

## Análise das necessidades de educação permanente sobre biossegurança no enfrentamento da COVID-19 entre os trabalhadores da saúde

DOI: <https://doi.org/10.33871/23594381.2025.23.3.10430>

Rebecca Dianci Andrade de Castro<sup>1</sup>, Paloma Menezes Gomes<sup>2</sup>, Quézia Catharinne Cavalcante de Melo<sup>3</sup>, Pollyana de Ulhôa Santos<sup>4</sup>, Silvely Tiemi Kojo Sousa<sup>5</sup>, Claudia Aparecida Godoy Rocha<sup>6</sup>, Mirian Cristina dos Santos Almeida<sup>7</sup>

**Resumo:** esta pesquisa teve como objetivo analisar as necessidades de educação permanente em saúde relacionadas às medidas de biossegurança durante o enfrentamento da COVID-19 entre os trabalhadores da área da saúde. Trata-se de um estudo quantitativo, realizado em 2020, com a participação de 178 profissionais no município de Palmas (TO). Os resultados revelaram índices insuficientes de adesão às precauções padrão e específicas. Apenas 29,6% dos profissionais souberam indicar corretamente a sequência de desparamentação, enquanto 68,7% apresentaram falhas no processo de higienização das mãos. Ao relacionar as medidas de biossegurança com o perfil dos participantes, verificou-se que os técnicos e auxiliares de Enfermagem apresentaram maior adesão às medidas específicas em comparação aos demais profissionais. Por outro lado, o exercício da Medicina configurou-se como fator protetor, com cerca de 60% maior probabilidade de realizar a higienização correta das mãos em relação aos técnicos de Enfermagem. Esses achados subsidiaram a definição das temáticas prioritárias de biossegurança abordadas em ações de educação permanente durante a pandemia da COVID-19. Diante de novos desafios sanitários, torna-se essencial identificar continuamente as necessidades formativas para planejar estratégias educativas mais eficazes.

**Palavras-chaves:** Educação Continuada, Vigilância em Saúde do Trabalhador, Contenção de Riscos Biológicos.

## Analysis of the continuing education needs on biosafety in fighting COVID-19 among healthcare workers

<sup>1</sup>Enfermeira, Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Tocantins – UFT. E-mail: [dianci.andrade@mail.uft.edu.br](mailto:dianci.andrade@mail.uft.edu.br). Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-1936-5898>.

<sup>2</sup>Enfermeira, Mestra em Ensino em Ciências e Saúde, Programa de Pós-graduação em Ensino em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Tocantins – UFT. E-mail: [paloma.menezes@mail.uft.edu.br](mailto:paloma.menezes@mail.uft.edu.br). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1418-830X>.

<sup>3</sup>Fisioterapeuta, Mestra em Ciências da Saúde, Coordenadora do Programa de Educação Permanente (PEP-APVS), Fundação Escola Saúde Pública de Palmas-TO – FESP. E-mail: [fisio.queziamelo@gmail.com](mailto:fisio.queziamelo@gmail.com). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3167-832X>.

<sup>4</sup>Odontologista, Mestra em Odontopediatria, Tutora do Programa de Educação Permanente (PEP-APVS) , Fundação Escola Saúde Pública de Palmas-TO – FESP. E-mail: [pollyannaulhoaulhoa@hotmail.com](mailto:pollyannaulhoaulhoa@hotmail.com). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3916-6190>.

<sup>5</sup>Fisioterapeuta. Mestra em Ciências da Saúde, Tutora do Programa de Educação Permanente (PEP-APVS) , Fundação Escola Saúde Pública de Palmas-TO – FESP. E-mail: [tiemikojo@gmail.com](mailto:tiemikojo@gmail.com). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7265-5063>.

<sup>6</sup>Enfermeira, Mestra em Ensino em Ciências e Saúde, Programa de Pós-graduação em Ensino em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Tocantins – UFT. E-mail: [claudiagodoy@gmail.com.br](mailto:claudiagodoy@gmail.com.br). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6069-4831>.

<sup>7</sup>Enfermeira, Doutora em Ciências, Docente Curso de Enfermagem e Programa de Pós-graduação em Ensino em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Tocantins – UFT. Tutora do Programa de Educação Permanente (PEP-APVS), Fundação Escola Saúde Pública de Palmas-TO – FESP. E-mail: [mirian.almeida@uft.edu.br](mailto:mirian.almeida@uft.edu.br). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9178-1345>.

**Abstract:** this research aimed to analyze the continuing education needs in health related to biosafety measures during the COVID-19 pandemic among healthcare workers. This is a quantitative study, conducted in 2020, with the participation of 178 professionals in the municipality of Palmas (TO), Brazil. The results revealed insufficient adherence rates to standard and specific precautions. Only 29.6% of professionals correctly indicated the sequence of doffing personal protective equipment, while 68.7% showed failures in the hand hygiene process. When relating biosafety measures to the participants' profiles, it was found that nursing technicians and assistants showed greater adherence to specific measures compared to other professionals. On the other hand, the practice of Medicine was a protective factor, with approximately 60% greater probability of performing correct hand hygiene compared to nursing technicians. These findings supported the definition of priority biosafety topics addressed in continuing education actions during the COVID-19 pandemic. In the face of new health challenges, it is essential to continuously identify training needs to plan more effective educational strategies.

**Keywords:** Continuing Education, Occupational Health Surveillance, Biological Risk Containment.

## Introdução

No início da pandemia, a COVID-19 resultou em um aumento expressivo na demanda pelos sistemas de saúde em todo o mundo, impulsionado pelo crescimento dos casos da doença (Filip *et al.*, 2022; Abdela *et al.*, 2020). As múltiplas causas desse crescimento envolvem aspectos como a rápida disseminação do vírus, o desconhecimento inicial sobre suas formas de transmissão, os efeitos colaterais e a corrida contra o tempo durante a fase aguda da doença (Filip *et al.*, 2022).

Os profissionais de saúde que atuaram na linha de frente no auge da pandemia enfrentaram uma realidade cotidiana marcada por medo, ansiedade e sentimentos de vulnerabilidade diante da luta contra um vírus de etiologia ainda desconhecida (Kinman; Teoh; Harris, 2020). Simultaneamente, foi necessário adotar estratégias gerenciais para enfrentar as desigualdades no acesso aos serviços de saúde e superar a escassez de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), cuja ausência inviabilizaria os atendimentos e exporia os profissionais de saúde aos riscos até então pouco compreendidos (Jain, 2020).

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou o surto da COVID-19 como uma pandemia global, devido ao rápido aumento no número de casos. Naquele período, milhares de casos haviam sido registrados em diversos países, resultando em numerosas mortes (WHO, 2020). Até 16 de agosto de 2022, o Brasil registrou 34.201.280 casos de COVID-19 e 681.763 mortes relacionadas à doença, apresentando nível 2 de alerta sanitário e uma taxa de letalidade de 0,91% (Brasil, 2023).

De acordo com dados do Observatório da Enfermagem, até 6 de maio de 2020, mais de 10 mil profissionais de Enfermagem - entre enfermeiros, técnicos e auxiliares -

foram afastados de suas funções devido à doença, com 88 óbitos registrados (Cofen, 2020). Em todo o mundo, os enfermeiros representaram o maior grupo de profissionais de saúde infectados pela COVID-19, correspondendo a 38,6% dos casos (Bandyopadhyay *et al.*, 2020). As contaminações entre os profissionais de Enfermagem foram relacionadas à falta de condições laborais adequadas, incluindo a disponibilidade insuficiente e a qualidade dos EPIs, o correto dimensionamento das equipes e a garantia de segurança para aqueles pertencentes aos grupos de risco (Silva *et. al.*, 2020).

De acordo com Garbin *et al.*, (2022) e Alves *et al.*, (2022), ao observar a taxa de absenteísmo, notou-se um aumento durante a pandemia. Auxiliares e técnicos de Enfermagem apresentaram maior frequência de afastamento laboral em 2019 e 2020. No ambiente do cuidado, essa prática, ainda que justificada, é prejudicial, pois o usuário depende, sobretudo, da presença do profissional para receber tratamento, o que acarreta sobrecarga de trabalho para a equipe.

Diante desse cenário, a Educação Permanente em Saúde (EPS) surge como uma estratégia essencial para enfrentar os desafios do trabalho e fortalecer a atuação das equipes no cotidiano. Os processos de EPS oferecem um espaço fundamental para que os profissionais expressem seus sentimentos sem culpa e, de forma coletiva, encontrem caminhos para qualificar o ambiente de trabalho. Para isso, é imprescindível que os trabalhadores disponham de tempo dentro da jornada para refletir sobre suas práticas, os fundamentos das decisões da equipe e a experiência do usuário no cuidado em saúde (Feliciano *et al.*, 2020). Além disso, a EPS desempenha um papel essencial no fortalecimento das competências dos profissionais e na promoção do seu desenvolvimento. Durante a pandemia, sua importância foi ainda mais evidente, uma vez que a atuação das equipes exigiu constante atualização dos protocolos e capacitação multiprofissional contínua para enfrentar os desafios do contexto pandêmico (Santos *et al.*, 2021).

A partir do exposto, observa-se a necessidade de realizar o diagnóstico do conhecimento e do comportamento relatado dos trabalhadores de saúde sobre as medidas de proteção contra a COVID-19, a fim de planejar ações de EPS significativas para esses trabalhadores, buscando modificar a prática diária, proteger a saúde do trabalhador e preservar a força de trabalho em saúde para o atendimento aos usuários.

Assim, este estudo tem como objetivo analisar as necessidades de EPS relacionadas às medidas de biossegurança durante o enfrentamento da COVID-19 entre os trabalhadores da saúde, por meio da associação entre o perfil desses profissionais e o

cumprimento das Precauções Padrão (PP) e específicas, bem como das técnicas de paramentação, desparamentação e da qualidade de higienização das mãos.

## Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter exploratório, com abordagem quantitativa, realizada por meio de amostragem não probabilística, por conveniência.

Os participantes do estudo foram trabalhadores da saúde da cidade de Palmas (TO) que estavam atuando no enfrentamento da COVID-19 em 2020, na rede municipal de saúde. A pesquisa foi conduzida nos meses de junho, julho e agosto de 2020, antes da oferta da qualificação profissional sobre o uso de EPI na assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo coronavírus (SARS-CoV 2) promovida pela Fundação Escola Saúde Pública de Palmas (FESP) e Secretaria Municipal de Saúde de Palmas (SEMUS). Foram excluídos os trabalhadores que não estavam desempenhando suas atividades presencialmente no período da coleta de dados e aqueles que não responderam a pelo menos 80% das questões dos instrumentos de coleta. O município de Palmas (TO), possui cerca de 800 trabalhadores de saúde distribuídos na Atenção Básica, Unidades de Pronto Atendimento, SAMU e serviços de Especialidades.

Os instrumentos para coleta de dados foram: “Questionário de perfil dos participantes da pesquisa”, do qual foram utilizadas as informações sobre idade, sexo, escolaridade, cargo e tempo de atuação no local de trabalho; e o “Questionário para a avaliação do conhecimento e comportamento referido dos trabalhadores sobre as PP e precauções específicas”, dividido em duas partes:

1- Para a avaliação do cumprimento às PP, foi utilizada a versão brasileira da *Compliance With Standard Precautions Scale* (CSPS-PB), traduzida e validada para o Brasil (Pereira; Lam; Gir, 2017). Trata-se de uma escala do tipo *Likert*, composta por 20 itens, na qual os respondentes devem indicar a frequência com que cumprem as PP, escolhendo entre as quatro opções de resposta: “sempre”, “muitas vezes”, “raramente” ou “nunca”. O escore de cumprimento das PP varia de zero a 20, sendo que escores mais próximos de 20 indicam um maior nível de adesão por parte dos profissionais.

2- Para avaliar as precauções específicas (baseadas na transmissão por contato, gotículas e aerossóis), foi aplicado um questionário elaborado pelos autores, com base nas recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (Brasil, 2020), no qual constam perguntas sobre os tipos de EPI utilizados em cada situação.

Foram considerados, como critérios mínimos, quatro itens de proteção para as gotículas (máscara cirúrgica, avental, luvas de procedimento, óculos/protetor facial); e cinco para os aerossóis, foram incluídos cinco itens essenciais (máscara N95/Peça Facial Filtrante - PFF2, avental, luvas de procedimento, gorro, óculos/protetor facial). Assim, o total de nove pontos representa o cumprimento às precauções específicas, em que pontuações, mais elevadas indicam melhor adesão. A paramentaçāo e desparamentaçāo também foram avaliadas quanto à indicação da sequência correta/incorrecta.

Para a análise da higienização das mãos, utilizou-se uma caixa de teste desenvolvida previamente pelos pesquisadores. Para assegurar fluorescência e visualização adequadas, empregou-se uma solução álcool-fluorescente composta por álcool em gel a 70%, ao qual foi adicionado um codificador fluorescente, na proporção de 2:1. Ao seguir as orientações do fabricante do codificador, criou-se um ambiente escuro com luz negra para garantir a visualização precisa da fluorescência no interior da caixa de teste.

A caixa, com dimensões de 60 cm de comprimento, 40 cm de largura e 30 cm de altura, foi revestida internamente com papel *color set* preto, com duas aberturas circulares na parte frontal para a inserção das mãos e um visor na parte superior. Internamente, foram instaladas duas lâmpadas de 25 *watts* para fornecer luz negra. Essa configuração proporciona um ambiente adequado para a visualização das áreas cobertas pela solução álcool-fluorescente durante a higienização das mãos, as quais, quando expostas à luz negra, emitem fluorescência. A caixa foi impermeabilizada com duas camadas de plástico adesivo transparente, facilitando a limpeza com álcool a 70% após cada utilização.

Foi registrado se ocorreu distribuição completa da solução nas mãos (categorias sim/não), considerando-se cinco áreas principais: palmas, dorsos, regiões interdigitais, extremidades dos dedos/unhas e polegares. Essas regiões foram avaliadas separadamente para cada mão (direita e esquerda) e em ambas simultaneamente. Para a avaliação final da qualidade da técnica de higienização, segundo o modelo proposto por Škodová *et al.*, (2015), foi considerada “Higiene das mãos adequada” quando ambas as mãos receberam a qualificação de “muito boa” ou “boa”, e “Higiene das mãos inadequada” quando a direita e/ou esquerda receberam a qualificação de “regular” ou “má”.

As análises estatísticas foram realizadas no *software Stata*, versão 15.0 (*StataCorp LLC, College Station, TX, EUA*). O nível de significância adotado foi de 95% ( $p < 0,05$ ). A normalidade das variáveis foi verificada pelo teste de *Shapiro-Wilk* (os desfechos contínuos apresentaram não-normalidade,  $p < 0,05$ ) (Martinez-Gonzalez *et al.*, 2014). As

variáveis categóricas foram descritas em frequência relativa e absoluta, enquanto as variáveis contínuas foram descritas por meio da mediana e intervalo interquartil (Martínez-Gonzalez *et al.*, 2014; Levine *et al.*, 2000). Na análise multivariada, as associações foram examinadas utilizando-se regressão logística (Martínez-Gonzalez *et al.*, 2014; Levine *et al.*, 2000) e o método não paramétrico de Kernel (Cattaneo; Jansson, 2018; Chetverikov; Wilhelm, 2018).

Foram seguidos os preceitos éticos vigentes na legislação brasileira. A pesquisa foi realizada após a autorização institucional e a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) (Parecer nº 4.683.691 e CAAE: 33445120.0.00) com anuência dos participantes mediante a assinatura no Termo de consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Ressalta-se que esta pesquisa possui limitações metodológicas que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A amostra utilizada foi não probabilística, obtida por conveniência, composta por trabalhadores da saúde que atuavam no enfrentamento da COVID-19 em um único município e aceitaram participar voluntariamente do estudo. Essa estratégia, embora adequada em contextos emergenciais e exploratórios, restringe a representatividade dos achados e impede a generalização dos resultados para outras realidades ou categorias profissionais. Ademais, a coleta de dados foi realizada em um período específico (junho a agosto de 2020), o que pode ter influenciado as percepções e comportamentos dos participantes diante das medidas de biossegurança naquele momento pandêmico. Essas limitações, entretanto, não comprometem a relevância do estudo, que oferece subsídios importantes para a formulação de estratégias de Educação Permanente em Saúde em emergência sanitária.

## Resultados

O perfil dos participantes deste estudo é apresentado na Tabela 1. A faixa etária predominante foi de 20 a 30 anos (37,1%), sendo a maioria do sexo feminino (76,4%) e com Ensino Superior Completo (69,1%). Quanto à profissão exercida no momento da coleta de dados, destacou-se a equipe de Enfermagem com 36,2% de enfermeiros e 32,8% de auxiliares/técnicos de Enfermagem. O tempo de atuação na função de dois a cinco anos foi predominante (32,8%).

**Tabela 1** - Perfil dos trabalhadores da saúde, segundo as variáveis demográficas e ocupacionais. Palmas (TO), Brasil. 2020.

Variáveis	n = 179 <sup>†</sup>	
<b>Faixa etária, n, %</b>		
20 a 30 anos	66	37,1
31 a 40 anos	61	34,3
41 a 50 anos	41	23,0
50 anos ou mais	10	5,6
<b>Sexo biológico, n, %</b>		
Feminino	136	76,4
Masculino	42	23,6
<b>Escolaridade, n, %</b>		
Ensino Médio Completo	2	1,1
Ensino Superior Completo	123	69,1
Pós-graduação	53	29,8
<b>Profissão/Função desempenhada, n, %</b>		
Auxiliar/técnico de Enfermagem	58	32,8
Enfermeiro(a)	64	36,2
Médico(a)	39	22,0
Outro(a) <sup>a</sup>	16	9,0
<b>Tempo de atuação na função, n, %</b>		
Até 1 ano	50	29,2
2 a 5 anos	56	32,8
6 a 10 anos	43	25,1
10 anos ou mais	22	12,9

<sup>†</sup> Variáveis podem não apresentar o mesmo número de participantes, por ausência de resposta.

<sup>a</sup> Incluindo fisioterapeuta, cirurgião dentista.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Quanto aos dados relacionados às medidas de biossegurança adotadas no enfrentamento da COVID-19, verificou-se que a mediana da pontuação para as PP foi de 15, e a mediana para as precauções específicas foi de sete. Um total de 55,9% dos participantes indicou a sequência correta para a realização da paramentação, e apenas 29,6%, para a desparamentação; 68,7% dos trabalhadores apresentaram a higienização das mãos classificada como inadequada (Tabela 2).

**Tabela 2** - Distribuição das medidas de biossegurança utilizadas no enfrentamento da COVID-19 pelos trabalhadores da saúde. Palmas (TO), Brasil. 2020.

Variáveis	<b>n = 179 †</b>	
<b>Adesão às PP, mediana, p25-p75</b>	15	14-17
<b>Adesão às precauções específicas, mediana, p25-p75</b>	7	5-8
<b>Sequência da paramentaçāo, n, %</b>		
Incorreta	79	44,1
Correta	100	55,9
<b>Sequência da desparamentaçāo, n, %</b>		
Incorreta	126	70,4
Correta	53	29,6
<b>Higienização das mãos com solução alcoólica, n, %</b>		
Inadequada	123	68,7
Adequada	56	31,3

p25, percentil 25; p75, percentil 75.

† variáveis podem não apresentar o mesmo número de participantes, por ausência de resposta.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Ao associar a pontuação obtida para a adesão às PP e às precauções específicas com as variáveis demográficas e ocupacionais, não foram verificados resultados estatisticamente significativos para a adesão às PP; por outro lado, a adesão às precauções específicas mostrou-se menor ( $\beta = -0,76$ [IC 95%=-1,36 a -0,20]) em outros profissionais, quando comparada à dos auxiliares/técnicos de Enfermagem (Tabela 3).

**Tabela 3** - Associação entre as variáveis demográficas e ocupacionais e a adesão às PP e específicas entre os trabalhadores da saúde no enfrentamento da COVID-19. Palmas (TO), Brasil. 2020.

Variáveis	Adesão às PP		Adesão às precauções específicas	
	$\beta^1$ (IC95%)	$\beta^2$ (IC95%)	$\beta^1$ (IC95%)	$\beta^2$ (IC95%)
<b>Faixa etária</b>				
< 30 anos	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
≥30 anos	0,34 (-0,04 a 0,69)	0,18 (-0,08 a 0,43)	0,61 (0,05 a 1,26)	0,21 (-0,05 a 0,48)
<b>Sexo biológico</b>				
Feminino	Ref.		Ref.	
Masculino	-0,006 (-0,25 a 0,21)		-0,09 (-0,22 a 0,04)	
<b>Escolaridade<sup>a</sup></b>				
Ensino Superior	Ref.		Ref.	
Completo				
Pós-graduação	-0,08 (-0,35 a 0,17)		0,05 (-0,06 a 0,14)	
<b>Profissão/Função desempenhada</b>				
Auxiliar/técnico de Enfermagem		Ref.		Ref.

Outro <sup>b</sup>	-0,34 (-0,66 a 0,06)	<b>-0,76 (-1,36 a -0,20)</b>
<b>Tempo de atuação em saúde</b>		
≤ 1 ano	Ref.	Ref.
> 1 ano	0,05 (-0,17 a 0,25)	-0,01 (-0,06 a 0,03)

Os valores significativos estão destacados em **negrito**.

β: Coeficiente Beta.

IC95%: Intervalo Confiança de 95%.

Ref.: referência.

<sup>1</sup> modelo ajustado para variáveis demográficas.

<sup>2</sup> modelos ajustado para variáveis demográficas e laborais.

<sup>a</sup> categoria suprimida: nível médio.

<sup>b</sup> incluindo médico, enfermeiro, cirurgião dentista, fisioterapeuta, entre outros.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Na Tabela 4, encontra-se a associação entre as variáveis demográficas e laborais e a sequência utilizada para a paramentação e desparamentação, na qual não foi observada significância estatística para nenhuma das variáveis analisadas.

**Tabela 4** - Associação entre as variáveis demográficas, ocupacionais e sequência correta para a paramentação e desparamentação entre os trabalhadores da saúde no enfrentamento da COVID-19. Palmas (TO), Brasil. 2020.

Variáveis	Sequência correta da paramentação		Sequência correta da desparamentação	
	OR <sup>1</sup> (IC95%)	OR <sup>2</sup> (IC95%)	OR <sup>1</sup> (IC95%)	OR <sup>2</sup> (IC95%)
<b>Faixa etária</b>				
20 a 30 anos	Ref.		Ref.	Ref.
31 a 40 anos	0,84 (0,41 a 1,71)		1,58 (0,73 a3,40)	1,77 (0,76 a 4,14)
41 a 50 anos	1,02 (0,45 a 2,29)		1,80 (0,74 a4,40)	1,66 (0,58 a 4,77)
50 anos ou mais	0,79 (0,20 a 3,10)		2,40 (0,46 12,30)	2,77 (0,43 a17,78)
<b>Sexo biológico</b>				
Feminino	Ref.		Ref.	Ref.
Masculino	1,20 (0,59 a 2,45)		1,83 (0,80 a 4,23)	1,67 (0,70 a 3,99)
<b>Escolaridade<sup>a</sup></b>				
Ensino Superior Completo	Ref.	Ref.	Ref.	
Pós-graduação	0,56 (0,28 a 1,11)	0,75 (0,34 a 1,67)	0,67 (0,33 a 1,38)	
<b>Profissão/Função desempenhada</b>				
Auxiliar/técnico de Enfermagem		Ref.		Ref.
Enfermeiro		0,94 (0,41 a 2,20)		1,10 (0,44 a 2,72)

Médico	1,38 (0,57 a 3,34)	0,76 (0,28 a 2,03)
Outro(a) <sup>b</sup>	0,20 (0,04 a 1,08)	0,68 (0,19 a 2,39)
<b>Tempo de atuação em saúde</b>		
Até 1 ano	Ref.	Ref.
2 a 5 anos	0,76 (0,33 a 1,73)	0,97 (0,41 a 2,34)
6 a 10 anos	1,11 (0,45 a 2,74)	0,71 (0,28 a 1,81)
10 anos ou mais	0,58 (0,19 a 1,75)	0,77 (0,20 a 2,97)

IC95%: Intervalo Confiança de 95%.

OR, *odds ratio*.

Ref.: referência.

<sup>1</sup> modelo não ajustado.

<sup>2</sup> modelo ajustado.

<sup>a</sup> categoria suprimida: nível médio.

<sup>b</sup> incluindo cirurgião dentista, fisioterapeuta, entre outros.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Adicionalmente, na análise de regressão logística entre as variáveis demográficas, ocupacionais e a higienização adequada das mãos com solução alcoólica entre os trabalhadores da saúde no enfrentamento da COVID-19, a profissão médica apresentou-se como fator de proteção (de ~60%) para a higienização adequada, quando comparada à dos técnicos de Enfermagem (Tabela 5).

**Tabela 5** - Associação entre as variáveis demográficas, ocupacionais e higienização adequada das mãos com solução alcoólica entre os trabalhadores da saúde no enfrentamento da COVID-19. Palmas (TO), Brasil. 2020.

Variáveis	Higienização das mãos adequada	
	OR <sup>1</sup> (IC95%)	OR <sup>2</sup> (IC95%)
<b>Faixa etária</b>		
20 a 30 anos	Ref.	
31 a 40 anos	0,91 (0,43-1,92)	
41 a 50 anos	0,90 (0,38-2,10)	
50 anos ou mais	3,98 (0,47-33,65)	
<b>Sexo biológico</b>		
Feminino	Ref.	Ref.
Masculino	0,62 (0,30-1,29)	0,70 (0,33-1,53)
<b>Escolaridade<sup>a</sup></b>		
Ensino Superior completo	Ref.	
Pós-graduação	1,21 (0,59-2,47)	
<b>Profissão/Função desempenhada</b>		
Auxiliar/técnico de Enfermagem	Ref.	
Enfermeiro(a)	0,64 (0,27-1,53)	
Médico(a)	<b>0,40 (0,15-0,99)</b>	
Outro(a) <sup>b</sup>	0,62 (0,18-2,21)	

### Tempo de atuação

Até 1 ano	Ref.
2 a 5 anos	0,78 (0,33-1,83)
6 a 10 anos	0,75 (0,29-1,92)
10 anos ou mais	0,76 (0,25-2,30)

Os valores significativos estão destacados em **negrito**.

IC95%: intervalo confiança de 95%.

OR, *odds ratio*.

Ref.: referência.

<sup>1</sup> modelo não ajustado.

<sup>2</sup> modelo ajustado.

<sup>a</sup> categoria suprimida: nível médio.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

### Discussão

Ao analisar o perfil dos trabalhadores deste estudo, o sexo feminino foi predominante entre os participantes, e este achado corrobora com o perfil encontrado em outro estudo (Castro; Rodrigues, 2019). A força de trabalho feminina dentro do ambiente de cuidado é historicamente majoritária, o que contribui para a marginalização dos processos de trabalho realizados pela categoria, além da precarização dos setores e da escassez de EPIs e de assistência.

A divisão etária mostrou-se homogênea entre as faixas, havendo menor representatividade entre os participantes acima de 50 anos. Esse perfil é semelhante ao observado no estudo de Mesquita *et al.*, (2022) que verificou baixa representatividade nessa faixa etária e identificou uma maior ocorrência de acidentes ocupacionais entre os profissionais de saúde com idade superior a 40 anos.

Neste estudo, o tempo de atuação na função não apresentou associação significativa com a adesão às PP ou específicas, indicando que, independentemente da experiência profissional, o cumprimento dessas práticas manteve-se semelhante entre os participantes. Em contraste, um estudo realizado na Malásia identificou que profissionais com maior tempo de experiência apresentaram maior probabilidade de não conformidade com as práticas de prevenção e controle de infecções em comparação àqueles com menor tempo de atuação (Mohamad *et al.*, 2022).

No estudo, a avaliação da adesão às PP, medida pela escala CSPS-PB, indicou níveis abaixo do esperado no cumprimento dessas práticas. Resultados semelhantes foram encontrados por Pereira *et al.*, (2021), que também identificaram adesão aquém do ideal. Em ambos os estudos, observa-se um padrão intermediário de conformidade,

evidenciando falhas na prática cotidiana dos profissionais de saúde, o que pode expor tanto os trabalhadores quanto os pacientes aos riscos de infecção.

Quanto à sequência de paramentação e desparamentação, observou-se que muitos profissionais não seguiram a ordem correta dos procedimentos, o que pode aumentar o risco de autocontágio e contribuir para índices mais elevados de contaminação entre os trabalhadores da saúde. Além disso, a higienização das mãos foi, em grande parte, realizada de forma inadequada, o que impacta diretamente na segurança durante as atividades laborais, uma vez que o contágio pode ocorrer pela quebra de barreiras e não apenas pelo uso incorreto dos equipamentos de proteção (Bezerra *et al.*, 2023).

A adesão às medidas de biossegurança vai além do conhecimento e da conduta individual, sendo influenciada por fatores institucionais e organizacionais. Aspectos como condições institucionais - infraestrutura inadequada, alta carga de trabalho e escassez ou baixa qualidade dos insumos - interferem diretamente na adesão ao uso de EPIs pelos profissionais de saúde (Houghton *et al.*, 2020). Nesse contexto, torna-se essencial que gestores e instituições de saúde assumam a responsabilidade de prover recursos adequados, garantir condições seguras de trabalho e implementar estratégias de suporte contínuo, a fim de minimizar a exposição ocupacional e promover a proteção integral desses trabalhadores (Ziani *et al.*, 2024).

A prática de higiene das mãos é a medida preventiva mais eficaz e simples na prevenção de infecções no ambiente de saúde (Lotfinejad *et al.*, 2021). No estudo, foi evidenciado que a profissão médica foi um fator de proteção de aproximadamente 60% para a higienização adequada, em comparação aos técnicos de Enfermagem. Uma pesquisa com médicos na Arábia Saudita revelou que 98,01% dos entrevistados estavam familiarizados com os cinco momentos da higiene das mãos (HHP). A comparação entre os períodos pré e pós-pandemia mostrou um aumento na frequência de higiene das mãos superior a 10 vezes ao dia, passando de 24,26% para 56,44%, evidenciando uma maior conscientização sobre sua importância (Alghobaishi *et al.*, 2022). É imprescindível reconhecer que a higienização das mãos não se restringe a uma responsabilidade individual, mas é coletiva, envolvendo todos os membros da equipe de cuidado.

## **Considerações finais**

Os resultados deste estudo evidenciam as necessidades de Educação Permanente em Saúde (EPS) relacionadas às medidas de biossegurança, destacando fragilidades no

conhecimento e nas práticas dos profissionais, como baixa adesão às PP e específicas, erros na paramentação e desparamentação, e a higienização inadequada das mãos. Observou-se maior adesão às precauções específicas entre os técnicos e auxiliares de Enfermagem, enquanto a atuação médica se mostrou como um fator de proteção para a higiene correta.

Apesar de os achados estarem vinculados a um contexto específico, eles oferecem subsídios importantes para o planejamento de ações educativas significativas e contextualizadas. Para potencializar o impacto dessas ações, recomenda-se que as capacitações em biossegurança sejam realizadas de forma periódica e contínua, preferencialmente com intervalos semestrais ou anuais, para garantir a atualização permanente dos profissionais. Além disso, a adoção de metodologias participativas e problematizadoras — como estudos de caso, simulações realísticas e discussões em grupo — favorece o protagonismo dos trabalhadores e a construção coletiva de saberes aplicados ao cotidiano do cuidado.

No âmbito institucional, é essencial adotar políticas de monitoramento e avaliação das práticas de biossegurança, com indicadores, auditorias e *feedback* às equipes, além de estratégias de incentivo e reconhecimento profissional. Essas ações fortalecem a cultura de segurança no trabalho e contribuem para transformar práticas assistenciais, protegendo trabalhadores e usuários, especialmente em cenários de emergência sanitária.

## Referências

ABDELA, S. G. *et al.* Essential Healthcare Services in the Face of COVID-19 Prevention: Experiences from a Referral Hospital in Ethiopia. **Am J Trop Med Hyg.** 2020, Sep;103(3):1198-1200.

ALMEIDA, J. R. DE S. *et al.* Educação Permanente em Saúde: uma estratégia para refletir sobre o processo de trabalho. **Rev. ABENO** [online]. 2016, vol.16, n.2, pp. 07-15.

ALGHOBAISHI, A. *et al.* The impact of COVID-19 pandemic on hand hygiene adherence among pediatric physicians, in Saudi Arabia, **Annals of Medicine and Surgery**, Vol.82, 2022, 104518.

ALVES, A. B. S. L. *et al.* Absenteísmo na enfermagem diante da COVID-19: estudo comparativo em hospital do sul do Brasil. **Texto & Contexto Enfermagem**. 2022, v. 31:e20210254.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Avaliação de risco no cenário da COVID-19 - SE 33/2022.** Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/covid-19/avaliacao-de-risco/avaliacao-de-risco-no-cenario-da-covid-19-se-33-2022.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020**. Brasília: ANVISA, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-gvims\\_ggtes\\_anvisa-04\\_2020-25-02-para-o-site.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf). Acesso em: 26 jan. 2023.

BANDYOPADHYAY, S. *et al.* Infection and mortality of healthcare workers worldwide from COVID-19: a systematic review. **BMJ Glob Health**. 2020, Dec;5(12):e003097.

BEZERRA, S. *et al.* Práticas de cuidado multiprofissional durante a pandemia da COVID-19. **Saúde em Redes**. 2023 Sep 22;9(3):3794–4.

CATTANEO, M. D.; JANSSON, M. Kernel-based semiparametric estimators: Small bandwidth asymptotics and bootstrap consistency. **Econometrica**, 2018, 86: 955–995.

CASTRO, A. F.; RODRIGUES, M. C. S. Audit of standardized precautionary and contact practices in the Intensive Care Unit. **Rev Esc Enferm USP**. 2019;53:e03508.

CHETVERIKOV, D. D. K.; WILHELM, D. Nonparametric instrumental-variable estimation. **Stata Journal**, 2018, 18: 937–950.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **COVID-19: Cofen lança Observatório da Enfermagem**. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren-SP), 2020. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/noticias/covid-19-cofen-lanca-observatorio-da-enfermagem/>. Acesso em: 25 jan. 2023.

FILIP, R. *et al.* Global Challenges to Public Health Care Systems during the COVID-19 Pandemic: A Review of Pandemic Measures and Problems. **J Pers Med**. 2022, Aug 7;12(8):1295.

FELICIANO, A. B. *et al.* A pandemia de COVID-19 e a Educação Permanente em Saúde. **Cadernos da Pedagogia**, v. 14, n. 29 (Edição Especial), p. 120-135, Out/2020.

GARBIN, A. J. I. *et al.* Sickness absenteeism of Primary Health Care professionals before and during the COVID-19 pandemic. **Rev Bras Enferm**. 2022;75(Suppl 1).

HOUGHTON, C. *et al.* Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. **Cochrane Database of Systematic Reviews** 2020, Issue 4. Art. N.: CD013582.

JAIN, U. Risk of COVID-19 due to Shortage of Personal Protective Equipment. **Cureus**. 2020 Jun 25;12(6):e8837.

KINMAN, G.; TEOH, K.; HARRISS, A. Supporting the well-being of healthcare workers during and after COVID-19. **Occupational Medicine**, V.70, Issue 5, July 2020, Pages 294–296.

LEVINE, D. M. *et al.* **Estatística: teoria e aplicações usando o Microsoft Excel em português.** 2000, LTC Editora.

LOTFINEJAD, N. *et al.* Hand hygiene in health care: 20 years of ongoing advances and perspectives. **Lancet Infect Dis.** 2021 Aug;21(8):e209-e221. Erratum in: Lancet Infect Dis. 2021 Oct;21(10):e302.

MARTINEZ-GONZALEZ, M. *et al.* **Bioestadística Amigable.** 3 ed. 2014, Spain: Elsevier.

MESQUITA, L. L. S. DE *et al.* Fatores associados ao uso de equipamento de proteção individual por profissionais de saúde. **Saúde Coletiva** (Barueri), [S. l.], v. 12, n. 83, p. 12100–12115, 2022.

MOHAMAD, N. *et al.* Compliance to Infection Prevention and Control Practices Among Healthcare Workers During COVID-19 Pandemic in Malaysia. **Frontiers in Public Health**, v.10, 2022.

PEREIRA, V. H. *et al.* Cumprimento às precauções-padrão por profissionais de enfermagem e fatores associados. **Esc Anna Nery.** 2021;25(3):e20200193.

PEREIRA, F. M. V., LAM, S.C., GIR, E. Cultural Adaptation and Reliability of the Compliance with Standard Precautions Scale (CSPS) for Nurses in Brazil. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** 2017; 25:e2850.

SANTOS, R. L. DO N. al. Potencialidade da Educação Permanente na prevenção da infecção pelo Covid-19 em profissionais de saúde: relato de experiência. **REAS**, 2021, Vol.13(3).

SILVA, M. C. N. *et al.* Protagonismo da enfermagem brasileira no combate à COVID-19. **Enferm Foco.** 2020; 11(1) Especial:8-9.

ŠKODOVÁ, M. *et al.* Hand hygiene technique quality evaluation in nursing and medicine students of two academic courses. **Rev. Latino-Am. Enferm.** 2015;23(4):708-17.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020.** Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 24 jan. 2023.

ZIANI, J. S. *et al.* Infection and the use of personal protective equipment among Primary Health Care workers during the COVID-19 pandemic. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** 2024;32:e4290

**Submissão:** 28/02/2025. **Aprovação:** 14/10/2025. **Publicação:** 15/12/2025.