padrão sejam conhecidas por todos os profissionais de saúde<sup>2,11</sup>, o não cumprimento das normas de biossegurança e a realização incorreta da paramentação e desparamentação ainda são uma realidade na assistência em saúde.<sup>7-14</sup> Além disso, a não adesão aos equipamentos de proteção

individual (EPI) e o uso inadequado destes, acontece nos serviços<sup>12-15</sup>, seja pelo déficit no fornecimento<sup>9</sup> levando à reutilização de alguns dispositivos e ao uso por tempo prolongado<sup>9,12</sup>, seja pela falta de capacitação sobre uso adequado de EPIs.<sup>7,16</sup> Tais situações geram insegurança nos profissionais não só durante o enfrentamento da pandemia de covid-19<sup>3-4</sup>, mas também na assistência a pacientes com outras condições infectocontagiosas. A literatura indica outras variáveis que influenciam a adesão ao uso de EPIs como a idade, tempo de experiência e área de atuação das atividades laborais.<sup>6</sup>

Os EPI são o principal recurso para reduzir o mecanismo de transmissão e adoecimento entre os trabalhadores da saúde, o que os torna indispensáveis para a prevenção das Iras.<sup>10,17-19</sup> A adesão às normas de biossegurança é fundamental na redução dos riscos ocupacionais.<sup>2,7,12-14</sup>

Como os estudos que abordam os fatores associados à adesão aos EPIs e ao uso adequado destes foram realizados com profissionais de saúde no geral<sup>6-7,14</sup>, aponta-se uma lacuna no conhecimento referente aos profissionais vinculados aos programas de residência.

Diante do exposto, esta investigação tem como objetivo analisar os fatores associados ao uso e a adesão aos EPIs pelos profissionais pós-graduandos vinculados a programas de residência em saúde.

## MÉTODOS

### Tipo de estudo, local e período

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, realizado nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre agosto de 2020 e março de 2021. Este estudo está vinculado à pesquisa “Uso de equipamentos de proteção individual pelos profissionais de saúde no combate a covid19” - “E.P.I. covid-19 Brasil” e seguiu as recomendações *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE) e *Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys* (CHERRIES).

### População, critérios de seleção e amostra

A população do estudo foram os profissionais pós-graduandos vinculados a programas de residência nas áreas de Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Psicologia, Serviço Social e Terapia Ocupacional credenciados pelo Ministério da Educação (MEC). O critério de inclusão foi ter aceitado participar voluntariamente da pesquisa durante o período de coleta de dados. O critério de exclusão foi ser preceptor dos programas de residência. Dessa forma, adotou-se a amostra por conveniência.

### Coleta de dados

Para divulgação da pesquisa, foi realizado contato via e-mail e telefone com hospitais e secretarias municipais de saúde que oferecem programas de residência em saúde credenciados pelo MEC, sociedades médicas, conselhos profissionais regionais e comissões de residência. Utilizaram-se mídias sociais, como *Instagram* (@xxxxx2), *Facebook* (xxxBrasil) e *WhatsApp*, as quais também foram recursos para o recrutamento de participantes que ajudaram na divulgação do fôlder da pesquisa em suas redes sociais.<sup>20</sup> É importante destacar que todas as informações da pesquisa foram disponibilizadas em um *site* próprio (<https://www.xxxxx/>) e as estratégias de recrutamento, detalhadas em artigo científico.<sup>20</sup>

### Instrumento de coleta de dados

Para a coleta de dados, foi utilizado o instrumento elaborado e validado para a pesquisa “E.P.I. covid-19 Brasil”, que contém 86 questões acerca de dados pessoais e profissionais, formação profissional, participação em cursos de capacitação e uso de EPIs no cotidiano de trabalho. Para avaliar a adesão e o uso adequado de EPIs foram considerados 31 itens divididos em oito domínios: gorro ou touca descartável, luvas, comportamento de segurança, uso de máscara N95, higienização das mãos, uso de avental ou capote, uso de máscara cirúrgica e uso de óculos de proteção.<sup>21</sup>

O instrumento foi disponibilizado em ambiente virtual na plataforma gratuita KoBoToolbox. O acesso às questões relacionadas ao uso de cada EPI foi vinculado à resposta prévia do participante a respeito de qual EPI utilizava no cotidiano de trabalho no serviço em que atua. As respostas a essas questões foram obtidas por meio de escala tipo Likert de quatro pontos,

cujas opções de resposta foram “nunca”, “raramente”, “quase sempre” e “sempre”.

### Tratamento, análise dos dados e variáveis do estudo

Os dados armazenados no servidor *KoboToolbox* foram exportados para o programa *Microsoft Office Excel* para organização e tratamento. As respostas obtidas em escala Likert foram recodificadas em “não” (zero ponto) para “nunca”, “raramente”, “quase sempre”; e “sim” (um ponto) para “sempre”. As questões referentes à reutilização de EPI tiveram pontuação invertida.

As análises estatísticas foram realizadas no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 29.0. O teste utilizado para avaliar a normalidade da amostra foi o Kolmogorov-Smirnov. A análise descritiva foi realizada por meio de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão).

As variáveis independentes foram a área de concentração da residência (APS e outras áreas de concentração – Hospital e Medicina Veterinária); idade (21 a 26 anos e 27 anos ou mais); realização ou não de cursos de capacitação sobre uso de EPI; tempo de atuação no programa de residência (zero a 12 meses e 13 meses ou mais).

As variáveis dependentes foram a adesão aos EPIs e o uso adequado deles. Considerou-se como o uso adequado de EPI quando o participante alcançou a totalidade de pontos em cada domínio de acordo com a escala Likert, ou seja, se o mesmo pontuasse em todos os domínios. Para avaliar a adesão, foi utilizado o seguinte cálculo individual: número de domínios que apresentou uso adequado dividido pelo número total de domínios respondidos multiplicado por 100. Considerou-se que o participante possui adesão ao uso de EPI ao alcançar o percentual  $\geq 75\%$  conforme estudo.<sup>16</sup>

A análise de associação deu-se por meio dos testes Qui-Quadrado ou exato de Fischer, adotando-se o valor de  $p \leq 0,05$ . As prevalências relacionadas ao uso adequado dos EPIs e a idade, área de concentração da residência, tempo de atuação no programa e a realização de atividades de capacitação sobre EPI foram estimadas com intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

### Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal xxxxxxxx, sob o parecer xxxxxxxx. Esta pesquisa recebeu financiamento do CNPq (Processo n. 401457/2020-6) chamada MCTIC/CNPq/FNDCT/MS/SCTIE/Decit no 07/2020 – Pesquisa para enfrentamento da covid-19, suas consequências e outras síndromes respiratórias agudas graves.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 227 residentes, com predominância de enfermeiros (37,0%), do gênero mulher cis (82,9%), com companheiro (78,4%), atuando na região Sudeste (58,1%). A média de idade foi de 27,9 ( $\pm 5,9$ ) anos e a média de tempo de

atuação na residência foi de 14,5 ( $\pm 9,2$ ) meses (dados não mostrados em tabela). Entre os participantes, 56 (24,7%) haviam sido diagnosticados com covid-19. A maioria (59,9%) dos participantes informaram ter realizado capacitação sobre uso de EPI em algum momento durante a pandemia (cf. Tabela 1).

**Tabela 1** - Frequência do número de medicamentos por classes medicamentosas, conforme classificação ATC, dos idosos atendidos em um Ambulatório Médico de Especialidades (n=675). São Paulo, SP, Brasil, 2019

Variáveis	N	%
<b>Categoria profissional</b>		
Enfermeiro	85	37,0
Fisioterapeuta	25	11,0
Farmacêutico	20	8,8
Assistente Social	20	8,8
Psicólogo	18	7,9
Médico	17	7,5
Cirurgião-Dentista	12	5,3
Nutricionista	10	4,4
Educador Físico	7	3,1
Terapeuta Ocupacional	5	2,2
Fonoaudiólogo	2	0,9
Outra	6	2,6
<b>Idade</b>		
21 a 26 anos	121	53,3
27 anos ou mais	106	46,7
<b>Gênero</b>		
Mulher Cis	188	82,9
Homem Cis	36	15,9
Mulher Trans	1	0,4
Outros	1	0,4
Deseja não declarar	1	0,4
<b>Estado Conjugal</b>		
Com companheiro (a)	178	78,4
Sem companheiro (a)	49	21,6
<b>Região do Brasil</b>		
Sudeste	132	58,1
Nordeste	33	14,5
Sul	29	12,8
Centro-Oeste	23	10,0
Norte	10	4,4
<b>Diagnosticado com covid-19</b>		
Não	171	75,3
Sim	56	24,7
<b>Possui especialização</b>		
Sim	65	28,6

Não	162	71,4
<b>Tipo de especialização</b>		
Lato Sensu	61	26,9
Stricto Sensu	2	0,9
Não informado	164	72,2

Fonte: elaborada pela autora (2022). †Nota: outras; (Medicina Veterinária)

Ao avaliar o uso adequado de EPI pelos profissionais residentes (Tabela 2), destaca-se que o gorro e o avental/capote foram os EPIs com melhor percentual de uso adequado e que a maioria dos participantes teve comportamento de segurança (90,6%) e higienização das mãos (98,7%) inadequado.

Ao avaliar os fatores associados ao uso adequado de EPI pelos profissionais residentes (Tabela 3), foi observada associação entre a idade e o domínio máscara cirúrgica ( $p \leq 0,001$ ). A prevalência do uso adequado de máscara cirúrgica entre os profissionais com idade de 21 a 26 anos foi 1,47 vezes maior do que entre os de 27 anos ou mais.

Quando avaliado o uso adequado por área de concentração do programa de residência (Tabela 3), observou-se associação ao uso do gorro ( $p=0,01$ ). A prevalência de uso adequado do gorro foi 3,2 vezes maior na APS do que nas outras áreas do programa. O uso adequado de máscara cirúrgica ( $p=0,02$ ) teve a prevalência de 1,3 vez maior na APS quando comparado a outras áreas do programa. O tempo de atuação no programa não teve significância para nenhum domínio.

**Tabela 2** - Uso adequado de EPI, comportamento de segurança, e higiene das mãos por profissionais vinculados a Programas de Residência em Saúde (n = 227). Brasil, 2021

Uso adequado	Não (n %)	Sim (n %)
Comportamento de segurança n=227	224 (98,7)	3 (1,3)
Hi Higienização das mãos n=227	142 (62,6)	85 (37,2)
Lv Luvas n=149	135 (90,6)	14 (9,4)
G Gorro n=137	119 (86,9)	18 (13,1)
MMáscara cirúrgica n=197	87 (44,2)	110 (55,8)
A Avental/ Capote n= 115	71 (61,7)	44 (38,3)
M Máscara N95 n= 132	64 (48,5)	68 (51,5)
Pr Protetor facial/ Óculos n=110	54 (49,1)	56 (50,1)

Fonte elaborada pela autora (2022). ‡Nota: os dados faltantes se devem a referida não utilização do EPI pelo participante

A realização de atividades de capacitação sobre utilização de EPI pelos profissionais residentes foi estatisticamente associada ao uso adequado de máscara N95 ( $p \leq 0,01$ ) e de máscara cirúrgica ( $p = 0,02$ ). Os profissionais da residência que fizeram curso sobre EPI têm 1,3 vez maior prevalência de uso adequado de N95 e 1,7 vez maior prevalência de uso adequado de máscara cirúrgica do que aqueles que não fizeram curso. Tais dados se encontram descritos na Tabela 3.

Na avaliação da adesão ao EPI, o resultado variou entre 0% a 67% (média 29,1%; desvio-padrão 20,0%), sendo que 48 (21,1%) participantes não relataram adesão e oito (3,5%) participantes atingiram maior adesão identificada no estudo, que foi de 67%. A distribuição dos participantes em relação à adesão foi 1º quartil 14,0%; mediana 29,0% e 3º quartil 43,0%. Na análise da relação da adesão e os fatores associados, a realização de atividades de capacitação sobre o uso de EPIs teve relação com a adesão de EPI ( $p = 0,03$ ), os demais fatores não tiveram relação sobre a adesão.

**Tabela 3** - Associação entre idade, área de concentração, realização de atividades de capacitação e uso adequado de EPIs, comportamento de segurança durante o uso de EPI e higiene das mãos por profissionais vinculados a Programas de Residência em Saúde (n=227). Brasil, 2021

Uso Adequado													
Idade	Gorro		Luvas		Avental ou capote		Óculos de proteção ou protetor facial		Máscara cirúrgica		Máscara N95		
	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)
21 a 26 anos	8 (10,0)	72 (90,0)	5 (6,2)	76 (93,8)	19 (33,3)	38 (66,7)	32 (60,4)	21 (39,6)	72 (64,9)	39 (35,1)	35 (53,8)	30 (46,2)	3 (2,5)
27 anos ou mais	10 (17,5)	47 (82,5)	9 (13,2)	59 (86,8)	25 (43,1)	33 (56,9)	24 (42,1)	33 (57,9)	38 (44,2)	48 (55,8)	33 (49,3)	34 (50,7)	0 (0,0)
p valor	0,20		0,14		0,28		0,05		≤0,01		0,59		
RP	0,57		0,47		0,77		1,43		1,47		1,09		
(IC 95%)	(0,240-1,354)		(0,164-1,326)		(0,483-1,239)		(0,986-2,085)		(1,116-1,931)		(0,785-1,523)		
Área de concentração do programa	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)
APS	13 (21,3)	48 (78,7)	3 (4,3)	67 (95,7)	17 (31,5)	37 (68,5)	28 (53,8)	24 (46,2)	57 (64,8)	31 (35,2)	27 (50,0)	27 (50,0)	1 (1,0)
Outras áreas*	5 (6,6)	71 (93,4)	11 (13,9)	68 (86,1)	27 (44,3)	34 (55,7)	28 (48,3)	30 (51,7)	53 (48,6)	56 (51,4)	41 (52,6)	37 (47,4)	2 (1,6)
p valor	0,01		0,04		0,16		0,56		0,02		0,77		

## DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo brasileiro que analisou os fatores associados à adesão e uso adequado de EPIs pelos profissionais pós-graduandos vinculados a programas de residência em saúde no contexto da pandemia da covid-19. A variação da idade do residente de 21 a 26 anos esteve associada ao uso adequado de máscara cirúrgica; os serviços de APS como área de concentração do programa de residência tiveram associação com o uso adequado de máscara cirúrgica e gorro; o tempo de atuação do residente não teve associação com o uso adequado de EPI; a realização de atividades de capacitação sobre EPI esteve associada ao uso adequado de máscara cirúrgica e máscara N95. A pesquisa evidenciou que nenhum residente apresentou adesão ao uso de EPI  $\geq 75\%$ , sendo que o percentual médio de adesão foi de 29,1%.

RP	3,24		0,31		0,71		1,11		1,33		0,95		
(IC 95%)	(1,222-8,586)		(0,089-1,059)		(0,438-1,154)		(0,773-1,609)		(1,041-1,705)		(0,677-1,336)		
Atividades de Capacitação	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	Não n(%)	Sim n(%)
Sim	14 (77,8)	70 (58,8)	7 (50,0)	7 (50,0)	27 (61,4)	17 (38,6)	45 (80,4)	11 (19,6)	72 (65,5)	38 (34,5)	52 (76,5)	16 (23,5)	3 (100,0)
Não	4 (22,2)	49 (41,2)	45 (33,3)	90 (66,7)	24 (33,8)	47 (66,2)	35 (64,8)	19 (35,2)	43 (49,4)	44 (50,6)	35 (54,7)	29 (45,3)	0 (0,00)
p valor	0,12		0,21		0,59		0,06		0,02		≤0,01		0,15
RP	2,20		0,53		0,88		1,53		1,35		1,68		‡
(IC 95%)	(0,768-6,353)		(0,199-1,446)		(0,549-1,411)		(0,923-2,551)		(1,029-1,774)		(1,094-2,583)		

Fonte:elaborada pela autora (2021).

§Nota: outras áreas\*; Área Hospitalar e Medicina Veterinária. Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

(Teste qui-quadrado, †Teste exato de Fisher)

Diante das evidências encontradas no presente estudo sugere-se que todos os profissionais, inclusive aqueles que se encontram em formação no serviço, conheçam as medidas e estratégias de prevenção das Iras.<sup>15</sup> O uso de EPI possui relevância no enfrentamento da pandemia e na prevenção de outras doenças infectocontagiosas, cuja finalidade é a segurança do profissional e do paciente e a diminuição da propagação de doenças.<sup>12</sup>

Alguns estudos realizados no período da pandemia da Covid-19 mostraram diferentes percentuais de adesão ao uso de EPIs: 41,3%<sup>22</sup>; 53%<sup>6</sup> e 90,6%.<sup>7</sup> Estudos epidemiológicos realizado no Brasil e nos Estados Unidos, antes do período pandêmico, evidenciaram que o uso incorreto de EPI pode favorecer a infecção por patógenos<sup>23-24</sup>, destacando que a falta de capacitação também contribui para a não adesão ao uso de EPIs.<sup>23</sup> Além disso, a contaminação pode ocorrer tanto devido a falta do EPI quanto a desparação incorreta.<sup>24</sup>

A presente pesquisa evidenciou que os residentes não utilizam de forma adequada todos os EPIs. Entre os EPIs com maior frequência de uso adequado, destacam-se máscaras N95, máscaras cirúrgicas e óculos de proteção ou protetor facial. Na pandemia de Covid-19 – no que tange à utilização de medidas de precaução, destacaram-se as medidas de precaução por aerossóis, sendo a máscara N95 fator de proteção entre os profissionais de saúde que realizam procedimentos geradores de aerossóis.<sup>6,14,25</sup> O uso adequado de óculos e protetores faciais

também auxiliam na proteção profissional<sup>6,25-26</sup>, pois estes equipamentos impedem o contato de microrganismos com a cavidade oral e vias aéreas.<sup>27</sup>

Em relação aos fatores associados ao uso adequado de EPI, pesquisa realizada com profissionais da APS do Catar indicou que idade, tempo de experiência e área de atuação das atividades laborais influenciaram a adesão ao uso de EPIs.<sup>6</sup>

No presente estudo, os profissionais mais jovens tiveram maior prevalência de uso adequado do EPI máscara cirúrgica. Em estudo realizado em Gana, a variável idade não foi associada à adesão aos EPIs e ao uso destes<sup>7</sup>, mas, em estudo realizado no Catar, o fator idade teve associação com adesão e uso dos EPIs. Os profissionais de 50 anos ou mais foram mais propensos a adesão em comparação aos profissionais mais jovens, de 18 a 29 anos.<sup>6</sup>

No que diz respeito à área de concentração do programa, as ações preventivas devem levar em consideração o grau de risco de contaminação por Covid-19, nas distintas áreas de concentração do trabalho.<sup>22</sup> Pesquisa realizada com profissionais da APS evidenciou que os profissionais de saúde que estão em contato com casos suspeitos ou confirmados de Covid-19, em alguns turnos de trabalho ou na maioria deles, eram menos propensos ao cumprimento total de adesão e uso dos EPIs comparado àqueles que lidam com pacientes infectados em todos os períodos das atividades laborais.<sup>6</sup>

Acredita-se que o profissional que atua diretamente com pacientes com Covid-19 é mais consciente quanto ao risco de

infecção, a ponto de isso interferir sobre a sua percepção e comportamento de uso de EPIs.<sup>6</sup> Na pesquisa em Gana com profissionais de saúde atuantes no ambiente hospitalar que prestavam assistência aos pacientes com covid-19 mostrou que o tempo de atuação não foi associado à adesão aos EPIs e ao uso destes.<sup>7</sup> Tais resultados vêm ao encontro dos dados deste estudo que mostra que o tempo de atuação não afeta a adesão aos EPIs e o uso dos mesmos.

Salienta-se que todos os profissionais que prestam assistência direta aos pacientes devem ser adequadamente informados e capacitados.<sup>4</sup> A troca de conhecimento e saberes é capaz de fortalecer o processo ensino-aprendizagem no que diz respeito às medidas de prevenção à covid-19.<sup>25</sup> As simulações clínicas<sup>8</sup> e as atividades de capacitação direcionadas aos residentes sobre o uso adequado de paramentação e desparamentação podem contribuir para o uso apropriado de EPIs e diminuição do risco de adoecimento<sup>8,28</sup>, como também a educação permanente no serviço é um fator decisivo para adesão aos EPIs e o uso adequado dos mesmos pelos profissionais de saúde<sup>11</sup>, neste estudo as atividades de capacitação tem relação com a adesão ao uso de EPI.

No que se refere à adesão ao uso de EPIs neste estudo, esta variou de 0% a 67%. Estudos realizados com profissionais de saúde durante a pandemia, na Etiópia e no Catar mostraram uma baixa adesão ao uso de EPIs, 41,3%<sup>22</sup> e 53%<sup>6</sup>, respectivamente. A baixa adesão pode estar atrelada à insegurança profissional devido a falta e reutilização de EPIs<sup>28</sup>, como também a não percepção do risco de adoecimento por parte do profissional.<sup>6,22</sup> Já um estudo feito em Gana relatou uma taxa de adesão de 90,6%.<sup>7</sup> A taxa elevada de adesão pode estar relacionada à realização de atividade de capacitação sobre EPIs.<sup>8</sup>

As limitações desta investigação estão atreladas a maioria dos participantes serem da região sudeste do país, ao estudo do tipo transversal e à condução da coleta de dados em ambiente virtual, questionário autoaplicável, motivo pelo qual houve baixa participação dos residentes apesar de terem sido utilizadas diversas estratégias de recrutamento.

Apesar disso, o estudo apresenta valiosas contribuições para o conhecimento científico em saúde e enfermagem, entre elas se pode citar: conhecer os fatores associados à adesão aos EPIs e ao uso destes por residentes em saúde durante a pandemia e evidenciar a importância do fortalecimento da temática biossegurança nos programas de residência.

Assim, recomenda-se a elaboração e implementação de capacitações sobre EPIs para os residentes e o incentivo à educação permanente, com utilização de simulações clínicas como recursos pedagógicos para a aprendizagem a fim de permitir o exercício profissional pleno e seguro de acordo com o processo de trabalho e a realidade da assistencial. Tais ações visam não somente ao alcance das competências técnicas, habilidades e expertise esperadas para o residente, mas também buscam qualidade e segurança para profissional, paciente, família e comunidade.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que os fatores associados ao uso adequado de equipamentos de proteção individual por profissionais pós-graduandos vinculados a programas de residência em saúde foram idade, área de concentração do programa e realização de atividades de capacitação. Apesar da adesão aos equipamentos de proteção individual ter sido baixa, as atividades de capacitação tiveram relação sobre adesão ao EPI. Diante desses resultados, sugere-se a realização de estudos futuros, inclusive com a utilização de abordagens qualitativas, para conhecer, em profundidade, os fatores que impedem a adesão aos EPIs e seu uso adequado no cotidiano de trabalho de residentes em saúde.

## AGREDECIMENTOS

Dra. Kelli Borges dos Santos e Dr. Thiago César Nascimento; e ao Núcleo de Estudo em Infecções e Complicações Relacionadas à Assistência à Saúde (NEICAS).

Agradecimento ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTI, ao Ministério da Saúde - MS e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pelo financiamento da pesquisa, Processo N. XXXX/2020-6 - Chamada MCTIC/CNPq/FNDCT/MS/SCTIE/Decit Nº 07/2020 - Pesquisas para enfrentamento da COVID-19, suas consequências e outras síndromes respiratórias agudas graves.

## REFERÊNCIAS

1. Catton H. Global challenges in health and health care for nurses and midwives everywhere. *Int. nurs. rev.* [Internet]. 2020 [cited 2023 jul 01];67(1). Available from: <https://doi.org/10.1111/inr.12578>.
2. Lopes M, Lima TS, Oliveira ADS, Amorim FCM, Sousa KHJF, Figueiró RFS, et al. Conhecimento e adesão de estudantes de enfermagem às medidas de precaução padrão. *Acta Paul. Enferm.* (Online). 2023 [acesso em 01 de julho 2023];36:eAPE013. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO01371>.
3. Vedovato TG, Andrade CB, Santos DL, Bitencourt SM, Almeida LPD, Sampaio JFDS. Health workers and COVID-19: flailing working conditions?. *Rev. bras. saúde ocup.* [Internet]. 2021 [cited 2023 jul 01];46:e1. Available from: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000028520>.
4. Ayton D, Soh SE, Berkovic D, Parker C, Yu K, Honeyman D, et al. Experiences of personal protective equipment by Australian healthcare workers during the COVID-19

- pandemic, 2020: A cross-sectional study. PLoS ONE. [Internet]. 2022 [cited 2023 may 15];17(6):e0269484. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269484>.
5. Zoorob D, Shah S, La Saevig D, Murphy C, Aouthmany S, Brickman K. Insight into resident burnout, mental wellness, and coping mechanisms early in the COVID-19 pandemic. PLoS ONE. [Internet]. 2021 [cited 2023 may 28];16(4):e0250104. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250104>.
  6. AbdeenS, SelimN, Alah MTTA, Abdeen S, Selim N, Tayer E, Bougmiza I. Occupational Prevention of COVID-19 Among Healthcare Workers in Primary Healthcare Settings: Compliance and Perceived Effectiveness of Personal Protective Equipment. J. patient saf. [Internet]. 2022 [cited 2023 July 01] [cited 2023 July 01] [cited 2023 July 01];18(8). Available from: <https://doi.org/10.1097/pts.0000000000001004>.
  7. Ashinyo ME, Dubik SD, Duti V, Amegah KE, Ashinyo A, Asare BA, et al. Infection prevention and control compliance among exposed healthcare workers in COVID-19 treatment centers in Ghana: A descriptive cross-sectional study. PLoS ONE. [Internet]. 2021 [cited 2023 jul 01];16(3): e0248282. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248282>.
  8. Smith CR, Vasilopoulos T, Frantz AM, Le Master T, Martinez RA, Gunnett AM, et al. Staying proper with your personal protective equipment: How to don and doff. J. clin. anesth. [Internet]. 2023 [cited 2023 jul 01];86:111057. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2023.111057>.
  9. Breazzano MP, Shen J, Abdelhakim AH, Glass LR, Horowitz JD, XieSx, et al. New York City COVID-19 resident physician exposure during exponential phase of pandemic. J. clin. invest. [Internet]. 2020 [cited 2023 jul 01];130(9). Available from: <https://doi.org/10.1172/JCI139587>.
  10. Kishk RM, Nemr N, Aly HM, Soliman NH, Hagraas AM, Ahmed AAA, et al. Assessment of potential risk factors for coronavirus disease-19 (COVID-19) among health care workers. J. infect. public health. [Internet]. 2021 [cited 2023 jul 01];14(10). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.07.004>.
  11. Passos EAD, Marziale MHP. Knowledge and attitudes of nursing professionals at a hospital in the brazilian state of são paulo regarding standard precautions. Cogitare Enferm. (Online). [Internet]. 2020 [cited 2023 jul 01];25:e66744. Available from: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.66744>.
  12. Coelho MMF, Cavalcante VMV, Moraes JT, Menezes LCG, Figueirêdo SV, Branco MFCC, et al. Pressure injury related to the use of personal protective equipment in COVID-19 pandemic. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2020 [cited 2023 July 01];73(suppl 2):e20200670. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0670>.
  13. Porto JS, Marziale MHP. Construction and validation of an educational video for improving adherence of nursing professionals to standard precautions. Texto & contexto enferm. [Internet]. 2020 [cited 2023 jul 01];29:e20180413. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0413>.
  14. Mustafa ZU, Majeed HK, Latif S, Salman M, Hayat K, Mallhi T, et al. Adherence to Infection Prevention and Control Measures Among Health-Care Workers Serving in COVID-19 Treatment Centers in Punjab, Pakistan. Disaster med. public health prep. (Online). [Internet]. 2023 [cited 2023 July 01];17:E298. Available from: <https://doi.org/10.1017/dmp.2022.252>.
  15. Nogueira ML, Silva LB, Reis RS, Cruz RP, David HM, Scherlowski L, et al. 1º Boletim da Pesquisa Monitoramento da saúde, acesso à EPIs de técnicos de enfermagem, agentes de combate às endemias, enfermeiros, médicos e psicólogos, no município do Rio de Janeiro em tempos de Covid-19. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ. [Internet]. 2021 [acesso em 01 de julho 2023]. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/46369/2/boletim\\_pesquisa.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/46369/2/boletim_pesquisa.pdf).
  16. Etafa W, Gadisa G, Jabessa S, Takele T. Healthcare workers' compliance and its potential determinants to prevent COVID-19 in public hospitals in Western Ethiopia. BMC infect. dis. [Internet]. 2021 [cited 2023 jun 25];21(454). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06149-w>.
  17. Neșțian ȘA, Tiță SM, Turnea ES, Stanciu O, Poroch V. Exposure risk management: Personal protective equipment and the risk of accidents occurring during aerosol generating procedures applied to COVID-19 patients. PLoSOne. [Internet]. 2023 [cited 2023 jun 25];18(3):e0282673. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0282673>.



18. Soleman SR, Lyu Z, Okada T, Sassa MH, Fujii Y, Mahmoud MAM, et al. Efficacy of personal protective equipment to prevent environmental infection of COVID-19 among healthcare workers: a systematic review. *Environ. health prev. med.* [Internet]. 2023 [cited 2023 June 25];28:1. Available from: <https://10.1265/ehpm.22-00131>.
19. Schnitzbauer AA, Kempf VAJ, Hack D, Ciesek S, Meier S, Vehreschild MJGT, et al. SARS-CoV-2/COVID-19: systematic review of requirements for personal protective equipment in primary patient contact and organization of the operating area. *Chirurg.* [Internet]. 2020 [cited 2023 jun 25];91(7). Available from: <https://10.1007/s00104-020-01229-0>.
20. Pedroso GG, Silva CC, Vidigal ACVF, Silva GAB, Lanza FM, Coelho ACO. Coleta de dados para pesquisa quantitativa online na pandemia da COVID-19: relato de experiência. *Rev. Enferm. UFSM.* 2022;12. [cited 2023 June 25] <https://doi.org/10.5902/2179769267023>
21. Salomé GM, Miranda FD. Validation of a Brochure to Guide Health Professionals in the Dressing and Undressing of Personal Protective Equipment During the SARS-CoV-2 Pandemic” – PPE-PHC Covid-19. *Journal of coloproctology (Rio de Janeiro. Online)*, 2317-6423. [Internet]. 2022 [cited 2023 jun 25];42(1). Available from: <https://doi.org/10.1055/s-0041-1730424>.
22. Atnafie SA, Anteneh DA, Yimenu DK, Kifle ZD. Assessment of exposure risks to COVID-19 among frontline health care workers in Amhara Region, Ethiopia: Across sectional survey. *PLoS One.* [Internet]. 2021 [cited 2023 June 25];16(4). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251000>.
23. Lourenço MP, Pedro DRC, Costa RG, Pissinati PSC, Rossaneis MA, Haddad MCFL. Adesão aos equipamentos de proteção individual entre trabalhadores de saúde. *Cienc. Cuid. Saude.* [Internet]. 2019 [cited 2023 jun 25];18(3):e45889. Available from: <https://doi.org/10.4025/ciencucidsaude.v18i3.45889>.
24. Sujan CR, Amy LV, David TK. Improving the Use of Personal Protection Equipment: Applying Lessons Learned. *Clin Infect Dis.* [Internet]. 2019 [cited 2023 June 25];69(Suppl 3). Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/ciz619>.
25. Leite CM, Pinto ICM, Fagundes TLQ. Permanent education in health: reproduction or counter-hegemony? *Educ. Saúde.* 2020;18(s1):1-15. [cited 2023 June 25] <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00250>
26. Gonçalves MR, Reis RCPD, Tólio RP, Pellanda LC, Schmidt MI, Katz N, et al. Social Distancing, Mask Use and the Transmission of SARS-CoV-2: A Population Based Case-Control Study. *Lancet.* [Internet]. 2020 [cited 2023 jun 25];1-26. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/ppzbmed-10.2139.ssrn.3731445>
27. Oliveira AC, Lucas TC, Iquiapaza RA. What has the Covid-19 pandemic taught us about adopting preventive measures?. *Texto & contexto enferm.* [Internet]. 2020 [cited 2023 jun 25];29. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0106>.
28. Awadallah NS, Czaja AS, Fainstad T, McNulty MC, Jaiswal KR, Jones TS, et al. The impact the COVID-19 pandemic on family medicine residency training. *Fam. pract.* [Internet]. 2021 [cited 2023 apr 28];38(Suppl1). Available from: <https://doi.org/10.1093/fampra/cmab012>.