

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
DOUTORADO EM ENFERMAGEM**

WYNNE PEREIRA NOGUEIRA

**USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL ENTRE ENFERMEIROS
EM PERÍODOS DISTINTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 E FATORES
ASSOCIADOS**

**JOÃO PESSOA
2023**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
DOUTORADO EM ENFERMAGEM**

**USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL ENTRE ENFERMEIROS
EM PERÍODOS DISTINTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 E FATORES
ASSOCIADOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito final para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Área de Concentração: Cuidado em Enfermagem e Saúde

Linha de Pesquisa: Enfermagem e Saúde no Cuidado ao Adulto e Idoso

Projeto de pesquisa vinculado: COVID-19: contextos clínicos, epidemiológicos e de saúde mental

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cristina de Oliveira e Silva

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

N778u Nogueira, Wynne Pereira.

 Uso de equipamentos de proteção individual entre enfermeiros em períodos distintos da pandemia de covid-19 e fatores associados / Wynne Pereira Nogueira.
- João Pessoa, 2023.

 105 f.

 Orientação: Ana Cristina de Oliveira e Silva.
 Tese (Doutorado) - UFPB/CCS.

 1. Enfermagem. 2. Equipamentos de Proteção Individual (EPI). 3. Enfermeiros. 4. Covid-19. I. Silva, Ana Cristina de Oliveira e. II. Título.

UFPB/BC

CDU 616-083(043)

WYNNE PEREIRA NOGUEIRA

**USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL ENTRE ENFERMEIROS
EM PERÍODOS DISTINTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 E FATORES
ASSOCIADOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Enfermagem, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba, na área de concentração: Cuidado em Enfermagem e Saúde, como requisito para obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Ana Cristina de Oliveira e Silva
Universidade Federal da Paraíba
Presidente



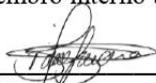
Profa. Dra. Elucir Gir
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP
Membro externo titular



Profa. Dra. Mayra Gonçalves Meneguetti
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP
Membro externo titular



Profa. Dra. Maria Eliane Moreira Freire
Universidade Federal da Paraíba
Membro interno titular



Profa. Dra. Bárbara Iansã de Lima Barroso
Universidade Federal de São Paulo
Membro externo titular

Prof. Dr. Matheus Figueiredo Nogueira
Universidade Federal de Campina Grande
Membro externo suplente

Profa. Dra. Sandra Aparecida de Almeida
Universidade Federal da Paraíba
Membro interno suplente

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por toda a sua infinita misericórdia em minha vida. Por me capacitar, pelo discernimento e coragem para que eu pudesse trilhar pelo caminho em busca dos meus objetivos e por todas as vezes que quis fraquejar ou desistir diante dos obstáculos.

Aos meus amados pais, **Gilmar e Raquel**, por terem sido meu porto seguro, pelos ensinamentos, pela confiança e por todos os esforços realizados para que eu pudesse concretizar meus sonhos. Obrigada pelo o amor e por apoiar todas as minhas decisões. Não teria chegado até aqui se não fosse por vocês. Todos os meus sonhos e conquistas estão alicerçados no amor de vocês.

A minha irmã, **Rayne**, que em meio a minha ausência, distante de casa, nos mantivemos sempre em união. Quero ser um exemplo de irmã para você.

Ao meu tio, **o prof. Dr. Matheus Figueiredo Nogueira**, por ser um exemplo de tio e de melhor amigo. Obrigada por todas as vezes que me apoiou, que vibrou com minhas conquistas e pelo o incentivo de uma vida inteira. O meu muito obrigada.

Ao meu namorado, **Luan**, obrigada pelo apoio e incentivo para a busca da concretização dos meus sonhos e objetivos. Pelo amor, companheirismo, pelo o entendimento das minhas ausências na reta final de conclusão do Doutorado e por estar ao meu lado nesta conquista. Você tem um significado muito importante em minha vida.

A minha orientadora, **a profa. Dra. Ana Cristina de Oliveira e Silva**, a minha eterna e sincera gratidão. Obrigada por ter acreditado e confiado em mim, pelo incentivo, por todos os ensinamentos que foram fundamentais para o meu crescimento e por toda a motivação durante os nossos prazerosos seis anos de convivência na Pós-Graduação. A sra. não foi somente uma orientadora, a sra. foi mãe e amiga. Escrevo aqui com lágrimas, não de tristeza, mas de felicidade, de recordações e ao mesmo tempo de saudades, por termos percorrido, juntas, um caminho leve e de mãos dadas. Saiba que sempre terá o meu respeito, carinho, admiração e amizade.

A **profa Dra. Maria Eliane Moreira Freire**, por quem tenho imensa admiração e carinho, pela importante contribuição na minha formação, desde a graduação até integrar no NEPAIQV e agora na conclusão do Doutorado. A sra. é um grande exemplo de profissional séria, ética e dedicada com a ciência. Alegro-me encerrar este ciclo com sua presença como membro da minha banca examinadora.

As **profas. Dras. Elucir Gir e Mayra Gonçalves Meneguetti** por aceitarem o convite para serem membros da banca examinadora e pela rica e forte parceria construída durante o meu ciclo do Doutorado. Em especial, a profa. Elucir, pelo o convite e confiança para participar de tão grandiosos projetos científicos na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP, os quais me permitiram elaborar esta tese e pela aquisição de ricos conhecimentos. Sinto-me lisonjeada por ter grandes nomes na minha banca de Doutorado. Tenho muito respeito e admiração por vocês.

A **profa. Dra. Bárbara Iansã de Lima Barroso**, obrigada pela parceria acadêmica construída em meio a uma pandemia. Obrigada pela construção conjunta para a contribuição com a ciência e por ter aceito o convite para ser membro da banca examinadora.

Ao **prof. Dr. Hemílio Fernandes Campos Coelho** pela colaboração na realização das análises estatísticas, pela paciência e dedicação para o entendimento das análises e pelos ricos conhecimentos compartilhados.

A **profa. Dra. Jordana de Almeida Nogueira**, a quem eu tenho um enorme carinho, admiração e gratidão. Obrigada pelas tão valorosas contribuições na minha vida acadêmica.

A **toda a minha família, avós, tios e primos**, pelo o apoio, união e incentivo de sempre. Sei que todos torcem por mim mais do que ninguém. Obrigada por estarmos sempre juntos para comemarmos e vibramos pelas conquistas dos nossos, inclusive a minha.

A todos os meus **amigos de João Pessoa – PB e de Brejo Santo-CE**. Não irei citar nomes para não correr o risco de esquecer nenhum. Muito obrigada por sempre estarem ao meu lado quando precisei, por partilhar das minhas alegrias e angústias, por exercerem o papel da verdadeira amizade.

A toda a **equipe de coleta de dados** pelo esforço e disponibilidade de tempo na busca de participantes para o estudo. Vocês foram fundamentais.

A todos os **enfermeiros paraibanos** que participaram deste estudo. Parabéns pela assistência, força e resiliência no enfrentamento de uma grave crise sanitária global de uma doença respiratória.

E a todos aqueles, que direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste estudo.

EPÍGRAFE

“Sem sonhos, a vida não tem brilho. Sem metas, os sonhos não têm alicerces. Sem prioridade, os sonhos não se tornam reais. Sonhe, trace metas, estabeleça prioridade e corra riscos para executar seus sonhos. Melhor é errar por tentar do que errar por se omitir! Não tenha medo dos tropeços da jornada. Não podemos esquecer que nós, ainda que incompletos, fomos o maior aventureiro da história.”

Augusto Cury

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** Características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba, Brasil, 2020. (n=579). Pág. 45
- Tabela 2** Análise bivariada entre o uso de EPI recomendados na assistência direta e características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2020. Pág. 47
- Tabela 3** Análise de regressão logística para o uso de EPI recomendados na assistência direta entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2020. Pág. 48
- Tabela 4** Análise bivariada entre o uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis e características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2020. Pág. 49
- Tabela 5** Análise de regressão logística para o uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2020. Pág. 50
- Tabela 6** Características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba, Brasil, 2022. (n=734). Pág. 51
- Tabela 7** Análise bivariada entre o uso de EPI recomendados na assistência direta e características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2022. Pág. 53
- Tabela 8** Análise de regressão logística para o uso de EPI recomendados na assistência direta entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2022. Pág. 54
- Tabela 9** Análise bivariada entre o uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis e características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2022. Pág. 55
- Tabela 10** Análise de regressão logística para o uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2022. Pág. 56
- Tabela 11** Testes de comparação de proporções do uso em conjunto de EPI a pacientes com suspeita e/ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros paraibanos. Pág. 56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APS	Atenção Primária a Saúde
ASS	Atenção Secundária à Saúde
CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CoV	Coronavírus
Covid-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i> ou Doença pelo Novo Coronavírus 2019
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
ISO	<i>International Standards Organization</i>
NIOSH	Instituto Nacional de Saúde Ocupacional e Segurança
NR	Norma Regulamentadora
OSHA	Administração de Segurança e Saúde Ocupacional
PFF-2/N95	Respiradores de Peças Faciais Filtrantes
RT-PCR	Reação em Cadeia da Polimerase de Transcrição Reversa
SARA	Síndrome da Angústia Respiratória Aguda
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2</i>
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
OMS	Organização Mundial de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

RESUMO

NOGUEIRA, W. P. Uso de Equipamentos de Proteção Individual entre enfermeiros em períodos distintos da pandemia de covid-19 e fatores associados. [Tese]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba; 2023. 107f.

Nos diversos cenários pandêmicos de covid-19, os profissionais de saúde desempenharam um papel indispensável no controle da pandemia, especialmente os enfermeiros, em decorrência da sua força de trabalho no cuidado aos pacientes diagnosticados com a infecção. Diante do seu contato direto e prolongado com o paciente, o uso recomendado de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes suspeitos ou diagnosticados com covid-19 foi uma medida significativa para prevenir a transmissão do SARS-CoV-2 e a diminuição do seu contágio nas diferentes fases da pandemia. Assim o objetivo deste estudo foi analisar o uso de EPI entre enfermeiros em períodos distintos da pandemia de covid-19 e fatores associados. Trata-se de um estudo transversal, analítico, realizado com enfermeiros do estado da Paraíba. A coleta de dados aconteceu em períodos distintos da pandemia, a primeira no período de 01 de outubro a 31 de dezembro de 2020 e a segunda em 01 de novembro de 2022 a 01 de maio de 2023. Os enfermeiros, nos dois momentos, foram convidados e recrutados de forma *online* por meio das redes sociais. Os dados foram coletados por meio de um questionário *online*, enviado através de um link que dava acesso a plataforma *SurveyMonkey*®, no primeiro período da pesquisa, e a plataforma REDCap, no segundo período. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, teste Qui-Quadrado, regressão logística e Teste Z de proporção. Todos os preceitos éticos e as normas estabelecidas pela Resolução nº 466/2012 foram respeitadas. Na primeira fase, houve a participação de 579 (100,0%) enfermeiros paraibanos, e na segunda, 734 (100,0%). Enfermeiros que prestaram assistência em hospital de campanha, que tiveram diagnóstico de covid-19 e que receberam EPI suficientes e de qualidade apresentaram maiores chances de utilizarem os EPI, enquanto que enfermeiros do sexo feminino e que não receberam curso e/ou capacitação sobre a doença apresentaram chances diminuídas de uso na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita e/ou diagnosticados com covid-19. Em relação ao comparativo do uso em conjunto dos EPI em períodos distintos da pandemia pelos enfermeiros, no ano de 2020, o percentual do uso pelos enfermeiros na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita e/ou diagnóstico de covid-19 foi maior quando comparado ao uso no ano de 2022. Dessa forma, faz-se necessário o planejamento de saúde para a proteção do enfermeiro com o uso de paramentação adequada e correta, dentro dos ambientes de saúde, para a segurança do paciente e do controle epidemiológico da covid-19.

Palavras-chave: Equipamentos de Proteção Individual; Enfermeiros; covid-19.

ABSTRACT

NOGUEIRA, W. P. Use of Personal Protective Equipment among nurses in different periods of the covid-19 pandemic and associated factors. [Thesis]. João Pessoa: Federal University of Paraíba; 2023. 107f.

In the various covid-19 pandemic scenarios, health professionals played an indispensable role in controlling the pandemic, especially nurses, due to their workforce in caring for patients diagnosed with the infection. Given its direct and prolonged contact with the patient, the recommended use of Personal Protective Equipment (PPE) in direct assistance and in aerosol-generating procedures for patients suspected or diagnosed with Covid-19 was a significant measure to prevent the transmission of SARS -CoV-2 and the reduction in its contagion in the different phases of the pandemic. Therefore, the objective of this study was to analyze the use of PPE among nurses in different periods of the covid-19 pandemic and associated factors. This is a cross-sectional, analytical study, carried out with nurses from the state of Paraíba. Data collection took place at different periods of the pandemic, the first from October 1st to December 31st, 2020 and the second from November 1st, 2022 to May 1st, 2023. Nurses, at both times, were invited and recruited online through social networks. Data were collected through an online questionnaire, sent through a link that gave access to the SurveyMonkey® platform, in the first period of the research, and the REDCap platform, in the second period. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-Square test, logistic regression and Z test of proportion. All ethical precepts and standards established by Resolution No. 466/2012 were respected. In the first phase, 579 (100.0%) nurses from Paraíba participated, and in the second, 734 (100.0%). Nurses who provided care in a field hospital, who were diagnosed with covid-19 and who received sufficient and quality PPE were more likely to use PPE, while female nurses who did not receive a course and/or training on the disease presented reduced chances of use in direct assistance and in aerosol-generating procedures for patients suspected and/or diagnosed with Covid-19. In relation to the comparison of the combined use of PPE in different periods of the pandemic by nurses, in 2020, the percentage of use by nurses in direct assistance and in aerosol-generating procedures for patients suspected and/or diagnosed with covid-19 was higher when compared to the use in the year 2022. Therefore, health planning is necessary to protect nurses with the use of adequate and correct attire, within health environments, for patient safety and control epidemiology of covid-19.

Keywords: Personal Protective Equipment; Nurses; Covid-19.

RESUMEN

NOGUEIRA, W. P. Uso de Equipos de Protección Personal entre enfermeros en diferentes períodos de la pandemia de covid-19 y factores asociados. [Tesis]. João Pessoa: Universidad Federal de Paraíba; 2023. 107 y siguientes.

En los diversos escenarios de pandemia de covid-19, los profesionales de la salud jugaron un papel indispensable en el control de la pandemia, especialmente las enfermeras, debido a su fuerza laboral en la atención a los pacientes diagnosticados con la infección. Dado su contacto directo y prolongado con el paciente, el uso recomendado de Equipos de Protección Personal (EPP) en la asistencia directa y en procedimientos generadores de aerosoles para pacientes sospechosos o diagnosticados con Covid-19 fue una medida importante para prevenir la transmisión del SARS-CoV. -2 y la reducción de su contagio en las distintas fases de la pandemia. Por tanto, el objetivo de este estudio fue analizar el uso de EPI entre enfermeros en diferentes períodos de la pandemia de covid-19 y factores asociados. Se trata de un estudio analítico transversal, realizado con enfermeros del estado de Paraíba. La recolección de datos se realizó en diferentes períodos de la pandemia, el primero del 1 de octubre al 31 de diciembre de 2020 y el segundo del 1 de noviembre de 2022 al 1 de mayo de 2023. Las enfermeras, en ambos momentos, fueron invitadas y reclutadas en línea a través de las redes sociales. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario en línea, enviado a través de un enlace que daba acceso a la plataforma SurveyMonkey®, en el primer período de la investigación, y a la plataforma REDCap, en el segundo período. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, prueba de Chi-Cuadrado, regresión logística y prueba Z de proporción. Se respetaron todos los preceptos y estándares éticos establecidos por la Resolución N° 466/2012. En la primera fase participaron 579 (100,0%) enfermeros de Paraíba y en la segunda, 734 (100,0%). Las enfermeras que brindaron atención en un hospital de campaña, que fueron diagnosticadas con covid-19 y que recibieron EPI suficientes y de calidad tenían más probabilidades de utilizar EPI, mientras que las enfermeras que no recibieron un curso y/o capacitación sobre la enfermedad presentaron menores posibilidades de uso en asistencia directa y en procedimientos generadores de aerosoles para pacientes sospechosos y/o diagnosticados con Covid-19. En relación a la comparación del uso combinado de EPI en diferentes períodos de la pandemia por parte de las enfermeras, en 2020, el porcentaje de uso por parte de las enfermeras en la asistencia directa y en los procedimientos generadores de aerosoles a pacientes sospechosos y/o diagnosticados con covid-19 fue mayor en comparación con el uso en el año 2022. Por lo tanto, es necesaria la planificación sanitaria para proteger a los enfermeros con el uso de vestimenta adecuada y correcta, dentro de los entornos de salud, para la seguridad del paciente y el control epidemiológico del covid-19.

Palabras clave: Equipo de Protección Personal; enfermeras; Covid-19.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	OBJETIVOS	19
2.1	Objetivo Geral	19
2.2	Objetivos Específicos	19
3	REVISÃO DE LITERATURA	20
3.1	A <i>Coronavirus Disease 19</i> ou Doença pelo Novo Coronavírus 2019 (covid-19)	20
3.2	Equipamentos de Proteção Individual (EPI)	24
3.2.1	A Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho	25
3.2.2	Uso de EPI em ambientes de assistência à saúde	26
3.2.3	A covid-19 e o uso de EPI entre profissionais de saúde	28
3.2.4	Recomendações e diretrizes para o uso adequado de EPI entre profissionais de saúde durante a covid-19	29
3.3	O enfermeiro e seus diferentes cenários de atuação	32
3.4	Enfermeiros e sua assistência à saúde durante a pandemia de covid-19	34
4	METODOLOGIA	38
4.1	Tipo e local de estudo	38
4.2	População e amostra	38
4.2.1	Amostra da pesquisa de 2020	38
4.2.2	Amostra da pesquisa de 2022	39
4.3	Procedimentos de coleta de dados	39
4.3.1	Coleta de dados	39
4.3.2	Instrumentos	41
4.4	Análise de dados	43
4.5	Aspectos éticos	43
5	RESULTADOS	45
5.1	Caracterização sociodemográfica, ocupacional e relacionada a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba (ano 2020)	45
5.2	Uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba (ano 2020)	46
5.3	Uso de EPI recomendados na realização de procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba (ano 2020)	46
5.4	Uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba no ano de 2020 e fatores associados	47
5.5	Uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba no ano de 2020 e fatores associados	48
5.6	Caracterização sociodemográfica, ocupacional e relacionada a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba (ano 2022)	50
5.7	Uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba (ano 2022)	52

5.8	Uso de EPI recomendados na realização de procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba (ano 2022)	52
5.9	Uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba no ano de 2022 e fatores associados	52
5.10	Uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba no ano de 2022 e fatores associados	54
5.11	Análise comparativa	56
6	DISCUSSÃO	57
6.1	Caracterização sociodemográfica, ocupacional e relacionada a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba	57
6.2	Uso de EPI entre enfermeiros do estado da Paraíba no atendimento a pacientes suspeitos ou diagnosticados com covid-19 nos anos de 2020 e 2022	60
6.3	Uso do conjunto de EPI na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes suspeitos ou diagnosticados com covid-19 entre enfermeiros paraibanos no ano de 2020 e fatores associados	64
6.4	Uso do conjunto de EPI na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes suspeitos ou diagnosticados com covid-19 entre enfermeiros paraibanos no ano de 2022 e fatores associados	68
6.5	Análise comparativa do uso em conjunto de EPI na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis em períodos distintos da pandemia de covid-19 entre enfermeiros paraibanos	70
7	CONCLUSÃO	74
	REFERÊNCIAS	76
	APÊNDICES	98

1 INTRODUÇÃO

A *Coronavirus Disease 19* ou covid-19, detectada pela primeira vez em dezembro de 2019, em Wuhan, na China, tornou-se uma emergência de saúde pública mundial, decorrente do alto número de casos, de óbitos, de países afetados e da sobrecarga nos sistemas de saúde. Declarada como pandemia, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em março de 2020, a covid-19 trouxe repercussões na saúde, em virtude das variantes virais, da fácil transmissibilidade e do difícil controle epidemiológico da doença (WHO, 2020a).

Até novembro de 2023, a doença contabilizou mais de 770 milhões de casos confirmados e seis milhões de óbitos em todo o mundo. O Brasil apresentou mais de 37 milhões de casos e mais de 700 mil óbitos, chegando a ocupar a 2ª posição do ranking mundial em número de mortes decorrentes da doença (WHO, 2023a). Dentre as regiões brasileiras, a região Nordeste contabilizou 7.415.714 casos confirmados e 136.074 óbitos, com o estado da Paraíba apresentando 713.032 e 10.576 casos e óbitos, respectivamente (BRASIL, 2023a). No cenário atual, após três anos de cenário pandêmico, em virtude do advento da vacinação e da diminuição gradativa do número de casos e de óbitos em todo o mundo, a OMS, em 05 de maio de 2023, declara que a covid-19 não é mais considerada como emergência de saúde pública internacional.

A covid-19 é uma doença infecciosa, causada pelo agente etiológico viral, o coronavírus denominado *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* ou coronavírus-2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2). O SARS-CoV-2 é transmitido de humano para humano através de gotículas respiratórias e/ou aerossóis, por contato direto com as membranas mucosas dos olhos, boca ou nariz, ou por contato indireto com superfícies contaminadas (STEIN *et al.*, 2023; LAI *et al.*, 2020; DOREMALEN *et al.*, 2020).

Seu período de incubação é estimado de 3 a 7 dias e a transmissibilidade em média de 7 dias após o aparecimento dos sintomas. No entanto, também há evidências que pacientes assintomáticos com a infecção podem transmitir efetivamente o SARS-CoV-2 durante o período de incubação (ROTHER *et al.*, 2020; QUILTY *et al.*, 2020). Os sintomas clínicos da infecção são muito amplos, os quais podem variar de um simples resfriado (febre, tosse, fadiga, dor de cabeça, mialgia) até uma pneumonia severa evoluindo para complicações como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) (SALIAN *et al.*, 2021; HUANG *et al.*, 2020).

Com o avanço das evidências, o tratamento medicamentoso da covid-19 para pacientes graves e não graves dependem de uma série de fatores, como a progressão da doença (WHO, 2022a). As terapias antivirais terão seus maiores efeitos no início da infecção, em virtude da inibição da replicação viral (RAMAN; PATEL; RANJAN, 2021). Já as medidas não

farmacológicas de prevenção como o uso de máscaras e higiene das mãos, ainda são uma das principais medidas preventivas para controle da infecção (CDC, 2020a; GARCIA; DUARTE, 2020).

Além disso, a vacinação também é uma das principais estratégias de saúde pública para eliminar e/ou controlar a covid-19 com a redução das taxas de morbimortalidade, pela redução da transmissibilidade, diminuição do risco de desenvolvimento de casos graves da doença e de hospitalizações (PAHO, 2022; HALL *et al.*, 2022). O surgimento da vacina contra a covid-19 foi um marco histórico para a ciência mundial, devido a criação em tempo hábil e com eficácia comprovada.

A vacina da covid-19 chegou ao Brasil em 17 de janeiro de 2021, sendo aplicada, primeiramente, em grupos prioritários. A partir do recebimento de lotes vacinais, os outros grupos populacionais eram atendidos e logo ofertada a população geral. Até outubro de 2023, 513.329.718 doses da vacina haviam sido administradas no país. Destas, 49.949.033 em profissionais de saúde. O estado da Paraíba contabilizou mais de 10 milhões de doses aplicadas na sua população, destas 477.397 em profissionais de saúde (BRASIL, 2023b).

Em prol do advento da vacinação, no final do ano de 2021, o país já havia registrado mais de 60% de queda no número de casos e de hospitalizações, com a diminuição gradativa da sobrecarga por atendimento e internações no sistema de saúde (BRASIL, 2023a). Logo, com a vacinação em massa da população mundial, os índices de casos e de óbitos pela covid-19 no planeta, continuam em declínio.

É visto que, nos diversos cenários pandêmicos da covid-19, os profissionais de saúde desempenharam um papel indispensável no controle da pandemia, desde a ênfase nas medidas de prevenção do contágio, ações de vacinação, apoio no rastreamento de casos e de contatos até o tratamento dos indivíduos contaminados (STEPHEN *et al.*, 2022; MAGRI; FERNANDEZ; LOTTA, 2022). Destacam-se os enfermeiros, profissionais essenciais no contexto da pandemia pelo SARS-CoV-2 (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

O atendimento a pacientes suspeitos, coleta de materiais para exames diagnósticos, educação em saúde para medidas preventivas, oferta de cuidados hospitalares a pacientes com quadros moderados e graves decorrentes da covid-19 estão entre alguns dos cuidados prestados pelo profissional enfermeiro no contexto da pandemia (HAEGDORENS *et al.*, 2022; OLIVEIRA *et al.*, 2021).

No cenário inicial da covid-19, enfermeiros lidaram com o aumento da jornada de trabalho, da complexidade do manejo clínico de pacientes com a infecção, condições fragilizadas de trabalho, insumos e Equipamentos de Proteção Individual (EPI) insuficientes,

além do maior risco de adoecimento pela infecção, em decorrência da maior exposição ao vírus (SAADEH *et al.*, 2021). Um estudo de revisão sistemática mostrou que os enfermeiros foram os profissionais de saúde que apresentaram com maior frequência o diagnóstico de infecção pelo SARS-CoV-2 (GÓMES-OCHOA *et al.*, 2021). Desta forma, a proteção do profissional de saúde com o acesso suficiente e adequado aos EPI torna-se fundamental.

EPI refere-se a vestuário e equipamentos de segurança de uso individual, usados pelos trabalhadores com a finalidade de proteção de riscos ameaçadores a segurança e a saúde. Na assistência à saúde, incluem-se: os aventais descartáveis, luvas, protetores faciais ou *face shield*, óculos de proteção, toucas/gorro, máscaras cirúrgicas e/ou respiradores de peças faciais filtrantes (PFF-2/N95) (CDC, 2020b). O uso adequado desses equipamentos serve para reduzir os riscos de transmissão e de contaminação por patógenos, principalmente os respiratórios. O uso recomendado deve ser definido por protocolos e a sua eficácia depende do suprimento adequado e da formação adequada do profissional (WHO, 2014). Na pandemia da covid-19, o uso em conjunto destes equipamentos é de grande relevância na assistência a pacientes diagnosticados com a infecção.

Em consonância com o avanço da pandemia e o conhecimento ampliado sobre o SARS-CoV-2, em especial a sua forma de transmissão, diretrizes e recomendações sobre o uso adequado de EPI foram atualizadas. O Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) emitiu diretrizes do uso recomendado de EPI no atendimento a pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19 para maximizar a segurança do paciente e do profissional de saúde, de acordo com a prática padrão de prevenção e de controle de infecções (CDC, 2020b) e a OMS sobre o uso racional de EPI em locais de assistência à saúde (WHO, 2020b). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), emitiu a nota técnica nº 04/2020 sobre as precauções adotadas durante a assistência direta a paciente com covid-19 e em procedimentos geradores de aerossóis (ANVISA, 2020).

No entanto, no período de 2020 e 2021, com o rápido aumento do número de casos da covid-19, houve a escassez e a distribuição inadequada de EPI em todo o mundo, em virtude da necessidade crescente desse material. Além disso, as recomendações e diretrizes de uso diferiam entre organizações e países, principalmente pela limitação de evidências sobre a transmissibilidade viral e de suprimento inadequado de EPI (LEAL DAVID *et al.*, 2021; NEUWIRTH; MATTNER; OTCHWEMAH, 2020). Acrescenta-se ainda que os profissionais de saúde não receberam treinamento suficiente sobre o uso recomendado e adequado dos EPI no atendimento a pacientes com covid-19, o que aumenta a sua propensão ao adoecimento (LEAL DAVID *et al.*, 2021).

Um estudo realizado em maio de 2020 nos EUA mostrou que 87% dos enfermeiros relataram ter que reutilizar uma máscara descartável de uso único ou respirador N95 e 27% dos enfermeiros relataram ter sido expostos a pacientes diagnosticados com covid-19 sem usar EPI apropriado (NNU, 2020). No Brasil, uma pesquisa realizada com 2.138 enfermeiros, mostrou que 35,0% não receberam EPI necessário e 51,1% não receberam treinamento específico para uso (LOTTA *et al.*, 2020). Além disso, a escassez de EPI atingiu todas as regiões brasileiras durante todos os primeiros meses da pandemia (LEAL DAVID *et al.*, 2021).

Então, diante das diferentes dinâmicas da pandemia de covid-19 no Brasil, as quais dependem das variantes virais, da vacinação, do uso de medidas não farmacológicas e do planejamento dos serviços de saúde, o acesso adequado e de qualidade aos EPI recomendados continua a ser condição essencial para a proteção dos profissionais de saúde, sobretudo os profissionais enfermeiros. No entanto, há a limitação de pesquisas realizadas sobre o uso de EPI entre profissionais enfermeiros em períodos distintos da pandemia de covid-19, o que culmina no desconhecimento sobre a utilização, a disponibilidade e/ou escassez de EPI.

Desta forma, analisar o uso de EPI recomendados entre os enfermeiros na assistência direta ao paciente com suspeita ou diagnóstico confirmado de covid-19 e em procedimentos que geram aerossóis, em períodos distintos da pandemia de covid-19, poderá permitir o planejamento e a coordenação da cadeia de suprimentos adequados, de qualidade e suficientes diante de outros cenários pandêmicos virais, bem como a capacitação dos profissionais de saúde sobre técnicas adequadas de uso de EPI, para a consequente diminuição da infecção entre esses profissionais de saúde, além de conhecer se em diferentes momentos da covid-19, o uso de EPI permaneceu ou não o mesmo.

Sendo assim, faz-se os seguintes questionamentos: Quais os EPI utilizados pelos enfermeiros na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis ao paciente com suspeita ou diagnóstico de covid-19 no período de pré e pós-vacinação de covid-19? Quais são os fatores associados à utilização do conjunto de EPI entre os enfermeiros? Houve diferenças de frequência do uso de EPI em período de pré e pós vacinação de covid-19? Para respondê-los, os seguintes objetivos foram traçados.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Analisar o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) entre enfermeiros em período de pré e pós-vacinação da covid-19 e fatores associados.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a população do estudo quanto aos dados sociodemográficos, ocupacionais e relacionados a covid-19;
- Identificar o uso de EPI entre os enfermeiros na assistência ao paciente com suspeita ou diagnóstico de covid-19 e em procedimentos geradores de aerossóis em período de pré e pós-vacinação da covid-19;
- Associar o uso de EPI entre enfermeiros na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis ao paciente com suspeita ou diagnóstico de covid-19 com dados sociodemográficos, ocupacionais e relacionados a covid-19 em período de pré e pós-vacinação da covid-19;
- Comparar o uso de EPI entre enfermeiros na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis ao paciente com suspeita ou diagnóstico de covid-19 em período de pré e pós-vacinação da covid-19 e fatores associados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A *Coronavirus Disease 19* ou Doença pelo Novo Coronavírus 2019 (covid-19)

Em 31 de dezembro de 2019, a China reportou a OMS sobre vários casos de pneumonia atípica que atingiam a cidade de Wuhan, na província de Hubei. Inicialmente suspeitaram-se de uma doença de origem zoonótica, devido os primeiros casos confirmados acontecerem em trabalhadores e frequentadores do mercado atacadista de frutos do mar da região, o qual comercializava uma variedade de animais vivos (SOHRABI *et al.*, 2020; ZHU *et al.*, 2019).

Em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas identificaram o agente causador. Tratava-se de uma nova cepa de coronavírus, nomeado como 2019-nCoV e posteriormente, denominado de Coronavírus-2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2), responsável pela doença, definida pela OMS, *Coronavirus Disease* ou Doença pelo Novo Coronavírus 2019 (covid-19) (SINGHAL, 2020; WHO, 2020c). Até o final de janeiro, casos crescentes da infecção já haviam sido registrados fora da China, em países da Ásia, Europa e América do Norte (WHO, 2020d).

Devido ao crescente número de casos, de óbitos e da quantidade de países afetados, a OMS, em 30 de janeiro de 2020, declarou que o surto chinês da covid-19 era uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, com alto risco para os sistemas de saúde de países socioeconomicamente desfavoráveis (WHO, 2020a). Até o final do mês de fevereiro, eram quase 80 mil casos confirmados e 2.838 óbitos pela doença na China e, mais aproximadamente, 6 mil casos confirmados e 86 óbitos em outros 53 países. Mediante a isso, com a notificação de mais de 110 mil casos e 4 mil óbitos em países de todos os continentes, a OMS declarou a pandemia de covid-19 em 11 de março de 2020 (WHO, 2020e).

No cenário atual, decorrente da diminuição gradativa do número de casos e de óbitos em todo o mundo, a OMS, em 05 de maio de 2023, declara que a covid-19 não é mais considerada como emergência de saúde pública internacional.

Desde a declaração de pandemia até dezembro de 2023, 772.838.745 casos confirmados e 6.988.679 óbitos haviam sido contabilizados no mundo (WHO, 2023a). No Brasil, o primeiro caso da doença foi confirmado no dia 26 de fevereiro de 2020, no estado de São Paulo, e foi um dos países mais afetados pela infecção (KEPHART *et al.*, 2021; BRASIL, 2020a). Até dezembro de 2023, o país contabilizou 38.130.675 casos e 708.237 óbitos. Com o estado da Paraíba, localizado na região Nordeste, apresentando 713.860 e 10.578 casos e óbitos, respectivamente (BRASIL, 2023a).

O SARS-CoV-2, agente etiológico da covid-19, é um vírus pertencente a família dos Coronavírus (CoV), conhecidos por causarem infecções respiratórias de leves a graves em humanos (RODRÍGUEZ-MORALES *et al.*, 2019). São vírus de RNA de fita simples que evoluem continuamente e que tem altas taxas de mutações, o que permite uma maior adaptabilidade e capacidade de evolução, com alterações na sua transmissibilidade e virulência (DUFFY, 2018).

Estas mutações virais ou variações genéticas foram responsáveis pelas diferentes fases pandêmicas da covid-19. O aparecimento de variantes como a ômicron, delta, gama, entre outras, que em função da sua capacidade de vantagem de replicação, de transmissão e da “fuga” da imunidade tornaram-se fatores determinantes da evolução e das diferentes fases da pandemia, com aumento e diminuição das taxas de infecção, probabilidade de causar casos graves e diminuição da eficácia das medidas de saúde pública, com o consequente desafio de controle da cadeia epidemiológica (FERNANDES *et al.*, 2022; OTTO *et al.*, 2021; TATSI; FILIPPATOS; MICHOS, 2021).

A principal forma de transmissão do SARS-CoV-2 é por meio de gotículas respiratórias de uma pessoa infectada, pelo contato direto, por tosse e/ou espirro, ou contato indireto por meio de superfícies contaminadas (CHAN, 2020; WANG, 2020). A transmissão aérea, pelos aerossóis, também foi confirmada, na qual a meia-vida do vírus no ambiente é de aproximadamente 3h. O que caracteriza a sua transmissibilidade em ambientes fechados, com pouca ventilação e sem distanciamento (STEIN *et al.*, 2023; MEYEROWITZ *et al.*, 2021; HU *et al.*, 2020). Estudos mostraram que a transmissão também pode ocorrer por meio de superfícies (plástico, aço, papelão), nas quais o SARS-CoV-2 permaneceu viável por um tempo prolongado (STEIN *et al.*, 2023; AHIRWAR *et al.*, 2021; DORAMALEN *et al.*, 2020).

O período de incubação da covid-19, ou seja, o tempo da exposição ao vírus até o aparecimento dos primeiros sinais e sintomas, é em torno de 5-6 dias, podendo uma pessoa infectada transmitir o SARS-CoV-2 durante este período (LONG *et al.*, 2022; GAO; LI, 2020). Porém, pessoas assintomáticas, que não desenvolveram nenhum sinal clínico da doença, tem potencial para a transmissão viral (GAO; LI, 2020). Uma pesquisa mostrou que a carga viral detectada em populações assintomáticas era semelhante à de pacientes sintomáticos, e que a transmissão pode ocorrer no início da infecção (ZOU *et al.*, 2020), o que ocasionou a rápida disseminação da doença e tornou a pandemia de covid-19 um desafio para prevenção e controle da infecção.

A sintomatologia da covid-19 tem seu espectro variável, com apresentação clínica de casos leves, moderados e graves, além dos casos assintomáticos. Os sintomas mais comuns da

doença aparecem cerca de 2-14 dias após a exposição ao vírus. Os casos leves atingiram em torno de 80% dos pacientes e os sintomas mais comuns foram febre, cefaleia, dor muscular, tosse, dispneia, dor de garganta e congestão nasal. Sintomas gastrointestinais como diarreia, náusea e vômito também foram relatados, mas em menor frequência (<20%) (CDC, 2022; BLEIBTREU *et al.*, 2021; MACHHI *et al.*, 2020). Os casos moderados foram aqueles em que houve evidência de doença respiratória inferior encontrada na imagem de tórax ou pelo exame físico, mas com saturação de oxigênio igual ou superior a 94% (NIH, 2022).

Em casos graves ocorre uma progressão crítica da doença, onde pacientes podem evoluir rapidamente para a Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA). O intervalo médio entre o início dos sintomas e o desenvolvimento de dispneia, admissão hospitalar e SARA foi de 5-8 dias, respectivamente. Baixa saturação de oxigênio (<93%), dispneia e achados radiológicos pulmonares, como opacidade em vidro fosco e sombreamento irregular bilateral, são os principais indícios clínicos de gravidade da covid-19 (MEHTA *et al.*, 2021; KAKODKAR; KAKA; BAIG, 2020; GUAN *et al.*, 2020).

Pesquisas apontam que a gravidade da doença está associada a pacientes idosos e pacientes com outras comorbidades, como diabetes mellitus, hipertensão arterial e outras doenças e/ou condições crônicas (MEHTA *et al.*, 2021; JIN *et al.*, 2020). Sendo que a idade avançada apresentou maiores taxas de morbidade, internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), evolução para a SARA e maiores taxas de mortalidade quando comparados a pacientes em idade jovem (YANG, 2020; WU, 2020).

É mister abordar sobre os aspectos clínicos da covid-19, que a apresentação dos sintomas e gravidade dos casos podem mudar com novas variantes virais e podem variar de acordo com o estado de vacinação do indivíduo (CDC, 2022). Um estudo de revisão sistemática mostrou que o risco de infecção foi menor para os indivíduos vacinados quando comparados com os não vacinados e que o risco de oxigênio suplementar durante a hospitalização foi significativamente maior para os não vacinados (LEE *et al.*, 2022). Além de que o risco de progressão para doença grave e crítica diminuiu acentuadamente em pessoas com imunidade prévia, especialmente após a vacinação (ACOSTA *et al.*, 2022).

Cabe também ressaltar que as variantes virais provocaram casos de reinfecção da doença. A reinfecção acontece devido as mutações virais e pela diminuição da resposta imune da infecção primária (CDC, 2022; COHEN; BURBELO, 2021). Pacientes que eram reinfecados, em sua maioria, apresentavam quadros assintomáticos ou sintomáticos leves e que em 70% dos casos de reinfecção aconteceram em pessoas não vacinadas (GHORBANI *et al.*, 2022).

Em função das características do SARS-CoV-2 e da sua fácil transmissibilidade, o diagnóstico da doença torna-se essencial para o controle de casos, avaliação e conhecimento da situação epidemiológica no mundo e a possível contenção da infecção. Atualmente, o RT-PCR ou Reação em Cadeia da Polimerase de Transcrição Reversa é o “padrão-ouro” para diagnóstico da covid-19. É um teste sensível e específico, que detecta o genoma viral. No entanto, é demorado e requer equipamentos complexos (FILCHAKOVA *et al.*, 2022).

Testes para detecção de antígenos também são utilizados para o diagnóstico, além de serem baratos e rápidos e que detectam a doença na sua fase inicial. O imunoensaio de fluxo lateral realizado com amostra de *swab* nasofaríngeo, conhecido como teste rápido da covid-19, foi bastante utilizado em locais de atendimento, pelo próprio paciente, e o resultado era fornecido em 15 minutos, o que garantia a detecção precoce da infecção e consequentemente, o isolamento de casos (FILCHAKOVA *et al.*, 2022).

O tratamento medicamentoso da covid-19 depende da evolução da doença, o qual tem maior benefício no início da infecção, em virtude da inibição da replicação viral (RAMAN; PATEL; RANJAN, 2021). Já as medidas de saúde pública e abordagens preventivas como as medidas não farmacológicas foram as principais estratégias para conter a disseminação do SARS-CoV-2. O rastreamento de casos e de contatos, isolamento, distanciamento social e etiqueta respiratória foram as principais medidas não farmacológicas para a contenção viral (SMITH *et al.*, 2020).

Nos primeiros anos de pandemia, o fechamento de escolas, restrição de aglomeração de pessoas, medidas de distanciamento social, restrição de viagens, políticas de permanência em casa foram as principais estratégias de contenção da covid-19 e que foram eficientes na desaceleração da doença. Soma-se ainda o uso obrigatório de máscaras, higienização das mãos com sabão ou álcool em gel a 70%, etiqueta respiratória e uso de EPI entre profissionais de saúde como as medidas essenciais (AYOUNI *et al.*, 2021; ZHANG *et al.*, 2020). É visto que as diferentes medidas preventivas foram utilizadas de acordo com o avanço da pandemia.

Acrescenta-se também a vacinação, que permanece como a medida mais importante de prevenção e controle da covid-19 (GUNER; HASANOGLU; AKTAS, 2020). Os avanços das pesquisas científicas e da criação de uma vacina contra o SARS-CoV-2 em tempo hábil tornou-se um marco histórico na ciência mundial. A Rússia foi o primeiro país a registrar uma vacina contra a covid-19, em 11 de agosto de 2020 e o Reino Unido foi o primeiro país a aplicar a vacina. No Brasil, em 17 de janeiro de 2021, a vacina contra a covid-19 é aplicada em uma enfermeira, cidadã brasileira. Após o marco na história do país, até outubro de 2023, já foram aplicadas mais de 500 milhões de doses da vacina contra a covid-19 na população brasileira.

Salienta-se que após mais de 190 milhões de doses aplicadas, o Brasil registrou uma queda de mais 50% no número de casos e de óbitos contra a infecção no final do ano de 2021 (BRASIL, 2023b).

Assim, as medidas não farmacológicas supracitadas em conjunto com a vacinação foram essenciais no controle de casos e da gravidade da covid-19 atualmente. Apesar dos esforços para a vacinação da população mundial e da redução de casos, ainda há o desafio da produção e da distribuição de vacinas para países subdesenvolvidos e o surgimento de variantes. Isso pode representar desafios para a eficácia da vacinação (MOHAMED *et al.*, 2022; VITIELLO *et al.*, 2021). Apesar disso, o número de casos e de óbitos contra a doença permanecem em níveis baixos em todos os países do mundo.

3.2 Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Os riscos químicos, biológicos e físicos estão presentes em diferentes locais de trabalho e que a exposição a tais riscos pode causar lesões, incapacidades e doenças em trabalhadores. Desta forma, com o objetivo de prevenir e minimizar a exposição dos trabalhadores aos riscos ocupacionais, tem-se os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) (SAWADA *et al.*, 2017).

EPI engloba todo produto ou dispositivo de uso individual que tem como principal finalidade à proteção e a segurança do trabalhador no seu ambiente de trabalho. O EPI pode ser constituído por vários meios ou dispositivos associados (BRASIL, 2016). Dentre os principais estão: luvas, aventais, óculos e protetor facial ou *face shield*, máscaras e/ou respiradores, gorros ou toucas descartáveis, pró-pé. O uso de apenas um EPI ou o uso em conjunto, dependerá da atividade laboral e de qual tipo de exposição o trabalhador está sujeito.

O Instituto Nacional de Saúde Ocupacional e Segurança (NIOSH), a Administração de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA), a Sociedade Americana de Testes e Materiais (ASTM), a *International Standards Organization* (ISO), o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e algumas agências como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a OMS e o CDC, são algumas das organizações nacionais e internacionais que regulamentam, nomeiam e classificam os EPI. Uma vez que os mesmos para serem utilizados precisam passar por processos de certificação (SARAN *et al.*, 2020; OSHA, 2004).

Os processos de certificação de EPI verificam se os produtos ou dispositivos apresentam características adequadas para garantir a conformidade, como a facilidade na realização de procedimentos, o conforto térmico (temperatura e umidade) e respirabilidade, a fim de evitar

problemas de visibilidade e problemas com o uso prolongado. Além de serem testados quanto à resistência a sangue e a penetração de microrganismos, antes da sua utilização como produtos médicos (PAHO, 2020; CDC, 2015).

No Brasil, a segurança do trabalhador está regida pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), conforme a Lei nº 5.542, de 01 de maio de 1943 (BRASIL, 1943). A lei assegura que a empresa é obrigada a fornecer aos seus trabalhadores, gratuitamente, os EPI adequados ao risco da exposição e em perfeito estado de conservação e de funcionamento.

Com a demanda da sociedade brasileira, a representatividade dos trabalhadores da saúde e a garantia de assegurar a prevenção e a saúde do trabalhador da saúde, elabora-se, em 2005, a Norma Regulamentadora (NR) 32, a qual tem como finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral, onde inclui-se a obrigatoriedade dos EPI (BRASIL, 2005).

3.2.1 A Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho

O processo de trabalho, em suas diferentes facetas, desde a Revolução Industrial, expõe o trabalhador a riscos, lesões e a acidentes advindos das suas condições de trabalho. No Brasil, por meio da Constituição Federal de 1988, a saúde é vista como um “direito de todos e dever do Estado mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco da doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 1988). Assim, a garantia da promoção à saúde e prevenção de doenças e agravos do trabalhador, são regidas por Lei, como forma de garantia, segurança e efetividade da manutenção da saúde do trabalhador.

A saúde do trabalhador, inserida no âmbito da Saúde Coletiva, perpassa por campos interdisciplinares, multiprofissionais e entre instituições, com a finalidade de atender os marcos referenciais da saúde pública: promoção, prevenção e vigilância (GOMEZ; VASCONCELLOS; MACHADO, 2018). No Brasil, uma política que enfatizasse as práticas de atenção à saúde dos trabalhadores, precisava ser implementada, logo após a consolidação do SUS com bases nos seus princípios.

Assim, foram sendo instituídas legislações voltadas a atenção à saúde do trabalhador dentro do SUS: lista de doenças relacionadas ao trabalho, a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do trabalhador, a Norma Operacional de Saúde do Trabalhador, a criação da Rede Nacional de Atenção Integral a Saúde do Trabalhador (RENAST) e em 2011, por meio do

Decreto nº 7.602, é instituída a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST), a qual tem como objetivo “a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida do trabalhador e a prevenção de acidentes e de danos à saúde advindos, relacionados ao trabalho ou que ocorram no curso dele, por meio da eliminação ou redução dos riscos nos ambientes de trabalho” (BRASIL, 2011).

Em 2012, como reforço das necessidades de medidas para a saúde do trabalhador, é instituída a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT) por meio da Portaria nº 1.833 de 23 de agosto de 2012, tem a finalidade de “desenvolvimento da atenção integral à saúde do trabalhador, com ênfase na vigilância, visando a promoção e a proteção da saúde dos trabalhadores e a redução da morbimortalidade decorrente dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos” (BRASIL, 2012).

Tendo em vista a garantia da proteção do profissional de saúde, cabe ressaltar a importância da prevenção de acidentes por material biológico, o qual expõe o trabalhador da saúde a fluidos contaminados, exposição percutânea ou de mucosas, aumentando o risco de aquisição de doenças infectocontagiosas (BERTELLI *et al.*, 2023). Na diretriz da PNSST, destaca-se a adoção de medidas para atividades laborais de alto risco e o estímulo à capacitação e à educação continuada de trabalhadores. Logo, o acesso equânime a EPI dentro dos serviços de saúde também faz parte da atenção à saúde do trabalhador.

3.2.2 Uso de EPI em ambientes de assistência à saúde

Em ambientes de assistência à saúde, a exposição dos profissionais de saúde ao risco de desenvolver doenças é constante, devido ao contato com sangue, secreções e/ou fluidos corporais dos pacientes e/ou materiais contaminados. Desta forma, a utilização de EPI é um componente essencial para a segurança do profissional e a sua importância é reconhecida desde séculos passados, principalmente durante epidemias (KRZANICKI; PORTER, 2009).

Em um contexto histórico, a utilização de EPI em ambientes de saúde é vista desde o século XIV com a epidemia da peste bubônica ou Peste Negra na Ásia, Europa e África. Para a proteção médica da doença transmitida por via respiratória, o equipamento era um traje de couro, com capuz, luvas e botas, além da máscara de “bico de pássaro”, a qual continha especiarias e ervas perfumadas, com a finalidade de filtrar o ar e proteger o profissional (O’DONNELL *et al.*, 2020; KALMYKOV *et al.*, 2016).

No século XVIII-XIX, em 1918, com a gripe espanhola, as máscaras ganharam visibilidade, juntamente com os óculos de proteção. Entre os anos de 1981-1985, os EPI

incluam as máscaras, *face shields*, luvas e aventais como forma de precaução universal diante do aparecimento das infecções pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (SARAN *et al.*, 2020; HOFFMANN, 1988). Ao passar do tempo, com o surto de Ebola, Influenza, SARS, MERS e covid-19, os EPI tornaram-se padrões de segurança altamente recomendados em todos os ambientes de saúde.

Cabe ressaltar que o uso de EPI em ambientes de saúde, como aventais, gorros, máscaras, óculos e *face shield*, entre outros, especialmente para atendimento ao paciente, é selecionado por meio de precauções-padrão e com base na rota de transmissão da doença (precauções por via aérea/aerossóis, contato ou gotículas) que são as precauções específicas (JONES *et al.*, 2020). As precauções-padrão são procedimentos que devem ser adotados em qualquer ambiente de saúde durante a assistência a um paciente, para que se reduza o risco de transmissão entre profissionais de saúde, pacientes e/ou visitantes. A higienização das mãos e o uso de máscaras e luvas são algumas das precauções-padrão (VERBEEK *et al.*, 2020; HINRICHSEN, 2018).

As precauções específicas devem ser utilizadas em conjunto com as precauções-padrão e baseiam-se nas rotas de transmissão. A transmissão de patógenos por contato direto ocorre pele a pele e o contato indireto pelo paciente e/ou objetos. Os EPI essenciais são as luvas, os aventais, seguido da higienização das mãos e o uso de álcool a 70% logo após contato com o paciente e retirada de equipamentos. A transmissão aérea ou por aerossóis ocorre pela disseminação de pequenas partículas ressecadas (<5m) contendo microrganismo em suspensão no ar por longos períodos. A utilização da máscara N95 ou PFF-2 é um dos produtos essenciais para profissionais de saúde que prestam assistência a um paciente com patologias de transmissão aérea. Na transmissão por gotículas, as precauções objetivam a prevenção da transmissão por gotículas de patógenos com dimensão superior a 5 µm. O uso de máscaras cirúrgicas é uma das recomendações (VERBEEK *et al.*, 2020; HINRICHSEN, 2018; SIEGEL *et al.*, 2007).

Apesar das precauções-padrões e específicas garantirem a segurança do profissional e do paciente por meio de higienização das mãos e do uso de determinados tipos de EPI, diferentes recomendações e diretrizes para uso desses são aplicadas. Uma vez que um certo tipo de equipamento que protege o profissional de saúde contra o vírus da Ebola, pode não ser útil na proteção contra o vírus da covid-19. Além de que os serviços de saúde precisam ofertar treinamentos, recursos suficientes e de qualidade para que viabilize a capacidade técnica do profissional de saúde em fazer uso correto e recomendado dos EPI.

3.2.3 A covid-19 e o uso de EPI entre profissionais de saúde

Conforme supracitado, a prevenção e o controle de infecções em ambientes de assistência à saúde por meio de precauções adequadas são essenciais. Os profissionais de saúde, que são a população com maior risco de desenvolver infecções nestes ambientes, necessitam de EPI suficientes e adequados para diminuir a probabilidade de adoecimento.

Com o advento da pandemia de covid-19, as precauções que devem ser implementadas por trabalhadores da saúde incluem, prioritariamente, o uso apropriado de EPI. Aventais descartáveis, luvas, protetores faciais ou *face shield*, óculos de proteção, toucas/gorro, máscaras cirúrgicas e/ou respiradores de peças faciais filtrantes (PFF-2/N-95) são EPI que devem ser usados por profissionais de saúde na assistência a pacientes suspeitos ou diagnosticados com a infecção (CDC, 2020b).

Convém ressaltar que em face da fácil transmissibilidade do vírus SARS-CoV-2, o cuidado com pacientes suspeitos ou diagnosticados com a doença, seja em enfermarias, UTI, Unidades Básicas de Saúde (UBS) e/ou emergências, exigiu do profissional de saúde competência técnica, treinamentos, capacitações e o uso obrigatório e eficaz de cada EPI (GALANIS *et al.*, 2021). Além disso, o aumento rápido do número de casos, em especial na primeira fase da pandemia, a assistência à saúde a pacientes infectados representava um desafio para os profissionais de saúde da linha da frente, em decorrência do aumento da jornada de trabalho, do próprio adoecimento, da falta de evidências científicas comprovadas sobre a covid-19 e da escassez mundial de EPI (LIVINGSTON; DESAI; BERKWITS, 2020).

Uma revisão sistemática mostrou que a prevalência de hospitalização entre profissionais de saúde infectados com a covid-19 é de 15,1% e a mortalidade, 1,5%. E uma das causas foi a falta de proteção eficaz, a reutilização inadequada dos equipamentos, a desparamentação e o uso prolongado de EPI (GHOLAMI *et al.*, 2021). Em função da limitação do fornecimento de EPI, os serviços de saúde precisaram planejar estratégias de gerenciamento das atividades assistenciais, com base também na avaliação de risco, na tentativa de reduzir o uso inadequado e excessivo de EPI e garantir a disponibilidade (MIN *et al.*, 2021; PARK *et al.*, 2020).

EPI de uso único precisaram ser reutilizados e utilizados por um período maior de tempo pelos profissionais de saúde, especialmente a máscara N95, devido ao aumento da demanda mundial e consequentemente a sua escassez, durante os estágios iniciais da pandemia de covid-19. Em face disso, a OMS e o CDC recomendaram que a mesma máscara, sem retirá-la, poderia ser usada no atendimento de vários pacientes com a mesma infecção (CDC, 2020c; WHO, 2020b). Porém, o uso prolongado causou desconforto, reações cutâneas e estresse aos

profissionais de saúde (MANOOKIAN; DEHGHAN; SHAHMARI, 2022; VILCHEZ *et al.*, 2021).

Outro problema relacionado ao uso de EPI foi o processo de paramentação e desparamentação que estão diretamente interrelacionados com os treinamentos recebidos pelos profissionais de saúde e as diretrizes locais. Treinamentos insuficientes podem levar a falta de técnica para remoção segura de equipamentos que estão contaminados e conseqüentemente a contaminação do profissional, além da diminuição da conscientização da importância de uso do EPI (HAEGDORENS *et al.*, 2022; GORDON; THOMPSON, 2020).

Apesar das diretrizes de paramentação e desparamentação serem evidenciadas antes da pandemia, as mesmas aconselham que os serviços de saúde ajustem seus próprios protocolos de paramentação e desparamentação de EPI de acordo com as necessidades locais (CDC, 2020d). Com a pandemia de covid-19 e as realidades locais de cada serviço de saúde, a adoção dos próprios protocolos pode ter ocasionado variabilidade nas práticas e nas técnicas, o que aumentou o risco de exposição ao vírus entre os profissionais de saúde (DOOS *et al.*, 2022).

Cabe ressaltar que as evidências sobre a covid-19, modos de transmissão e a garantia de proteção do trabalhador de saúde foram atualizadas conforme o percurso da pandemia. E otimizar o uso racional e adequado de EPI, em decorrência da limitação da cadeia de suprimentos, seria uma estratégia desafiadora. Desta forma, a OMS, o CDC, e no Brasil, a ANVISA, divulgaram recomendações para prevenir o adoecimento dos profissionais e otimizar o uso racional e adequado de EPI por profissionais de saúde que cuidam de pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19, conforme o tipo de exposição.

3.2.4 Recomendações e diretrizes para o uso adequado de EPI entre profissionais de saúde durante a covid-19

Na pandemia de covid-19, as recomendações e diretrizes das agências nacionais e internacionais sobre o uso adequado e racional de EPI, visam orientar e auxiliar autoridades de saúde e indivíduos atuantes na comunidade e em ambientes de assistência à saúde sobre as situações em que o uso de cada EPI é o mais adequado e conseqüentemente, diminuir a utilização excessiva e inadequada e a diminuição da contaminação. Para tal, controles administrativos, ambientais e de engenharia precisam estar em consonância com ações e estratégias conjuntas para a garantia de efetividade durante crises pandêmicas, como foi a da covid-19 (WHO, 2020b).

As indicações para uso de EPI devem ser tomadas com base na definição, público-alvo, risco de exposição e dinâmica de transmissão do patógeno (GARCIA *et al.*, 2021). Na covid-19 foram elaboradas recomendações para o uso de EPI por profissionais de saúde na assistência direta e para procedimentos geradores de aerossóis a pacientes suspeitos ou diagnosticados com a infecção, em função da sua transmissibilidade (CDC, 2020b; WHO, 2020b; ANVISA, 2020). Convém ressaltar que mesmo em momentos pandêmicos diferentes, as recomendações de uso de EPI na assistência à saúde não sofreram alterações e que as precauções-padrão, como a lavagem das mãos, uso de álcool a 70%, devem ser adotadas em conjunto.

As recomendações da ANVISA, em consonância com as do CDC e da OMS, baseiam-se no seguinte. Na assistência direta a paciente com suspeita ou com diagnóstico de covid-19, os profissionais de saúde precisam utilizar: toucas ou gorros, máscaras cirúrgicas ou N95/PFF2; luvas; avental à prova d'água ou avental de tecido ou macacão ou capote e *face shield* ou óculos de proteção. Para procedimentos geradores de aerossóis: toucas ou gorros; luvas; máscaras N-95/PFF2 ou equivalente; avental ou macacão à prova d'água ou capote e *face shield* ou óculos de proteção (CDC, 2020b; WHO, 2020b; ANVISA, 2020). Cabe ressaltar que o profissional deve higienizar as mãos antes e após contato com o paciente e antes de colocar e remover os EPI. A higiene deve ser feita com solução 60-95% de álcool ou com água e sabão (CDC, 2020b).

A seguir serão descritos os principais EPI recomendados para uso na assistência ao paciente com suspeita ou diagnóstico de covid-19:

Luvas descartáveis e não-estéreis, passaram a ser utilizadas para atendimentos rotineiro de pacientes suspeitos ou confirmados com covid-19 em ambientes de saúde. O CDC não recomenda o uso de luvas duplas (sobrepostas) para atendimento, pois esta ação não garante uma segurança maior na assistência (CDC, 2021a). Devem ser descartadas logo após o uso e seguida de higienização das mãos (ANVISA, 2020). Em casos excepcionais, como luvas descartáveis severamente limitadas ou extremamente escassas, as mesmas podem ser usadas por um período prolongado. Porém, em casos de sujeira ou contaminação visível, danos, uso por até 4h, as mesmas devem ser descartadas (CDC, 2020e).

Toucas ou gorros são indicados para a proteção dos cabelos e da cabeça do profissional de saúde. Devem ser descartáveis e removidos após o uso (ANVISA, 2020).

Aventais, capotes ou macacões são utilizados para proteção da pele e da roupa do profissional de saúde. Os aventais descartáveis e não estéreis que são utilizados no cuidado de rotina ao paciente, podem ser utilizados para a assistência a pacientes suspeitos ou confirmados com covid-19. Deve ser de manga longa, punho de malha ou de elástico e com abertura

posterior. Capotes descartáveis devem ser descartados e não reutilizável. As batas reutilizáveis (laváveis) feitas de poliéster, podem ser lavadas com segurança após cada uso e serem reutilizadas (ANVISA, 2020; CDC, 2021b).

Face shield ou protetor facial são utilizados principalmente em procedimentos geradores de aerossóis. Os *face shields* protegem a área facial e mucosas relacionadas, como olhos, nariz e lábios e são usados como alternativa aos óculos. Devem ser utilizados em conjunto com outras formas de proteção, como as máscaras. Para serem eficazes, estes devem ser bem ajustados para garantir a vedação e devem cobrir totalmente as laterais e comprimento do rosto (SILVA *et al.*, 2021; PAHO, 2020). Os mesmos podem ser reutilizáveis, após processo de limpeza e desinfecção, exceto se estiverem com sua estrutura danificada (CDC, 2021c; ANVISA, 2020).

Máscaras N95/PPF2 é um respirador de partículas que filtra pelo menos 95% das partículas transportadas pelo ar (0,3 microns). São utilizadas principalmente em procedimentos geradores de aerossóis, como intubação, ventilação não invasiva, coletas de secreções nasotraqueais, entre outras. Sua eficácia depende do ajuste de vedação e do uso adequado. As máscaras ou respiradores N95 devem ser usados uma vez e depois descartados adequadamente e substituídos (COLLINS *et al.*, 2021).

Em virtude da limitação de máscaras durante os estágios iniciais da covid-19, a N95 poderia ser reutilizada. De acordo com o CDC, a recomendação é limitar a cinco o número de reutilização desde que a máscara não esteja danificada ou contaminada com sangue ou secreções. Desta forma, cada profissional de saúde deve ter disponível ao menos cinco máscaras N95 (CDC, 2021d). Para diminuir a contaminação da máscara, o profissional de saúde deve considerar usar um *face shield* em conjunto (CDC, 2021d; ANVISA, 2020). Desta forma, os serviços de saúde devem orientar os profissionais sobre o uso, retirada, acondicionamento, de como avaliar a integridade e o descarte adequado.

Máscaras cirúrgicas, nos ambientes de saúde, são projetadas para o uso em procedimentos que não sejam geradores de aerossóis. Essa protege o profissional de saúde contra respingos e secreções respiratórias (transmissão por gotículas). Para a assistência direta ao paciente e exposição a secreções respiratórias, as máscaras cirúrgicas devem ser removidas e descartadas logo após o uso. Na covid-19, passaram a ser indicadas e obrigatórias para uso em estabelecimentos de saúde, como forma de controle de fonte, durante toda a jornada de trabalho. Para este fim e como controle de contingência, os profissionais de saúde poderiam utilizar a máscara por um período maior e no atendimento a vários pacientes, sem removê-la. As mesmas eram descartadas até ficarem sujas e/ou danificadas (CDC, 2020f).

É mister abordar que, independentemente das recomendações das agências, o papel das instituições de saúde desde o nível primário até a alta complexidade é garantir o treinamento dos profissionais de saúde (cursos sobre a covid-19, técnicas de paramentação e desparamentação), gerenciar os EPI com a supervisão, manutenção, reposição e a disponibilidade para que as recomendações possam ser seguidas.

3.3 O enfermeiro e seus diferentes cenários de atuação

A Enfermagem, em meio a um contexto histórico de lutas de ordem política, cultural e social, teve o desafio de superar as discriminações étnicas e de gênero relacionadas a profissão e da construção e da apropriação de conhecimentos técnicos e científicos, os quais foram determinantes para a conquista da profissão e da autonomia profissional (BENEDET *et al.*, 2020; SOUSA; OLÍMPIO; CUNHA, 2020). Seu principal objetivo, na Antiguidade, foi pautado no cuidado das atividades mais simples como o atendimento das necessidades físicas dos doentes, dos curativos e da higiene, estabelecidas pelo senso comum.

Antes da Enfermagem ser reconhecida como profissão, o exercício da prática do cuidar de enfermos era realizado por pessoas, especialmente as mulheres, sem o domínio técnico-científico. Após contribuições de Florence Nightingale, a enfermagem, atualmente, requer formação técnica-científica, com base em conhecimentos adquiridos e praticados durante um processo de formação formal por meio de um ensino sistematizado, com currículos definidos e estabelecidos por normas para que se possa praticar cuidados e assumir demandas assistenciais (WHITEHEAD, 2020; OGUISSO, 2014).

Atualmente, a enfermagem é a maior categoria profissional mundial do setor saúde. Os trabalhadores de enfermagem totalizam 27,9 milhões de profissionais (WHO, 2019). A Região das Américas soma 8,4 milhões de profissionais com 87% localizados no Brasil, Canadá e Estados Unidos da América (OPAS, 2020). No Brasil, em 2022, foram contabilizados um registro total de 679.041 enfermeiros. Dentre esses, a região Sudeste é a que possui maior número, 300.804, seguida da região Nordeste, com 182.442 enfermeiros registrados e o estado da Paraíba, pertencente a região Nordeste, com 16.553 (COFEN, 2022).

No Brasil, a regulamentação do exercício da enfermagem foi pautada pela lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986 (BRASIL, 1986). E o órgão responsável pela fiscalização e normativas da profissão é o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) e seus respectivos Conselhos Regionais (COREN), que foram criados em 1973, por meio da lei nº 5.905 (BRASIL, 1973).

O profissional enfermeiro tem sua atuação no campo de promoção à saúde, prevenção de doenças, recuperação e reabilitação de saúde. O enfermeiro é integrante de uma equipe multidisciplinar em diferentes ambientes de saúde (público, privado e/ou filantrópico), seja no papel da demanda assistencial e/ou administrativa. No Sistema Único de Saúde (SUS), em seus diferentes níveis de atenção à saúde, o profissional assume um papel proativo, decisivo e essencial, no âmbito da garantia do bem-estar humano na sua individualidade, complexidade e integralidade (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A força de trabalho da enfermagem, com sua atuação em diferentes cenários de saúde, é imprescindível para os sistemas de saúde. A Atenção Primária a Saúde (APS), caracterizada como o primeiro nível de atenção à saúde e porta de entrada do SUS, atende as demandas do indivíduo, família e comunidade e tem o enfermeiro como atuante principal na equipe multiprofissional em função do seu grau de autonomia na tomada de decisões (CASSIANI; SILVA, 2019; BRASIL, 2017).

O papel do enfermeiro na APS, ou seja, dentro das Unidades Básicas de Saúde (UBS), consiste na realização de cuidados individuais e coletivos, seja no tratamento ou reabilitação de saúde, no gerenciamento da equipe, no planejamento de ações voltadas para a prevenção de doenças, promoção e manutenção à saúde, com foco no processo saúde-doença, especialmente para o atendimento das necessidades das pessoas e da comunidade, com a garantia da integralidade do cuidado e da resolutividade no âmbito da Atenção Básica (VENDRUSCOLO *et al.*, 2020; VENDRUSCOLO *et al.*, 2019).

Em serviços especializados, como ambientes ambulatoriais e hospitalares, os quais fazem parte da Atenção Secundária à Saúde (ASS), o profissional enfermeiro também é integrante e tem fundamental importância dentro destes ambientes. A ASS é o segundo nível de atenção à saúde, conhecida como nível de média complexidade, que compreende serviços especializados, onde os usuários encontram atendimentos com profissionais especialistas, de apoio diagnóstico e terapêutico e atendimento de urgência e emergência (BRASIL, 2010).

O enfermeiro que atua dentro dos serviços de média complexidade cumpre funções, em sua maioria, em atividades assistenciais de acordo com os princípios éticos da profissão. O ambiente hospitalar demanda um cuidado clínico constante ao paciente, no qual o enfermeiro oferta o cuidado desde o acolhimento ambulatorial ou a admissão de um paciente, com a realização de procedimentos exclusivos da profissão até a alta hospitalar. Acrescenta-se também que o enfermeiro também atua em funções administrativas dentro destes serviços, para garantir a organização do cuidado e do gerenciamento das práticas (MOLINA *et al.*, 2022; BARRETO *et al.*, 2021).

Em continuação aos níveis de atenção à saúde e o papel do profissional enfermeiro. No nível de alta complexidade ou Atenção Terciária, que compreende o atendimento a pacientes que demandam uma assistência de saúde altamente especializada com tecnologia de ponta, a enfermagem também tem suas atribuições, as quais assemelham-se aos cuidados prestados no nível secundário (CASSETTARI; MELLO, 2017; BRASIL, 2010). Além disso, é regido por lei que é privativo do enfermeiro os cuidados de maior complexidade técnica, como os cuidados ofertados dentro de Unidades de Terapia Intensiva (UTI), que há exigência de conhecimentos técnicos e científicos para a tomada de decisão e a garantia da oferta de uma assistência à saúde de qualidade e a sobrevivência dos pacientes (BRASIL, 1986).

É mister abordar que mesmo com o número expressivo de enfermeiros no Brasil e no mundo, ainda há uma escassez destes profissionais. As pesquisas *State of the world's nursing* (WHO, 2019) e Perfil da enfermagem no Brasil (MACHADO, 2017) mostraram que há uma distribuição desproporcional destes profissionais de saúde e que enfermeiros ainda lidam com a desvalorização do mercado de trabalho e sobrecarga. Além disso, o Brasil apresenta baixos indicadores de qualidade relacionados ao ambiente de trabalho e que precisa investir em políticas públicas para melhor distribuição desses profissionais.

Por conseguinte, é visto que a enfermagem é uma profissão indispensável para qualquer sistema de saúde. No entanto, para a efetividade e garantia da oferta de cuidados e de uma assistência de saúde qualificada, com a valorização das competências e atuação do enfermeiro, é necessário que os sistemas de saúde, seja ele público, privado ou filantrópico, garantam condições mínimas e adequadas de trabalho, salários justos, fornecimento de EPI de qualidade e suficientes, proteção social, entre outras (HUANG *et al.*, 2020).

Ressalta-se que a enfermagem, profissão autônoma e essencial, ainda lida com situações precárias de trabalho, discriminação, desvalorização, remuneração inadequada, além de sobrecarga de trabalho e vulnerabilidades que podem levar ao adoecimento físico e mental. Situações essas que se tornaram evidentes com a pandemia de covid-19 (SOUSA; OLÍMPIO; CUNHA, 2020; MACHADO, 2017).

3.4 Enfermeiros e sua assistência à saúde durante a pandemia de covid-19

A pandemia de covid-19 ocasionou impactos sociais e econômicos a nível mundial, além do colapso dos sistemas de saúde em alguns países, em decorrência da alta transmissibilidade e do número de infectados (MADABHAVI; SARKAR; KADAKOL, 2020). Os profissionais de saúde, considerados da linha de frente, enfrentaram enormes desafios para

o combate ao SARS-CoV-2 e foram considerados grupos de risco, devido ao contato direto com pacientes diagnosticados com a infecção (HUANG *et al.*, 2020).

Os enfermeiros foram profissionais de saúde considerados da linha de frente, com força de trabalho indispensável no cuidado aos pacientes diagnosticados com a infecção. Uma vez que são capazes de fornecer respostas rápidas a doenças com seus conhecimentos, habilidades e experiências (LI *et al.*, 2021). A resposta da enfermagem brasileira aos cuidados de pacientes com covid-19 foi imediata, uma vez que a classe se constitui como a maior em número de prestadores de serviços de saúde e desempenham papel essencial no enfrentamento de doenças infecciosas emergentes (VEENEMA; BURKLE; DALLAS, 2019).

A realocação e distribuição dos profissionais de enfermagem para áreas de atendimento de emergência da covid-19, em cuidados intensivos, na saúde pública e até mesmo, em hospitais de campanha são algumas das estratégias de enfrentamento da infecção no país (LEAL DAVID *et al.*, 2021). No entanto, em virtude do desconhecimento da doença em seus momentos iniciais, da área de atuação, do tempo de serviço, da falta de profissional, do manejo adequado da doença, da oferta de treinamentos e de EPI são fatores que influenciaram fortemente a resposta dos enfermeiros a pandemia (LI *et al.*, 2021).

Ademais, devido ao maior tempo de cuidado prestado aos pacientes, estes profissionais também enfrentaram desafios como a alta exposição viral, o adoecimento, aumento da carga de trabalho, adesão as medidas de prevenção e proteção, falta de EPI e o desgaste psicológico devido ao medo do contágio (HUANG *et al.*, 2020).

O adoecimento do profissional de saúde está diretamente relacionado a assistência prestada ao paciente. Durante a covid-19, a maior demanda de tempo para prestação de cuidados individuais foi dos enfermeiros, o que ocasionalmente aumenta a sua exposição a carga viral da covid-19 e conseqüentemente ao seu adoecimento, em especial, sem equipamentos necessários para a sua proteção (LEE *et al.*, 2023).

Nas primeiras fases pandêmicas, a taxa de incidência e de mortalidade entre os enfermeiros do Brasil e do mundo alcançaram altos índices. Uma revisão sistemática mostrou uma prevalência de SARS-CoV-2 entre enfermeiros do mundo de 8,1%, com a região das Américas apresentando 8,4% (HE *et al.*, 2022). No Brasil, desde março de 2020 até abril de 2023, foram registrados 65.003 casos confirmados de covid-19 entre profissionais de enfermagem e 872 óbitos, com taxa de letalidade de 2,27%. No estado da Paraíba, 1.031 casos e 23 óbitos foram contabilizados (COFEN, 2023).

É válido ressaltar que os enfermeiros brasileiros seguiram protocolos de atendimentos e de planos de gerenciamento de risco a pacientes com suspeita ou com diagnóstico de covid-19

que foram elaborados para os níveis de atenção à saúde. Os quais foram elaborados de acordo com as realidades locais, com a população que seria atendida, com a finalidade de manejar de forma adequada os casos suspeitos e confirmados de covid-19, além de garantir a proteção do profissional e do próprio paciente (MEDINA *et al.*, 2020).

Os atendimentos dos casos leves da doença e possível encaminhamento dos casos graves para o setor terciário foram realizados na APS. É um local de papel estratégico de cuidado as pessoas e comunidade, onde poderia se estabelecer uma linha de cuidado específica para a covid-19, além de garantir a atenção aos demais usuários que necessitavam de outros cuidados de saúde e por ser o “centro do território”, onde as pessoas buscariam cuidado à saúde (FERMO *et al.*, 2021; ENGSTROM *et al.*, 2020. No entanto, seria necessária a organização das atividades, reorganização dos serviços e das equipes. E nesse espaço, o enfermeiro tem papel essencial na resposta a saúde pública da doença, promovendo o controle e a prevenção de infecções na comunidade.

Na APS, o enfermeiro além de precisar reorganizar os fluxos internos e externos, de implementar medidas de controle e de combate a infecção, ainda precisava incluir medidas de conforto e de suporte clínico ao usuário com sinais e sintomas de síndrome gripal, promover o isolamento domiciliar, notificar e monitorar até a alta do episódio (NUNCIARONI *et al.*, 2020). Além da estabilização clínica de casos graves para encaminhamento a serviços de urgência/emergência e/ou hospitalares. Vale salientar que todo caso suspeito de síndrome gripal, nas primeiras fases pandêmicas, era tratado como suspeita de covid-19. Desta forma, o enfermeiro na APS ao atender o paciente, precisava da adoção de todas as medidas protetivas, do treinamento sobre as diretrizes da covid-19 e seguimento do protocolo de atendimento (BRASIL, 2020b).

É mister abordar que a transmissão aérea da covid-19 impacta no cuidado direto a paciente com covid-19 e aumenta a exposição de risco do profissional enfermeiro, especialmente pelos procedimentos geradores de aerossóis (SHAH; PRIYADARSHINI; PARSANDA, 2022). A aspiração, nebulizações, o cuidado de pacientes em uso de ventilação mecânica invasiva e não-invasiva, pacientes traqueostomizados são procedimentos de alto risco de contaminação e que fazem parte da assistência de enfermagem, o que desta forma, para a sua realização o enfermeiro necessitava de proteção adequada para garantir a qualidade do cuidado e a diminuição do risco de contaminação (LIU *et al.*, 2020; UMEDA; SUGIKI, 2020).

Porém, em virtude da necessidade crescente de EPI no início da pandemia, enfermeiros precisaram lidar com a falta de equipamento e de treinamento de paramentação e desparamentação. Um estudo realizado em países da América do Sul (Equador, Colômbia e

Brasil) mostrou que médicos e enfermeiros que trabalhavam em áreas onde eram realizados procedimentos com geração de aerossóis, a maioria relatou a falta de EPI adequados, como a máscara N95 e face *shield*. E que mais de 50% afirmaram não ter recebido treinamento sobre o uso correto dos EPI (MARTÍN-DELGADO *et al.*, 2020).

Acrescenta-se ainda que os EPI precisaram ser reutilizados e utilizados por um período prolongado por enfermeiros na sua assistência, em decorrência da escassez, o que também contribuiu para a insegurança do cuidado, risco de contaminação e até impacto psicológico pelo medo do adoecimento. Para isso, enfermeiros precisavam manipular de forma adequada o EPI, seu armazenamento, avaliar a sua integridade, danos visíveis e ajustes necessários. Todavia, as organizações precisavam garantir treinamento e o fornecimento de EPI de qualidade (TOOMEY *et al.*, 2021).

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo e local de estudo

Estudo do tipo observacional, transversal e analítico realizado no estado da Paraíba, Brasil. Os estudos transversais são utilizados para descrever as características de um grupo populacional específico em um único momento, por meio da observação direta do pesquisador. Caracteriza-se pela maior facilidade para a obtenção de amostra representativa da população, em curto espaço de tempo, possui baixo custo, representa um menor risco de perdas, e possibilita identificar a prevalência de um fenômeno de interesse (SAMPIERI, 2013; KRAMER, 1988).

Os estudos analíticos tem como finalidade conhecer a relação ou o grau de associação existente entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis em um contexto específico, ou seja, associam variáveis mediante um padrão previsível para um grupo ou população (SAMPIERI, 2013).

4.2 População e amostra

Este estudo fez parte de dois projetos intitulados “Efeitos e consequências da pandemia da covid-19 entre profissionais de saúde” e “Análise das consequências da pandemia covid-19 para enfermeiros do Brasil”, sob a coordenação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, em parceria com a Universidade Federal da Paraíba. Ambos os projetos foram realizados em períodos distintos, no ano de 2020 e 2022, e obtiveram financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP/São Paulo).

Para ambos, a população deste estudo foi composta por enfermeiros do estado da Paraíba. Foram considerados elegíveis enfermeiros que prestaram assistência a pacientes em serviços públicos, privados e/ou filantrópicos no período da pandemia de covid-19 e que tinham acesso à internet. Excluíram-se os enfermeiros que tiveram tempo de atuação inferior a seis meses durante a pandemia da covid-19.

4.2.1 Amostra da pesquisa de 2020

Para a composição da amostra foram considerados 13.581 enfermeiros paraibanos, que correspondeu ao total de enfermeiros da Paraíba no ano de 2020. Para a determinação do tamanho amostral admitiu-se um intervalo de confiança de 95%, uma margem desejável de erro

de 5% e uma frequência estimada de 50%. Logo, o número de participantes que foram incluídos no estudo foi obtido pela expressão

$$n = \frac{N \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{\hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N-1) \cdot E^2}$$

onde, N = número de indivíduos na população;

Z_{α/2} = valor crítico que corresponde ao grau de confiança;

p = proporção populacional de indivíduos pertencentes a categoria de interesse;

q = proporção populacional de indivíduos que não pertencem a categoria de interesse;

E = margem de erro ou erro máximo da estimativa.

Determinou-se então uma amostra de 375 enfermeiros. Para o presente estudo, obteve-se uma amostra final de 579 enfermeiros paraibanos.

4.2.2 Amostra da pesquisa de 2022

Para a composição da amostra foram considerados 16.624 enfermeiros paraibanos, que correspondeu ao total de enfermeiros da Paraíba no ano de 2022. Para a determinação do tamanho amostral admitiu-se um intervalo de confiança de 95%, uma margem desejável de erro de 5% e uma frequência estimada de 50%. Logo, o número de participantes que foram incluídos no estudo foi obtido pela expressão

$$n = \frac{N \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{\hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N-1) \cdot E^2}$$

onde, N = número de indivíduos na população;

Z_{α/2} = valor crítico que corresponde ao grau de confiança;

p = proporção populacional de indivíduos pertencentes a categoria de interesse;

q = proporção populacional de indivíduos que não pertencem a categoria de interesse;

E = margem de erro ou erro máximo da estimativa.

Determinou-se então uma amostra de 377 enfermeiros. Para o presente estudo, obteve-se uma amostra final de 734 enfermeiros paraibanos.

4.3 Procedimentos de coleta de dados

4.3.1 Coleta de dados

Foram convidados e recrutados de forma *online*, enfermeiros dos municípios do estado da Paraíba, de ambos os sexos, que atuaram no contexto da assistência direta ao paciente nos diferentes níveis de atenção à saúde e em serviços públicos, privados e/ou filantrópicos. O primeiro momento da pesquisa foi realizado no período de 01 de outubro a 31 de dezembro de 2020 e o segundo momento em 01 de novembro de 2022 a 01 de maio de 2023. Em ambos os momentos, a operacionalização da coleta de dados foi a mesma, em virtude do mesmo desenho metodológico.

Os profissionais foram recrutados utilizando uma adaptação do método *Respondente Driven Sampling* (RDS) ao ambiente virtual, em decorrência da realidade imposta pela pandemia de covid-19. Nesse método, o participante é responsável por recrutar outros indivíduos que atendiam aos critérios de inclusão da pesquisa, por meio das redes sociais (*WhatsApp, Instagram, Facebook, e-mail, LinkedIn*). Destaca-se que, as redes sociais foram usadas apenas como um meio de divulgação da pesquisa e como uma forma de recrutamento de participantes de forma que as informações coletadas foram somente aquelas fornecidas pelo participante.

Para um melhor desenvolvimento do estudo e para a realização e operacionalização da coleta de dados de forma *online*, inicialmente eram convidados pesquisadores para atuarem nesta fase da pesquisa como recrutadores de participantes que atendiam aos critérios de elegibilidade. A equipe de coletadores foi composta por estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais de saúde. Antes do recrutamento de participantes, a equipe responsável realizou um treinamento prévio, por meio da plataforma *Google Meet*, em virtude do momento pandêmico.

O treinamento abordou, inicialmente, a apresentação da proposta de pesquisa, seus principais objetivos e os critérios de elegibilidade para participação e preenchimento do questionário. Após esta explanação, foram mostrados os instrumentos de coleta de dados e logo após, a forma de recrutamento de participantes para coleta de dados online. Foram disponibilizadas, para cada coletador, planilhas de Excel para o controle do quantitativo de participantes, além de um certificado de treinamento para coleta de dados em ambiente virtual. Ressalta-se que o treinamento aconteceu em um tempo de 60min e que foram essenciais para que os recrutadores pudessem suprimir quaisquer dúvidas e/ou dificuldades relacionadas a esta fase da pesquisa.

Ressalta-se que previamente ao início da coleta, realizou-se um teste piloto, onde os indivíduos foram contatados por meio de aplicativos de redes sociais e requisitados a participar do estudo piloto. Esses participantes foram convidados a enviar *feedback* ou comentários sobre

a pesquisa via *WhatsApp*. Em caso de sugestões de mudanças, as mesmas eram avaliadas e posteriormente consideradas, além de pequenas adaptações para a terminologia.

Para a operacionalização da coleta de dados, os enfermeiros foram convidados a participar da pesquisa por meio de convites enviados mediante o envio de mensagens nas referidas mídias sociais. Após o aceite em participar, os mesmos receberam um link que contemplava um texto com informações sobre a natureza e confidencialidade da pesquisa. Ao clicar no link, o enfermeiro foi direcionado para a plataforma *SurveyMonkey*® (primeiro momento) e REDCap (segundo momento), que permitia um único envio do formulário por IP (Protocolo de internet), objetivando a segurança das informações coletadas.

Na primeira página, o participante tinha acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – APÊNDICE A e B). Ressalta-se que o participante só teria acesso aos instrumentos de coleta de dados, em caso de concordância em participar da pesquisa, marcando a opção “Li e concordo em participar da presente pesquisa”. Em caso de não aceitação, o mesmo era direcionado para uma página de encerramento com agradecimento. Em caso de aceitação, o mesmo era direcionado para o formulário de coleta de dados. Acrescenta-se ainda que o participante teve o direito garantido de ter a segunda via do TCLE, por meio da sua disponibilização para *download*, por dispositivo móvel ou computador.

O preenchimento do questionário levava um tempo médio entre 05 a 07 minutos e a recrutador responsável aguardava o *feedback* do participante com a confirmação da finalização da pesquisa e para sanar eventuais dúvidas que pudessem surgir ao preencher o questionário.

Convém explanar as eventuais dificuldades durante este período: o desafio da coleta de dados de forma *online*, estratégia nova diante dos limites impostos pela covid-19, a limitação de tempo do enfermeiro em responder, as lembranças que remeteram a tempo difíceis ocasionadas pela infecção e dificuldades com a rede de internet.

4.3.2 Instrumentos

Os dados foram coletados por meio de um questionário *online* elaborado e validado por um comitê de especialistas na área de infectologia quanto a forma e o conteúdo. Os especialistas preencheram um instrumento que continha itens de avaliação geral (adequação e aplicabilidade), sobre a avaliação quanto a coerência e adequação do instrumento aos objetivos do estudo, itens para avaliar a precisão científica e o conteúdo do instrumento e itens de avaliação de linguagem (adequação, clareza, objetividade).

O questionário *online* da primeira fase de coleta de dados (APÊNDICE C), era dividido em seções que contemplava questões de múltipla escolha. As seções e suas respectivas questões foram as seguintes:

- 1) Informações sociodemográficas e ocupacionais: idade (em anos), cidade, sexo biológico (masculino/feminino), cor da pele (branca/preta/parda/amarela/indígena), estado conjugal (solteiro/casado/divorciado/união estável/viúvo), religião (católico/evangélico/espírita/não tem/outra), praticante (sim/não), escolaridade (superior/pós-graduação), especialidade que atua, setor de atuação, tipo de instituição onde trabalha (pública/privada/filantrópica), tempo de experiência na função (em anos), tempo de formação (em anos), filhos (sim/não).
- 2) Informações relacionadas a atuação profissional e ao contexto da covid-19: atuação em hospital de campanha para a covid-19 (sim/não), se há idosos ou pessoas em grupo de risco para a covid-19 que reside no mesmo domicílio (sim/não), teve diagnóstico de covid-19 clínico e/ou laboratorial (sim/não), recebeu capacitação ou curso sobre a covid-19 (sim/não).
- 3) Informações sobre disponibilidade e uso de EPI: a instituição na qual trabalha forneceu EPI suficiente e de boa qualidade para uso (sim/não/em parte), quais EPI utiliza na assistência direta as pessoas com suspeita ou diagnóstico de covid-19 (máscara cirúrgica/avental impermeável/avental de tecido/máscara N95/luvas/óculos de proteção/protetor facial ou *face shield*/gorro/pro pé/macacão/não se aplica), quais EPI utiliza em procedimentos que geram aerossóis em pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 (máscara cirúrgica/avental impermeável/avental de tecido/máscara N95/luvas/óculos de proteção/protetor facial ou *face Shield*/gorro/pro pé/macacão/não se aplica), teve alteração de pele relacionada a uso de máscara N95 (sim/não/não se aplica), qual tipo e local de alteração, teve alteração na pele relacionada ao uso de óculos de proteção/*face shield* (sim/não/não se aplica), local e tipo de alteração.

O questionário *online* da segunda fase de coleta de dados foi semelhante ao mencionado (APÊNDICE D), apenas com acréscimos de algumas questões, que foram as seguintes: você foi vacinado contra a covid-19 (sim/não), teve diagnóstico de covid-19 após esquema vacinal completo ou incompleto (sim/não). Questões essas relacionadas ao surgimento da vacina e ao novo momento da pandemia.

4.4 Análise de dados

Os dados foram exportados para uma planilha do Microsoft Excel 2019 e posteriormente, importados e analisados no *software* estatístico R, versão 4.0.4, e no SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 20. A análise descritiva foi realizada por meio de distribuição de frequências absolutas e relativas para a caracterização da amostra.

As variáveis uso de EPI na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 (gorro; luvas; máscaras N-95; avental à prova d'água ou avental de tecido ou macacão e protetor facial/*face Shield*) e o uso de EPI na realização de procedimentos que geram aerossóis no atendimento a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 (gorro; luvas; máscaras N-95; avental ou macacão à prova d'água e protetor facial/protetor facial) foram consideradas como variáveis dependentes. As variáveis independentes foram: sexo (masculino e feminino), estado conjugal (casado/união estável e solteiro/divorciado), prestou assistência em hospital de campanha (sim e não), teve diagnóstico de covid-19 (sim e não), recebeu curso e/ou capacitação sobre a covid-19 (sim e não), a instituição que você trabalha forneceu EPI suficiente para uso (sim, não e em parte), a instituição que você trabalha forneceu EPI de boa para uso (sim, não e em parte), vacinado contra a covid-19 (sim e não).

Realizou-se, primeiramente, o teste Qui-Quadrado e exato de Fisher para avaliar se haviam diferenças entre proporções. A análise de regressão logística binária foi realizada para estimar as razões de chances (*Odds Ratio*) da ocorrência do desfecho e os possíveis fatores associados. As variáveis que apresentaram um $p < 0,20$ foram incluídas simultaneamente no modelo de regressão logística múltipla pelo método *stepwise*. No modelo final, foram consideradas as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com $p \leq 0,05$ e intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Para as análises comparativas das variáveis do uso em conjunto dos EPI na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 e em procedimentos geradores de aerossóis foi utilizado o Teste Z de proporções (DALGAARD, 2008), com o objetivo de avaliar se a utilização dos EPI entre os enfermeiros foi proporcionalmente maior ou menor nos dois períodos da coleta de dados.

4.5 Aspectos éticos

O presente estudo seguiu as normas estabelecidas pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, a qual disponibiliza todos os aspectos éticos a serem respeitados e seguidos, quando há o envolvimento de seres humanos no desenvolvimento de uma pesquisa. Também foi seguida todas as orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa

em ambiente virtual, publicadas e comunicadas pela Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP), em 03 de março de 2021, por meio do Ofício circular nº 02/2021 (BRASIL, 2021).

Este estudo está vinculado aos projetos intitulados: “Efeitos e consequências da pandemia da covid-19 entre profissionais de saúde” e “Análise das consequências da pandemia covid-19 para enfermeiros do Brasil”. Ambos aprovados pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP) sob parecer de nº. 4.258.366/2020 e 5.542.659/2021, respectivamente. Os projetos também obtiveram financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/Brasil) com processo nº 401708/2020-9 e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP/São Paulo) com processo nº 2021/07501-1, respectivamente.

5 RESULTADOS

5.1 Caracterização sociodemográfica, ocupacional e relacionada a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba (ano 2020)

Participaram do estudo 579 (100,0%) enfermeiros do estado da Paraíba. A maioria do sexo feminino (biológico), 519 (89,6%), casada ou em união estável, 316 (54,6%), da raça parda, 291 (50,3%), com pós-graduação, 424 (73,2%). Quanto a natureza da instituição de trabalho e ao setor, a maioria trabalha em instituições públicas, 549 (94,8%), e em Unidade Básica de Saúde (UBS), 194 (33,5%), respectivamente (Tabela 1).

Quanto à atuação em hospital de campanha da covid-19, 157 (27,1%) enfermeiros atuaram. Em relação ao diagnóstico de covid-19, 174 (30,1%) autorrelataram que tiveram diagnóstico da infecção e 387 (66,8%) receberam curso ou capacitação sobre a doença.

Tabela 1 - Características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba, Brasil, 2020. (n=579)

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	519	89,6
Masculino	60	10,4
Cor da pele		
Branca	257	44,4
Parda	291	50,3
Preta	25	4,3
Amarela	6	1,0
Estado conjugal		
Casado/União estável	316	54,6
Solteiro/Divorciado	259	44,7
Viúvo	4	0,7
Escolaridade		
Ensino superior	155	26,8
Pós-Graduação	424	73,2
Setor de atuação*		
Ambulatório	39	6,7
UTI	124	21,4
Enfermaria	129	22,3
Centro cirúrgico	41	7,1
Unidade de Pronto Atendimento	59	10,2
Unidade de Emergência	103	17,8
Unidade Básica de Saúde	194	33,5
Consultório particular	3	0,5
Outro	71	12,3
Trabalha em instituição pública		
Sim	549	94,8

Não	30	5,2
Trabalha em instituição privada		
Sim	49	8,5
Não	530	91,5
Trabalha em instituição filantrópica		
Sim	6	1,0
Não	573	99,0
Prestou assistência em hospital de campanha		
Sim	157	27,1
Não	422	72,9
Teve diagnóstico de covid-19		
Sim	174	30,1
Não	405	69,9
Recebeu curso ou capacitação sobre a covid-19		
Sim	387	66,8
Não	192	33,2

*Mais de uma opção de resposta

5.2 Uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba (ano 2020)

Em relação aos EPI utilizados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros, os EPI mais utilizados foram as luvas, 525 (90,7%), seguido do face *Shield*, 508 (87,7%), do gorro, 503 (86,9%) da máscara N-95, 477 (82,4%), e do avental impermeável, 377 (65,1%).

Em relação ao uso em conjunto dos EPI especificados, 288 (49,7%) enfermeiros fizeram uso na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19.

5.3 Uso de EPI recomendados na realização de procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba (ano 2020)

Quanto aos EPI utilizados na realização de procedimentos geradores de aerossóis, a máscara N-95 foi a mais utilizada, 491 (84,8%), seguido do face *Shield* ou protetor facial, 479 (82,7%), das luvas, 453 (78,2%), do gorro, 444 (76,7%) e do avental impermeável, 359 (62,0%).

Em relação ao uso em conjunto dos EPI especificados, 283 (49,0%) enfermeiros fizeram uso na realização de procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19.

5.4 Uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba no ano de 2020 e seus fatores associados

A tabela 2 mostra que enfermeiros que prestaram assistência em hospital de campanha ($p < 0,001$), que tiveram diagnóstico de covid-19 ($p = 0,002$) e que receberam curso ou capacitação sobre a covid-19 ($p < 0,001$) utilizaram com maior frequência os EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19 no ano de 2020.

Ademais, os enfermeiros que receberam EPI suficientes ($p < 0,001$) e de boa qualidade ($p < 0,001$) pela instituição na qual trabalha utilizaram com maior frequência os EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19 quando comparados com aqueles que não receberam ou receberam em parte.

Tabela 2 – Análise bivariada entre o uso de EPI recomendados na assistência direta e características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2020.

Variáveis	Uso de EPI recomendados na assistência direta		
	Não n (%)	Sim n (%)	p-valor
Sexo			0,557
Masculino	28 (46,7)	32 (53,3)	
Feminino	263 (50,7)	256 (49,3)	
Estado conjugal			0,231
Casado/União Estável	168 (52,5)	152 (47,5)	
Solteiro/Divorciado	123 (47,5)	136 (52,5)	
Prestou assistência em hospital de campanha			<0,001*
Sim	53 (33,8)	104 (66,2)	
Não	238 (56,4)	184 (43,6)	
Teve diagnóstico de covid-19			0,002*
Não	221 (54,6)	184 (45,4)	
Sim	70 (40,2)	104 (59,8)	
Recebeu alguma capacitação ou curso sobre a covid-19			<0,001*
Sim	173 (44,7)	214 (55,3)	
Não	118 (61,5)	74 (38,5)	
A instituição que você trabalha forneceu EPI suficiente para uso			<0,001*
Sim	159 (40,1)	238 (59,9)	
Não	26 (76,5)	8 (23,5)	
Em parte	106 (71,6)	42 (28,4)	
A instituição que você trabalha forneceu EPI de boa qualidade			<0,001*
Sim	121 (39,5)	185 (60,5)	

Não	45 (73,8)	16 (26,2)	
Em parte	125 (59,0)	87 (41,0)	
Teve alguma alteração de pele relacionada ao uso de N-95			0,238
Sim	171 (48,3)	183 (51,7)	
Não	120 (53,3)	105 (46,7)	

*p<0,05

A análise de regressão logística múltipla, conforme mostra a Tabela 3, mostrou que enfermeiros que prestaram assistência em hospital de campanha tiveram 1,90 vezes mais chances (OR=1,90;IC95%:1,27-2,86;p=0,002) de utilizarem os EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19.

Enfermeiros que tiveram diagnóstico de covid-19 e aqueles que receberam EPI suficientes pela instituição na qual trabalhava apresentaram 1,71 (OR=1,71;IC95%:1,16-2,53;p=0,007) e 2,74 (OR=2,74;IC95%:1,70-4,42;p<0,001) vezes mais chances de utilizarem os EPI recomendados na assistência direta, respectivamente.

Tabela 3 – Análise de regressão logística para o uso de EPI recomendados na assistência direta entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2020.

Variáveis	OR bruto (IC95%)	p-valor	OR ajustado (IC95%)	p-valor
Prestou assistência em hospital de campanha (Sim)	2,53 (1,73-3,72)	< 0,001*	1,90 (1,27-2,86)	0,002*
Teve diagnóstico de covid-19 (Sim)	1,78 (1,24-2,55)	0,002*	1,71 (1,16-2,53)	0,007*
Recebeu alguma capacitação ou curso sobre a covid-19 (Não)	0,50 (0,35-0,72)	< 0,001*	0,70 (0,47-1,02)	0,069
A instituição que você trabalha forneceu EPI suficiente para uso (Sim)	3,77 (2,50-5,69)	< 0,001*	2,74 (1,70-4,42)	< 0,001*
A instituição que você trabalha forneceu EPI de boa qualidade (Sim)	2,19 (1,53-3,13)	< 0,001*	1,26 (0,83-1,93)	0,273

OR bruto: *Odds Ratio* bruto; OR ajustado: *Odds Ratio* ajustado; IC95%: Intervalo de confiança a 95%; *p<0,05

5.5 Uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba no ano de 2020 e fatores associados

Quanto ao uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis em pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19, observou-se que enfermeiros solteiros/divorciados ($p=0,038$), que prestaram assistência em hospital de campanha ($p=0,022$), que tiveram diagnóstico de covid-19 ($p=0,011$) e que receberam curso ou capacitação sobre a covid-19 ($p<0,001$) utilizaram com maior frequência os EPI recomendados (Tabela 4).

Enfermeiros que receberam EPI suficiente ($p<0,001$) e de qualidade ($p<0,001$) pela instituição na qual trabalha utilizaram os EPI recomendados com maior frequência quando comparados com aqueles que não receberam ou receberam em parte.

Tabela 4 – Análise bivariada entre o uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis e características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2020.

Variáveis	Uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis		
	Não n (%)	Sim n (%)	p-valor
Sexo			0,122
Masculino	25 (41,7)	35 (58,3)	
Feminino	271 (52,2)	248 (47,8)	
Estado conjugal			0,038*
Casado/União Estável	176 (55,0)	144 (45,0)	
Solteiro/Divorciado	120 (46,3)	139 (53,7)	
Prestou assistência em hospital de campanha			0,022*
Sim	68 (43,3)	89 (56,7)	
Não	228 (54,0)	194 (46,0)	
Teve diagnóstico de covid-19			0,011*
Não	221 (54,6)	184 (45,4)	
Sim	75 (43,1)	99 (56,9)	
Recebeu alguma capacitação ou curso sobre a covid-19			<0,001*
Sim	172 (44,4)	215 (55,6)	
Não	124 (64,6)	68 (35,4)	
A instituição que você trabalha forneceu EPI suficiente para uso			<0,001*
Sim	180 (45,3)	217 (54,7)	
Não	24 (70,6)	10 (29,4)	
Em parte	92 (62,2)	56 (37,8)	
A instituição que você trabalha forneceu EPI de boa qualidade			<0,001*
Sim	134 (43,8)	172 (56,2)	
Não	42 (68,9)	19 (31,1)	
Em parte	120 (56,6)	92 (43,4)	

Teve alguma alteração de pele relacionada ao uso de N-95			0,396
Sim	176 (49,7)	178 (50,3)	
Não	120 (53,3)	105 (46,7)	

*p<0,05

A tabela 5 mostra a análise de regressão logística múltipla. Observa-se que enfermeiros que tiveram diagnóstico de covid-19 (OR=1,53;IC95%:1,05-2,21;p=0,024) e que receberam EPI suficientes (OR=1,74;IC95%:1,17-2,58;p=0,006) pela instituição na qual trabalha tiveram maiores chances de utilizarem os EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis em pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19. Enquanto que enfermeiros que não receberam curso ou capacitação sobre a covid-19 (OR=0,50;IC95%:0,35-0,73;p<0,001) tem chances reduzidas para utilizarem os EPI recomendados.

Tabela 5 – Análise de regressão logística para o uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2020.

Variáveis	OR bruto (IC95%)	p-valor	OR ajustado (IC95%)	p-valor
Prestou assistência em hospital de campanha (Sim)	1,53 (1,06-2,22)	0,022*	1,20 (0,81-1,78)	0,339
Teve diagnóstico de covid-19 (Sim)	1,58 (1,10-2,26)	0,012*	1,53 (1,05-2,21)	0,024*
Recebeu alguma capacitação ou curso sobre a covid-19 (Não)	0,43 (0,30-0,62)	<0,001*	0,50 (0,35-0,73)	<0,001*
A instituição que você trabalha forneceu EPI suficiente para uso (Sim)	1,98 (1,34-2,91)	0,001*	1,74 (1,17-2,58)	0,006*
A instituição que você trabalha forneceu EPI de boa qualidade (Sim)	1,67 (1,17-2,38)	0,004*	1,27 (0,84-1,92)	0,247

OR bruto: *Odds Ratio* bruto; OR ajustado: *Odds Ratio* ajustado; IC95%: Intervalo de confiança a 95%;

*p<0,05

5.6 Caracterização sociodemográfica, ocupacional e relacionada a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba (ano 2022)

Participaram do estudo 734 (100,0%) enfermeiros do estado da Paraíba no ano de 2022. A maioria do sexo feminino (biológico), 642 (87,5%), da raça parda, 388 (52,9%), casada ou em união estável, 372 (50,7%). Em relação ao maior grau de formação acadêmica, 440 (59,9%)

dos enfermeiros participantes possuem especialização ou residência. Quanto a natureza da instituição onde trabalha, a maioria é de instituição pública, 622 (84,5%), e o setor de trabalho são as enfermarias, 236 (32,2%).

Em relação ao diagnóstico de covid-19, 522 (71,1%) enfermeiros tiveram diagnóstico de covid-19 clínico e/ou laboratorial. A maioria, 656 (89,4%), foi vacinada contra a infecção e 669 (91,1%) afirmaram não terem recebido curso ou capacitação sobre a doença no ano de 2022 (Tabela 6).

Tabela 6 - Características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba, Brasil, 2022. (n=734)

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	642	87,5
Masculino	92	12,5
Cor da pele		
Branca	284	38,7
Parda	388	52,9
Preta	52	7,1
Amarela	8	1,1
Indígena	2	0,3
Estado conjugal		
Casado/União estável	372	50,7
Solteiro/Divorciado	358	48,8
Viúvo	4	0,5
Maior grau de formação acadêmica		
Ensino Superior	193	26,3
Pós-Graduação	541	73,7
Setor de atuação*		
Ambulatório	77	10,5
UTI	159	21,6
Enfermaria	236	32,2
Centro cirúrgico	71	9,7
Unidade de Pronto Atendimento	127	17,3
Unidade de Emergência	149	20,3
Unidade Básica de Saúde	174	23,7
Consultório particular	20	2,7
Outro	142	19,3
Trabalha em instituição pública		
Sim	622	84,5
Não	112	15,5
Trabalha em instituição privada		
Sim	176	24,0
Não	558	76,0
Trabalha em instituição filantrópica		
Sim	21	2,9

Não	713	97,1
Teve diagnóstico de covid-19		
Sim	522	71,1
Não	212	28,9
Vacinado contra a covid-19		
Sim	656	89,4
Não	78	10,6
Recebeu curso ou capacitação sobre a covid-19 em 2022		
Sim	65	8,9
Não	669	91,1

*Mais de uma opção de resposta

5.7 Uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba (ano 2022)

Em relação aos EPI utilizados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros no ano de 2022, o EPI mais utilizado foram as luvas, 578 (78,7%), seguido da máscara N-95, 544 (74,1%), do gorro, 512 (69,8%), do avental impermeável, 431 (58,7%) e do *face Shield*, 368 (50,1%).

Quanto ao uso em conjunto dos EPI especificados, apenas 253 (34,5%) enfermeiros fizeram uso na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19.

5.8 Uso de EPI recomendados na realização de procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba (ano 2022)

Quanto aos EPI utilizados na realização de procedimentos geradores de aerossóis em pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros no ano de 2022, a máscara N-95 foi a mais utilizada, 581 (79,2%), seguido das luvas, 531 (72,3%), do gorro, 457 (62,3%) e do avental impermeável, 424 (57,8%).

Quanto ao uso em conjunto dos EPI especificados, apenas 236 (32,2%) enfermeiros fizeram uso na realização de procedimentos geradores de aerossóis em pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19.

5.9 Uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba no ano de 2022 e seus fatores associados

Quanto ao uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19 no ano de 2022, observa-se que enfermeiros do sexo masculino ($p=0,008$), casados/união estável ($p=0,032$), que tiveram diagnóstico de covid-19 ($p=0,001$), que foram vacinados contra a doença ($p<0,001$) e que receberam curso ou capacitação no ano de 2022 sobre a infecção ($p=0,038$) utilizaram com maior frequência os EPI.

Enfermeiros que receberam EPI suficientes ($p<0,001$) e de qualidade ($p<0,001$) pela instituição na qual trabalha utilizaram com maior frequência os EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19 quando comparados com aqueles que não receberam (Tabela 7).

Tabela 7 – Análise bivariada entre o uso de EPI recomendados na assistência direta e características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2022.

Variáveis	Uso de EPI recomendados na assistência direta		p-valor
	Não n (%)	Sim n (%)	
Sexo			0,008*
Masculino	49 (53,3)	43 (46,7)	
Feminino	432 (67,3)	210 (32,7)	
Estado conjugal			0,032*
Solteiro/Divorciado	251 (69,3)	111 (30,7)	
Casado/União Estável	230 (61,8)	142 (38,2)	
Teve diagnóstico de covid-19			0,001*
Sim	323 (61,9)	199 (38,1)	
Não	158 (74,5)	54 (25,5)	
Foi vacinado contra a covid-19			<0,001*
Sim	404 (61,6)	252 (38,4)	
Não	77 (98,7)	1 (1,3)	
Recebeu alguma capacitação ou curso sobre a covid-19 em 2022			0,038*
Não	446 (66,7)	223 (33,3)	
Sim	35 (53,8)	30 (46,2)	
A instituição que você trabalha forneceu EPI suficiente para uso			<0,001*
Sim	307 (55,8)	243 (44,2)	
Não	104 (91,2)	10 (8,8)	
A instituição que você trabalha forneceu EPI de boa qualidade			<0,001*
Sim	284 (55,4)	229 (44,6)	
Não	127 (85,2)	22 (14,8)	

* $p<0,05$

A análise de regressão logística múltipla, conforme mostra a Tabela 8, mostrou que enfermeiros do sexo feminino possuem chances reduzidas (OR=0,57;IC95%:0,35-0,92;p=0,023) para uso de EPI recomendados na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19. Enquanto que enfermeiros que receberam EPI suficientes (OR=4,77;IC95%:2,22-10,2;p<0,001) e de qualidade (OR=2,16;IC95%:1,22-3,82;p=0,008) tiveram maiores chances para uso.

Tabela 8 – Análise de regressão logística para o uso de EPI recomendados na assistência direta entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2022.

Variáveis	OR bruto (IC95%)	p-valor	OR ajustado (IC95%)	p-valor
Sexo feminino	0,55 (0,35-0,86)	0,009*	0,57 (0,35-0,92)	0,023*
Estado conjugal (Solteiro/Divorciado)	0,71 (0,52-0,97)	0,033*	0,75 (0,54-1,05)	0,098
Diagnóstico de covid-19 (Sim)	1,80 (1,26-2,57)	0,001*	0,97 (0,65-1,47)	0,917
Vacinado contra a covid-19 (Sim)	48,0 (6,63-347,4)	<0,001*	5,23 (0,63-43,4)	0,125
Recebeu curso ou capacitação sobre a covid-19 em 2022 (Não)	0,58 (0,34-0,97)	0,040*	0,64 (0,37-1,13)	0,129
A instituição em que trabalha forneceu EPI suficiente (Sim)	8,23 (4,21-16,0)	<0,001*	4,77 (2,22-10,2)	<0,001*
A instituição em que trabalha forneceu EPI de qualidade (Sim)	4,65 (2,86-7,56)	<0,001*	2,16 (1,22-3,82)	0,008*

OR bruto: *Odds Ratio* bruto; OR ajustado: *Odds Ratio* ajustado; IC95%: Intervalo de confiança a 95%;
*p<0,05

5.10 Uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros do estado da Paraíba no ano de 2022 e seus fatores associados

Quanto ao uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis em pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19 no ano de 2022, observa-se que enfermeiros que tiveram diagnóstico de covid-19 (p<0,001), que foram vacinados contra a doença (p<0,001) e que receberam curso ou capacitação no ano de 2022 sobre a infecção (p=0,011) utilizaram com maior frequência os EPI.

Enfermeiros que receberam EPI suficientes (p<0,001) e de qualidade (p<0,001) pela instituição na qual trabalha utilizaram com maior frequência os EPI recomendados na

assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19 quando comparados com aqueles que não receberam (Tabela 9).

Tabela 9 – Análise bivariada entre o uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis e características sociodemográficas, ocupacionais e relacionadas a covid-19 entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2022.

Variáveis	Uso de EPI em procedimentos geradores de aerossóis		p-valor
	Não n (%)	Sim n (%)	
Sexo			0,077
Masculino	55 (59,8)	37 (40,2)	
Feminino	443 (69,0)	199 (31,0)	
Estado conjugal			0,100
Solteiro/Divorciado	256 (70,7)	106 (29,3)	
Casado/União Estável	242 (65,1)	130 (34,9)	
Teve diagnóstico de covid-19			<0,001*
Sim	334 (64,0)	188 (36,0)	
Não	164 (77,4)	48 (22,6)	
Foi vacinado contra a covid-19			<0,001*
Sim	424 (64,6)	232 (35,4)	
Não	74 (94,9)	4 (5,1)	
Recebeu alguma capacitação ou curso sobre a covid-19 em 2022			0,011*
Não	463 (69,2)	206 (30,8)	
Sim	35 (53,8)	30 (46,2)	
A instituição que você trabalha forneceu EPI suficiente para uso			<0,001*
Sim	333 (60,5)	217 (39,5)	
Não	96 (84,2)	18 (15,8)	
A instituição que você trabalha forneceu EPI de boa qualidade			<0,001*
Sim	306 (59,6)	207 (40,4)	
Não	122 (81,9)	27 (18,1)	

*p<0,05

Na análise de regressão logística múltipla, conforme mostra a Tabela 10, observa-se que enfermeiros que receberam EPI suficientes (OR=2,16;IC95%:1,12-4,17;p=0,021) e de qualidade (OR=1,97;IC95%:1,12-3,46;p=0,017) tiveram chances aumentadas para o uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis em pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19 no ano de 2022.

Tabela 10 – Análise de regressão logística para o uso de EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis entre enfermeiros. Paraíba, Brasil, 2022.

Variáveis	OR bruto (IC = 95%)	p-valor	OR ajustado (IC = 95%)	p-valor
Diagnóstico de covid-19 (Sim)	1,92 (1,33-2,77)	<0,001*	1,11 (0,74-1,67)	0,587
Vacinado contra a covid-19 (Sim)	10,1 (3,65-28,0)	<0,001*	1,22 (0,28-5,33)	0,786
Recebeu curso ou capacitação sobre a covid-19 em 2022 (Não)	0,51 (0,31-0,86)	0,013*	0,62 (0,36-1,06)	0,083
A instituição em que trabalha forneceu EPI suficiente (Sim)	3,47 (2,04-5,91)	<0,001*	2,16 (1,12-4,17)	0,021*
A instituição em que trabalha forneceu EPI de qualidade (Sim)	3,05 (1,94-4,80)	<0,001*	1,97 (1,12-3,46)	0,017*

OR bruto: *Odds Ratio* bruto; OR ajustado: *Odds Ratio* ajustado; IC95%: Intervalo de confiança a 95%;

*p<0,05

5.11 Análise comparativa

Quanto aos resultados comparativos, observa-se na Tabela 11, que no ano de 2020, o percentual do uso em conjunto dos EPI na assistência direta a pacientes com suspeita e/ou diagnóstico de covid-19 pelos enfermeiros paraibanos foi maior (50,6%), quando comparado ao uso no ano de 2022 (34,4%). Em relação ao uso em conjunto dos EPI em procedimentos geradores de aerossóis, observa-se também que o percentual de uso foi maior em 2020 (49,8%), quando comparado ao uso em 2022 (32,15%).

Tabela 11 - Testes de comparação de proporções do uso em conjunto de EPI a pacientes com suspeita e/ou diagnóstico de covid-19 entre enfermeiros paraibanos.

Uso em conjunto dos EPI na assistência direta			
EPI	% em 2022	% em 2020	P-valor
N95 + Luvas + Gorro + Avental + Face Shield	34,47	50,61	< 0,01*
Uso em conjunto dos EPI em procedimentos geradores de aerossóis			
EPI	% em 2022	% em 2020	P-valor
N95 + Luvas + Gorro + Avental + Face Shield	32,15	49,74	< 0,01*

*p<0,05

6 DISCUSSÃO

6.1 Caracterização sociodemográfica, ocupacional e relacionada a covid-19 dos enfermeiros da Paraíba

O presente estudo mostrou que a maioria dos enfermeiros paraibanos é do sexo feminino, casada ou em união estável, da raça parda e com pós-graduação. É sabido que a Enfermagem constitui o maior grupo ocupacional relacionado ao setor saúde, os quais totalizam aproximadamente mais de 27 milhões de profissionais no mundo e que a maioria é predominantemente do sexo feminino (WHO, 2019).

A profissão Enfermagem é marcada pela feminilização da saúde com um discreto aumento nas últimas décadas pela força de trabalho do sexo masculino. A Pesquisa de Enfermagem no Brasil, realizada no ano de 2017, mostrou que 85,1% dos enfermeiros são do sexo feminino, 48,7% são casados/união estável e 41,5% são da raça parda que juntamente com a raça preta constitui o percentual mais expressivo da enfermagem brasileira (MACHADO, 2017), dados esses que corroboram com o encontrado no presente estudo.

Em relação ao nível de formação, a maioria dos participantes do estudo possui pós-graduação e/ou residência. Sabe-se que o aperfeiçoamento científico, a capacitação profissional e o avanço da prática baseada em evidências constituem o diferencial para enfermeiros no mercado de trabalho (GOMES *et al.*, 2017). Face a isso, parte dos profissionais enfermeiros brasileiros busca se especializar e ter o seu diferencial no seu campo de atuação (CARREGAL *et al.*, 2021). Desta forma, é um fato que repercute positivamente para o país, pois 80,1% dos enfermeiros brasileiros possui ou estão cursando uma pós-graduação e 48,3% fizeram um programa de residência (MACHADO, 2017). Dado esse também encontrado na presente pesquisa, em ambos os anos.

Quanto a natureza da instituição de trabalho, a maioria dos enfermeiros paraibanos trabalha em instituição pública de saúde, no setor da UBS e em enfermarias hospitalares. O setor público de saúde é onde há as principais atividades da enfermagem, desde a esfera administrativa até a atividade assistencial. Uma pesquisa mostrou que 46,5% dos enfermeiros atuam em instituições públicas, com 56,5% em hospitais e 18,1% em UBS (MACHADO, 2017).

É válido salientar que nos anos de realização da pesquisa, observou-se que o número de enfermeiros atuantes em UBS e em enfermarias hospitalares apresentaram maior frequência. Com o surgimento da covid-19, houve a necessidade de contratação emergencial de profissionais enfermeiros e mudanças de setores de trabalho para atuação na assistência ao paciente, em virtude do alto número de infectados, dos que precisaram de assistência hospitalar

para a recuperação da saúde e para suprir a carência de profissionais, especialmente na primeira fase pandêmica (SILVA *et al.*, 2021). Ressalta-se também a importância de profissionais enfermeiros atuantes nas UBS, uma vez que a mesma foi primordial para atendimento de casos suspeitos e/ou confirmados de covid-19, na busca de contatos e na ênfase de ações preventivas contra a doença (Alvarenga *et al.*, 2022; MEDINA *et al.*, 2020).

A pandemia de covid-19, nos primeiros meses, trouxe enormes desafios para o Brasil e para o mundo, em detrimento do impacto na saúde pública, especialmente nos serviços de saúde. Os pacientes acometidos pela infecção poderiam ser assintomáticos, apresentar sinais e sintomas leves ou até mesmo avançar para quadros respiratórios graves, o que sobrecarregou os sistemas de saúde (GUAN *et al.*, 2020; FERRARA; ALBANA, 2020). Tanto pela falta de instalações, de recursos materiais e até mesmo de recursos humanos, como profissionais de saúde. Tal cenário levou a criação dos chamados hospitais de campanha.

No presente estudo, observou-se que 27,1% enfermeiros paraibanos atuaram em hospitais de campanha no Estado, no ano de 2020. Hospitais de campanhas são unidades móveis temporárias de saúde com estrutura para atendimento de pacientes, os quais possuem recursos materiais, humanos e logísticos para assistência direta à saúde (CHEN *et al.*, 2020; WHO, 2003). Logo, os enfermeiros foram profissionais essenciais para a manutenção do cuidado nestes locais (CONZ *et al.*, 2021). Desta forma, fez-se necessária a contratação temporária, no estado da Paraíba, de enfermeiros para atuarem nestas unidades móveis instaladas no pico epidêmico, entre os anos de 2020 e 2021, também visto em outros países como China (CHEN *et al.*, 2020) e EUA (CHAUDHARY *et al.*, 2021).

Ressalta-se que a pesquisa realizada no ano de 2022 mostrou que não houve enfermeiros que atuaram em hospital de campanha, pelo fato destas unidades móveis terem sido desativadas, em justificativa da diminuição do número de casos de covid-19 na Paraíba.

Conforme exposto anteriormente, a pandemia de covid-19 trouxe diversos impactos e desafios em escala global. O surgimento de novas doenças acarreta preocupações para entidades internacionais, nacionais e também para profissionais de saúde, responsáveis pelo cuidado com o paciente acometido. Tais preocupações são advindas do desconhecimento inicial da forma de transmissão do agente etiológico, do tratamento, da forma de contenção e do seu grau de virulência, patogenicidade e infectividade, conforme visto com a covid-19.

O avanço e rapidez das pesquisas científicas permitiu a implementação de medidas preventivas para a população, de diagnóstico precoce, do fluxo operacional para atendimento dos pacientes com a doença e de protocolos que deveriam ser adotados dentro dos serviços de saúde. Para tal, os profissionais de saúde, especialmente os da linha de frente, necessitaram de

cursos/capacitações sobre o manejo clínico da covid-19, de técnicas de paramentação e desparamentação, entre outros. Em suas fases iniciais, a oferta de cursos para enfermeiros, médicos e outros profissionais de saúde foram de fundamental importância.

No estudo, como resultado, observou-se que 66,8% dos enfermeiros paraibanos receberam curso e/ou capacitação sobre a covid-19 no ano de 2020. O desenvolvimento de competências, de habilidades técnicas e de formação continuada no trabalho traz benefícios para o profissional de saúde, bem como melhoria nas práticas assistenciais (CHUN *et al.*, 2021).

Com a covid-19, a aprendizagem sobre a prevenção da doença, uso correto de EPI e isolamento de pacientes eram essenciais e contínuas (GNATTA *et al.*, 2023). Apesar disso, uma pesquisa mostrou que enfermeiros dependiam de redes sociais para conhecimento e atualizações sobre a doença (CHAN *et al.*, 2020). No presente estudo, mais da metade dos enfermeiros participantes receberam cursos em seu ambiente de trabalho, o que pode impactar diretamente nas taxas de morbidade, de mortalidade e de controle da doença.

Em contrapartida, no ano de 2022, foi possível observar que 91,1% dos enfermeiros paraibanos não receberam cursos e/ou capacitações no referido ano. Um dado preocupante, uma vez que o fim da pandemia não foi decretado pela OMS e sim, a covid-19 deixou de ser uma Emergência Pública de Importância Internacional (WHO, 2023). Desta forma, casos positivos de covid-19 ainda são relatados e as mutações virais podem ocasionar mudanças no espectro clínico da doença e alterações dos fatores imunológicos resultantes da vacinação (OTTO *et al.*, 2021). Assim, o treinamento contínuo sobre a cadeia de transmissão da doença e medidas de precaução específicas devem permanecer.

Um aspecto importante e que consideramos um divisor de águas no cenário epidemiológico da pandemia da covid-19 foi o advento da vacinação, estudos de metanálise têm demonstrado a importância da imunização para a prevenção e controle da infecção (XU *et al.*, 2023; NORHAYATI; YUSOF; AZMAN, 2022).

O desenvolvimento da vacina segura e eficaz contra o SARS-CoV-2 em tempo hábil foi o objetivo promissor e alcançável na luta contra o vírus. Estudos clínicos randomizados mostram a eficácia da vacinação na prevenção da infecção, na redução da transmissão e dos sinais e sintomas de maior gravidade, o que pode ser visto nos dias de hoje, com o controle epidemiológico da doença (EYRE *et al.*, 2022; VOYSEY *et al.*, 2021; BADEN *et al.*, 2021).

No presente estudo, 89,4% dos enfermeiros receberam a vacina contra a covid-19. Uma pesquisa realizada com 6.718 profissionais de saúde da América Latina mostrou uma taxa de 98,0% de vacinação contra a covid-19 (OPAS, 2023). A vacinação contra a infecção deu início no Reino Unido, no ano de 2020, quando seu órgão regulatório aprovou a vacina

Pfizer/BioNTech para uso na sua população. No Brasil, a vacinação iniciou em janeiro de 2021. Até outubro de 2023, 513.329.718 doses da vacina haviam sido administradas no país. Destas, 49.949.033 em profissionais de saúde (BRASIL, 2023b).

6.2 Uso de EPI entre enfermeiros do estado da Paraíba no atendimento a pacientes suspeitos ou diagnosticados com covid-19 nos anos de 2020 e 2022

Os profissionais de enfermagem durante a covid-19 tiveram seu trabalho indispensável no cuidado ao paciente acometido pela infecção, mesmo em períodos distintos da pandemia. O cuidado direto ao paciente com covid-19 exigiu dos enfermeiros capacitações, competência técnica, aumento da jornada de trabalho, realocação de setor, além do medo do adoecimento (LEE *et al.*, 2023).

Além disso, é uma categoria profissional, que por ter sido considerada da linha de frente da covid-19, teve uma maior probabilidade de adquirir a infecção quando comparada a outras profissões. Assim, uma das formas de limitar a transmissão do SARS-CoV-2 é com a utilização de EPI (BURANASUDJA *et al.*, 2021). Estudos iniciais sobre a covid-19 e os mais recentes deixam evidente a importância e a eficácia do uso de EPI no cuidado ao paciente com covid-19, mesmo com a redução acentuada da curva epidêmica mundial.

Sabe-se que o uso adequado de EPI é primordial para a proteção do profissional de saúde contra materiais infecciosos. Nos cuidados de saúde, esses fazem parte das precauções de acordo com a rota de transmissão. Baseado nisso, na pandemia de covid-19, foram elaborados diretrizes e protocolos para uso recomendado e adequado de EPI pelas principais entidades de saúde para uso na transmissão de contato, por gotículas e/ou aérea do SARS-CoV-2, que permanecem até os dias atuais. Aventais descartáveis, luvas, protetores faciais ou *face shield*, óculos de proteção, toucas/gorro, máscaras cirúrgicas e/ou respiradores de peças faciais filtrantes (PFF-2/N-95) são os EPI que devem ser utilizados por profissionais de saúde na assistência a pacientes suspeitos ou diagnosticados com a infecção (CDC, 2020b).

No presente estudo, observou-se que dentre os EPI recomendados, os mais utilizados pelos enfermeiros na assistência direta ao paciente e em procedimentos geradores de aerossóis foram as luvas, seguido do *face Shield*, do gorro, da máscara N-95 e do avental impermeável. Ou seja, os enfermeiros paraibanos utilizaram pelo menos um dos EPI na assistência ao paciente. Ressalta-se que em ambos os anos de realização da pesquisa, esses também foram os EPI mais frequentes. Para fins comparativos, destaca-se que há uma limitação de estudos sobre

o uso de EPI entre enfermeiros e/ou outros profissionais de saúde em um novo período da pandemia ou no momento pós-vacinação.

As luvas foram um dos EPI mais utilizados pelos enfermeiros paraibanos. Uma pesquisa realizada na China, com 3.476 profissionais de saúde, também mostrou que as luvas foram utilizadas com maior frequência no cuidado ao paciente (ZHAO *et al.*, 2020) e também em um estudo realizado no Brasil, no estado do Ceará (Cruz Neto *et al.*, 2022) e no estado de Pernambuco (ALBUQUERQUE *et al.*, 2022). As luvas são EPI utilizados como rotina na assistência à saúde ao paciente que serve como barreira do alcance do patógeno para as superfícies corporais (GARCIA *et al.*, 2021; LOCKHART *et al.*, 2020).

Revisões sistemáticas mostraram que o uso de luvas é eficaz na prevenção de infecções, como a covid-19, e que se tornam mais protetivas com a higienização das mãos após o uso e com o adicional de outro EPI, como a máscara (SOLEMAN *et al.*, 2023; TIAN *et al.*, 2021). Importante salientar que o CDC não recomenda o uso de luvas duplas (sobrepostas) para atendimento, pois esta ação não garante uma segurança maior na assistência, exceto em procedimentos cirúrgicos que tenham risco de ruptura do equipamento (CDC, 2021a).

Outra recomendação foi a utilização de *face Shield* ou protetor facial durante todas as formas de atendimento de um paciente suspeito ou confirmado com a covid-19. No estudo, é possível observar que o *face Shield* foi um equipamento também utilizado com frequência pelos enfermeiros paraibanos. Uma pesquisa realizada na Austrália com 744 enfermeiros também mostrou que o *face Shield* foi utilizado com frequência, onde 67% dos enfermeiros autorrelataram o uso (TABAH *et al.*, 2020). Já um estudo realizado na Índia mostrou que 20% dos profissionais nunca utilizaram o *face Shield* na primeira onda, com uma diminuição de 12% em fases posteriores de covid-19 (GUPTA *et al.*, 2022).

Este EPI fornece proteção de barreira para a área facial, a qual impede que gotículas, fluidos e/ou aerossóis atinjam as áreas dos olhos, boca ou nariz (HA, 2020). É mister abordar que os protetores faciais não substituem o uso de máscaras, e sim, atuam como coadjuvantes na proteção do profissional de saúde que ofertam o cuidado ao paciente com infecção respiratória, como a covid-19 (WALTON *et al.*, 2019). Ademais, é necessário que a viseira seja de qualidade, em tamanho suficiente para alcançar o queixo e as orelhas do profissional de saúde, bem como um bom sistema de fixação (SILVA *et al.*, 2021).

Na covid-19, estudos demonstraram a eficácia dos protetores faciais na diminuição do contágio dos profissionais de saúde (CHATTERJEE *et al.*, 2020). Em que aqueles que utilizaram o *face Shield* tiveram um risco significativamente menor de infecção do que os profissionais que não fizeram uso. Contudo, essa diminuição do risco de contágio está associada

ao uso em conjunto do *face Shield* com outros EPI (SOLEMAN *et al.*, 2023; TIAN *et al.*, 2022). E em virtude da transmissão do SARS-CoV-2 por aerossóis, o protetor também se mostrou bastante eficaz na barreira de partículas virais (TRETIAKOW; TESCH; SKOREK, 2021).

Touca, gorro ou proteção para o cabelo também é um tipo de EPI utilizado na rotina assistencial dos enfermeiros. Observou-se que o gorro também está entre os EPI citados pelos enfermeiros do estudo.

Em relação ao uso de máscara, a N-95 ou PFF-2 foi a mais utilizada pelos enfermeiros do presente estudo. Dados que corroboram com uma pesquisa realizada com 744 enfermeiros, os quais a maioria referiu utilizar a N-95 para cuidados de rotina (TABAH *et al.*, 2020). Um estudo realizado no Brasil, no estado de Pernambuco, também mostrou que a N-95 foi o EPI mais frequentemente utilizado (ALBUQUERQUE *et al.*, 2022).

Durante as fases de alta morbidade e mortalidade pela covid-19 e a descoberta da transmissão do SARS-CoV-2 por aerossóis, a máscara N-95 passou a ser a mais recomendada para uso pelos profissionais de saúde, principalmente em procedimentos geradores de aerossóis, devido a sua eficiência de filtração. Sua capacidade de filtração é de 95% das partículas aerossolizadas. A vantagem para uso por um trabalhador da saúde, além do seu filtro, também consiste na ausência de vazamento devido a sua vedação facial (SRINIVASAN; PEH, 2020).

Estudos mostram que a N-95 tem uma proteção mais eficaz contra os coronavírus do que as máscaras cirúrgicas ou de tecido, o que impacta no não adoecimento do profissional de saúde (WU; JI; SHI, 2023; BARTOSZKO *et al.*, 2020). Pesquisas realizadas com médicos e enfermeiros mostraram que o grupo de profissionais que não faziam uso da N-95 apresentou uma taxa significativamente maior de risco de exposição do SARS-CoV-2 quando comparados com os profissionais que faziam uso da máscara no atendimento a pacientes diagnosticados com a infecção (OKASANEN *et al.*, 2021; WANG; PAN; CHENG, 2020).

Em detrimento do uso rotineiro de N-95 nos ambientes de saúde, a máscara foi um EPI que se tornou escasso nas primeiras fases pandêmicas, tanto pelo uso indiscriminado por toda a população mundial e por ser um EPI de uso único para enfermeiros e outros profissionais de saúde. Nesse ínterim, apesar de não ser recomendado o reuso da N-95, em casos extremos de escassez, como ocorreu na primeira fase da pandemia de covid-19, protocolos passaram a ser implementados para o reuso e para o uso por um período maior de tempo (PERKINS *et al.*, 2020; SOARES *et al.*, 2020).

Outro EPI que faz parte das recomendações da OMS e da ANVISA e que foi utilizado com frequência pelos enfermeiros paraibanos foi o avental ou capote. Dados que também corroboram com um estudo realizado com enfermeiros da Coreia que mostrou que 98% utilizam

aventais de manga longa no cuidado a pacientes com covid-19 e que estes eram apropriados para prevenir a infecção (MIN *et al.*, 2021).

A principal finalidade do avental é garantir a proteção do corpo do profissional, evitando-se a contaminação da pele contra respingos de fluidos, sangue e partículas virais (BAKER *et al.*, 2020). O tipo e a necessidade do uso do avental dependem da assistência prestada ao paciente e do tipo de exposição, ou seja, em procedimentos geradores de aerossóis, o avental é essencialmente recomendável.

Na covid-19, os aventais preferíveis para uso por profissionais de saúde ao cuidar de pacientes com suspeita ou diagnóstico confirmado da infecção, são aqueles de manga longa, que inclui a cobertura do tronco, braços e outras áreas expostas do corpo (BURANASUDJA *et al.*, 2021). O CDC também faz a recomendação do uso de aventais que sejam descartáveis e não estéreis. No entanto, em virtude da demanda superar a oferta, a utilização de batas cirúrgicas estéreis também fizeram parte do uso racional e apropriado de EPI durante a covid-19 (VEERBECK *et al.*, 2020; WHO, 2020b).

Sobre as máscaras cirúrgicas, é importante enfatizar que o uso dessas foi autorrelatado pelos enfermeiros na assistência direta ao paciente no ano de 2020, mesmo sendo o sexto item mais frequente. Enquanto que no ano de 2022, a máscara cirúrgica não esteve entre os EPI mais utilizados pelos enfermeiros paraibanos. Tal dado pode estar relacionado a diminuição dos casos e das hospitalizações, pela não obrigatoriedade do uso, pela vacinação massiva da população e também pelo reabastecimento das máscaras N-95 (SANCHÉZ *et al.*, 2023; BRÜSSOW; ZUBER, 2022). Porém, estudos mais recentes apontam que mesmo com a diminuição do número de casos e de óbitos, a recomendação é ainda a utilização de máscaras em ambientes de saúde por profissionais, visitantes e por pessoas com sintomas respiratórios (SANCHÉZ *et al.*, 2023; BARTSCH *et al.*, 2022).

Sabe-se que a máscara cirúrgica foi um EPI essencial na batalha contra a transmissão do SARS-CoV-2, tanto pelo uso pela população quanto pelos profissionais de saúde (HOWARD *et al.*, 2021). Vários estudos demonstraram a sua eficácia na redução da transmissão viral (TABATABAEIZADEH, 2021; LINDSLEY *et al.*, 2021; CHOU *et al.*, 2020). Acrescenta-se que as máscaras cirúrgicas devem ter resistência a fluidos, boa respirabilidade, serem confeccionadas de forma que cubra de forma adequada a boca e o nariz, além de um clipe nasal que permita o ajuste. Salienta-se que essas não devem ser sobrepostas a N-95, pois não há evidência científica que afirme a garantia de proteção (SOARES *et al.*, 2020; BRASIL, 2020c).

Assim, é visto que a maioria dos enfermeiros do estudo fez uso dos principais EPI, mesmo que de forma individual, para a assistência à saúde de pacientes suspeitos ou confirmados com a covid-19 em períodos distintos da pandemia. No entanto, é importante enfatizar que o nível de proteção também depende do suprimento adequado, da supervisão dos EPI, do uso em conjunto e das técnicas corretas de paramentação e desparamentação. Desta forma, cabe as instituições de saúde, desde o nível primário até a alta complexidade, a capacitação e o treinamento dos enfermeiros.

6.3 Uso do conjunto de EPI na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes suspeitos ou diagnosticados com covid-19 entre enfermeiros paraibanos no ano de 2020 e fatores associados

É visto que desde o aparecimento do SARS-CoV-2, a ênfase em medidas de precaução para impedir a contaminação foram incentivadas por todas as esferas governamentais e por entidades de saúde. Em serviços de saúde, a utilização de EPI e as precauções padrão foram itens primordiais para todos os profissionais de saúde, em especial, o profissional enfermeiro, por seu contato direto com o paciente.

Os protocolos e diretrizes de EPI, conforme explanado anteriormente, enfatizaram e recomendaram o uso adequado e racional de EPI durante a pandemia de covid-19. Assim, os profissionais de saúde devem utilizar um ou mais dos diferentes EPI, em conjunto, em diferentes procedimentos para protegerem a si próprios e aos pacientes (YILDIZ; KABAN; TANRIVERDI, 2022). Desta forma, o uso de luvas e gorros, que são frequentemente utilizados como rotina na prática assistencial, passaram a ser utilizados em conjunto com aventais, *face Shield* e máscaras, na covid-19, para uma maior proteção do profissional.

Os protocolos da OMS, do CDC e da ANVISA apontam que para o cuidado direto com o paciente suspeito ou diagnosticado com covid-19, os profissionais envolvidos, especialmente os enfermeiros, devem usar: aventais, luvas, máscara cirúrgica e/ou N-95 e proteção para olhos (óculos de proteção ou *face shield*) (BRASIL, 2020d; WHO, 2020b). No presente estudo, observou-se que 288 (49,7%) enfermeiros paraibanos fizeram uso em conjunto dos EPI (luvas, gorros, máscara N-95, *face Shield* e avental) na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19 na primeira fase pandêmica.

Resultado superior quando comparado a um estudo realizado no Egito, na primeira onda de covid-19, onde 53,2% dos profissionais de saúde, incluindo enfermeiros, autorrelataram o não uso de EPI (EL-SOKKARY *et al.*, 2021) e também a um estudo realizado no Brasil, em

que a taxa de adesão ao uso em conjunto do EPI foi de apenas 31% pelos enfermeiros (FRAM *et al.*, 2021). Assim, o dado identificado na presente pesquisa, pode estar relacionado a conscientização do uso entre os enfermeiros do estado da Paraíba. Ressalta-se que o estado da Paraíba, no final do ano de 2020, contabilizava 45.621 casos diagnosticados de covid-19 entre enfermeiros e ocupa a 18ª posição do ranking estadual de casos de covid-19 entre esses (COFEN, 2023).

No entanto, ao comparar os dados do presente estudo com uma pesquisa realizada na Alemanha, observa-se que a taxa é extremamente inferior, uma vez que o estudo mostrou que na Alemanha a adesão ao uso dos EPI foi de 85% em enfermarias covid-19 (NEWIRTH; MATTNER; OTCHWEMAH, 2020). Ressalta-se que o país alemão possuiu uma grande capacidade de fornecimento de insumos e equipamentos e repasse de recursos financeiros para a área da saúde na pandemia de covid-19 (PEREIRA *et al.*, 2021). No Brasil, em 2020, houve a denúncia de profissionais de saúde sobre a falta de EPI para uso, com 86% dessas sendo sobre a falta de N-95 e 67% de *face Shield* (COTRIN *et al.*, 2020; JAMB, 2020). Tal fato pode ter impactado no acesso aos EPI e no maior número de enfermeiros contaminados com infecção no país, ultrapassando países como EUA e Reino Unido (COFEN, 2020).

No presente estudo, observou-se que os enfermeiros paraibanos que trabalharam em hospitais de campanha da covid-19 tiveram maiores chances de utilizar o conjunto de EPI na assistência direta ao paciente suspeito ou diagnosticado com covid-19. Dados que corroboram com estudos realizados no Brasil em que profissionais de todas as regiões (GIR *et al.*, 2022a) e profissionais médicos (Gir *et al.*, 2022b) apresentaram maiores probabilidades de utilizar o conjunto de EPI quando prestaram assistência em hospitais de campanha.

Os hospitais de campanhas foram implementados em alguns estados do Brasil, inclusive na Paraíba, em detrimento da sobrecarga dos serviços de saúde, devido ao elevado número de infectados por covid-19 e que necessitavam de cuidados hospitalares. São unidades móveis temporárias que satisfazem exigências imediatas de assistência à saúde com instalação de leitos para atendimento de casos moderados a graves de covid-19, com fornecimento de recursos humanos e materiais (HAMIS *et al.*, 2023; SHI *et al.*, 2022).

A utilização do conjunto de EPI neste ambiente é de fundamental importância, uma vez que existe uma concentração elevada de partículas virais no interior destas unidades e que são exclusivas para tratamento de pacientes com covid-19 (HAMIS *et al.*, 2023). Desta forma, os enfermeiros, devido a exposição a elevada carga viral no ambiente, o medo da contaminação e da transmissão viral para os familiares, pode justificar a utilização dos EPI recomendados pelas principais entidades de saúde em hospitais de campanha (CONZ *et al.*, 2021).

Também é visto no estudo que os enfermeiros que tiveram diagnóstico de covid-19 apresentaram 1,71 vezes mais chances de utilizarem os EPI. Tal fato pode refletir a adesão dos enfermeiros no uso de EPI para evitar futuras contaminações, uma vez que no período pesquisado não haviam vacinas contra a covid-19 no país e que é possível a reinfecção por covid-19 (NGUYEN *et al.*, 2022). Destaca-se que a maioria dos profissionais de saúde foi infectada na fase inicial da pandemia e que os enfermeiros estiveram na categoria mais acometida (LEAL DAVID *et al.*, 2021). Até junho de 2023, o COFEN registrou 65.029 casos confirmados de covid-19 entre enfermeiros do Brasil (COFEN, 2023).

Um estudo realizado na China, com 304 enfermeiros que utilizaram o conjunto de EPI (aventais, máscaras, luvas, óculos de proteção, protetores faciais), mostrou que não houve evidência de infecção em nenhum participante (LIU *et al.*, 2020). Outro estudo, também realizado com enfermeiros, mostrou que 70% dos participantes que utilizaram EPI não foram contaminados (ZHAO *et al.*, 2020), o que mostra a importância do uso de EPI na diminuição da infecção viral.

Outro achado do estudo é que enfermeiros paraibanos que receberam EPI em quantidades suficientes por sua instituição de trabalho também apresentaram maiores chances de fazer uso em conjunto dos EPI na assistência direta ao paciente. Tal achado é corroborado com um estudo realizado na Dinamarca com a participação de 4.735 enfermeiros, os quais relataram que receber quantidade limitada de EPI favorece o não cumprimento do uso recomendado de EPI pelas diretrizes no cuidado ao paciente com covid-19 (CRAMER *et al.*, 2023). Também em uma pesquisa realizada no Paquistão, a maioria dos profissionais relatou nunca ter tido acesso a EPI na primeira fase pandêmica e que a falta de tal equipamento fez com que 71,74% dos profissionais de saúde fizesse a reutilização, principalmente, de máscaras N-95 (Hakim *et al.*, 2021).

No Brasil, uma pesquisa realizada com a participação de 9.039 profissionais da enfermagem, também mostrou que o recebimento de EPI em quantidades suficientes aumenta as chances de uso (GIR *et al.*, 2022a). É importante mencionar que a oferta de EPI de qualidade e em número suficiente são estratégias que diminuem o risco de infecção entre os profissionais de saúde e conseqüentemente, facilita a adesão ao uso pelo profissional (GANDRA *et al.*, 2020).

No entanto, ressalta-se que com a rápida evolução da doença e da necessidade contínua e essencial de EPI na primeira fase da pandemia, a procura por estes equipamentos aumentou aceleradamente, ocasionando uma escassez global. O fato levou a adoção de estratégias para a

otimização dos equipamentos, como a reutilização de EPI de uso único e por um período prolongado de tempo (NEWIRTH *et al.*, 2020).

Com a descoberta do agente etiológico da covid-19 e o avanço das evidências científicas, comprovou-se a forma de transmissão da infecção também por aerossóis. Aerossóis são micropartículas que podem permanecer suspensas no ambiente por um determinado período de tempo, o que aumenta o risco de transmissão (AGANOVIC *et al.*, 2021).

Diante desta especificidade do SARS-CoV-2 e da necessidade de proteger os profissionais de saúde, medidas de proteção foram elaboradas e para isso, o CDC e a OMS recomendaram o uso de aventais, luvas, máscara N-95 e proteção para olhos (óculos de proteção ou *face shield*) em procedimentos geradores de aerossóis (BRASIL, 2020d; WHO, 2020b). Então, procedimentos como o cuidado de pacientes suspeitos ou diagnosticados com covid-19 em ventilação mecânica, para aspiração, nebulização, intubação traqueal, manejo de traqueostomia, coleta de amostras nasofaríngeas ou reanimação cardiopulmonar, utiliza-se o conjunto especificado de EPI (WHO, 2020f).

No presente estudo, observou-se que 283 (49,0%) enfermeiros paraibanos fizeram uso do conjunto de EPI na realização de procedimentos geradores de aerossóis a pacientes com suspeita ou com diagnóstico de covid-19. Resultado inferior quando comparado a um estudo realizado com enfermeiros da Arábia Saudita, onde 100% desses utilizaram os EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis (ALBAQAWI *et al.*, 2020). E também a uma pesquisa realizada com 471 enfermeiros, no estado de Pernambuco, Brasil, onde 58% dos enfermeiros referiram utilizarem os EPI por completo (ALBUQUERQUE *et al.* 2022).

Resultado preocupante, uma vez que a paramentação completa do enfermeiro, principalmente em procedimentos geradores de aerossóis, é fundamental, pois é onde o risco de infecção é maior (DU *et al.*, 2021). Em um estudo realizado na Índia, observou-se que 33% dos casos positivos entre profissionais de saúde ocorreram quando os mesmos foram expostos a procedimentos de alto risco da infecção (GAIKWAD *et al.*, 2022).

Assim, a baixa adesão ao uso por completo dos EPI na presente pesquisa, pode ter sido impactada pela escassez de fornecimento dos equipamentos nos países sul-americanos, como o Brasil, por diferenças socioeconômicas por região e também pela falta de treinamento ou capacitação dos enfermeiros. Pois também é visto no presente estudo que enfermeiros paraibanos que não receberam curso ou capacitação sobre a covid-19 tiveram chances reduzidas para utilizarem os EPI recomendados em procedimentos geradores de aerossóis.

Dados que corroboram com um estudo realizado na Dinamarca, em que 18,1% dos profissionais de saúde que relataram não utilizar EPI, também afirmaram não terem

conhecimento sobre a utilização de tais equipamentos (CRAMER *et al.*, 2023). Um estudo realizado no Egito (EL-SOKKARY *et al.*, 2021) e no Brasil (Gir *et al.*, 2022a) também mostraram que profissionais de saúde que receberam capacitação ou treinamento prévio tiveram maiores chances de fazerem o uso adequado de EPI.

Com o surgimento da covid-19, por ser uma doença nova, as evidências científicas avançavam gradativamente conforme a busca de novas informações e ocorriam mudanças frequentes de diretrizes nacionais e internacionais, principalmente sobre a utilização de EPI. Diante disso, muitos serviços de saúde alegaram “falta de tempo” para formar e/ou capacitar os profissionais de saúde sobre as orientações do uso correto e adequado de EPI (ALBUQUERQUE *et al.* 2022). Além de que a falta de preparação do profissional de saúde não foi vista apenas em países subdesenvolvidos, como o Brasil, mas também em países desenvolvidos, de alta renda.

Então, destaca-se que, muito além da disponibilidade de equipamentos, o acesso a informação e o treinamento de paramentação e desparamentação para os enfermeiros são determinantes para uma resposta a pandemia de covid-19, além de fazer parte de medidas para a segurança do trabalho (HAKIM *et al.*, 2021). Pois, de fato, pode garantir a confiança, a adesão e a competência do profissional no vestir-se e no despir-se sem o medo da contaminação (BARRATT; SHABAN; GILBERT, 2020).

6.4 Uso do conjunto de EPI na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes suspeitos ou diagnosticados com covid-19 entre enfermeiros paraibanos no ano de 2022 e fatores associados

A covid-19 é uma das maiores e desafiantes doenças da história global do planeta. Descoberta em dezembro de 2019, tornou-se pandemia em março de 2020 e ainda permanece até os dias atuais. Até outubro de 2023, haviam 771.407.825 casos confirmados e 6.972.152 óbitos relacionados a doença (WHO, 2023a). Após o início da vacinação e de medidas rígidas de controle, as taxas de morbidade e de mortalidade reduziram exorbitantemente no Brasil e no mundo.

Em 17 janeiro de 2021, o Brasil inicia a vacinação contra a covid-19. Inicialmente, grupos prioritários receberiam as primeiras doses do imunizante e conforme recebimento de lotes de vacinas, o público-alvo iria sendo mudado e toda a população brasileira passaria a receber a dose vacinal (BRASIL, 2023b). Até outubro de 2023, 513.329.718 doses da vacina

havia sido administradas no país. Destas, 49.949.033 em profissionais de saúde (BRASIL, 2023b).

No final do segundo semestre de 2021, a vacinação contra a covid-19 na população brasileira fez com que houvesse uma redução de mais de 60% de casos e óbitos no país, após mais de 190 milhões de doses aplicadas (BRASIL, 2023g). Isso refletiu na diminuição da sobrecarga nos serviços de saúde e também dos profissionais de saúde, sobretudo os enfermeiros, uma vez que foram profissionais da linha da frente.

Porém, o SARS-CoV-2 permanece em circulação e o número de casos, apesar de mínimo, ainda existem. Desta forma, as medidas de precaução, como o uso de EPI nos serviços de saúde, ainda devem permanecer. Salienta-se que este é um dos primeiros estudos a investigar o uso de EPI entre enfermeiros de um estado da região Nordeste, Brasil, no ano de 2022, período pós-vacinação, e por isso há uma limitação de estudos. Desta forma, populações semelhantes e pesquisas realizadas no período pós-vacinação serão utilizadas para fins comparativos.

Na presente pesquisa, na segunda fase, realizada em 2022, observou-se que 253 (34,5%) enfermeiros paraibanos fizeram uso do conjunto de EPI (avental, luvas, N-95, face *Shield* e gorro) na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnóstico de covid-19. Resultado inferior quando comparado a um estudo realizado na Austrália, com 2.197 profissionais de saúde, que mostrou que 88,6% utilizaram EPI (AYTON *et al.*, 2022). E também a um estudo realizado na Dinamarca, na segunda fase da covid-19, que mostrou que 84,5% dos profissionais de saúde utilizaram os equipamentos conforme as diretrizes (CRAMER *et al.*, 2023).

O uso do conjunto de EPI em procedimentos geradores de aerossóis entre os enfermeiros da Paraíba também foi baixo, 236 (32,2%), quando comparado a um estudo realizado com sete países de média e baixa renda, onde 49% e 67% dos profissionais de saúde da Guiné e Burkina relataram o uso em conjunto dos EPI, respectivamente (DROUARD *et al.*, 2023).

Sabe-se que o uso de EPI é influenciado por múltiplos fatores específicos de cada região, da disponibilidade, do treinamento ofertado, pela confiança do profissional e também o medo da infecção (DROUARD *et al.*, 2023; MARTIN *et al.*, 2022). Após a vacinação, a obrigatoriedade do uso de máscaras foi suspensa, não existe mais o distanciamento social e talvez, a conclusão de que o vírus desapareceu, o que pode ter impactado no uso destes.

Na presente pesquisa, observou-se que as enfermeiras do sexo feminino tem chances reduzidas para uso em conjunto dos EPI na assistência direta a pacientes com suspeita ou diagnosticados com covid-19. A maioria dos estudos sobre os impactos psicológicos na pandemia de covid-19 entre enfermeiros mostra que as mulheres, enfermeiras, apresentam maiores taxas de problemas na saúde mental, como exaustão emocional, burnout e transtorno

dos estresse pós-traumático (TOSCANO; TOMMASI; GIUSINO, 2022; CARUSO *et al.*, 2020). Além de apresentar reações cutâneas, principalmente no rosto, devido ao uso prolongado de EPI (Proietti *et al.*, 2022).

Neste ínterim, pode ser possível associar a diminuição do uso de EPI entre as enfermeiras mulheres, em virtude dos fatores citados anteriormente. Além da sensação de segurança em prol da vacinação. Uma vez que o número maior de doses da vacina da covid-19 foi aplicado em trabalhadoras da saúde (BRASIL, 2023b). Porém, há uma necessidade de maiores investigações.

Nos resultados do presente estudo também observou-se que enfermeiros paraibanos que receberam EPI suficientes e de qualidade tiveram maiores chances para uso na assistência direta no período atual e procedimentos geradores de aerossóis. Dados que corroboram com um estudo realizado em países de renda média, o qual mostrou que 43% dos profissionais de saúde que tinham disponibilidade de EPI tiveram maior probabilidade de cumprir os protocolos e diretrizes de uso de EPI (DROUARD *et al.*, 2023). Outra pesquisa, realizada na Silésia, também mostrou que mais de 50% dos profissionais de saúde que receberam EPI adequados fizeram uso dos mesmos em procedimentos geradores de aerossóis (WOJCZYK; KOWALSKA, 2023).

Quanto a qualidade do fornecimento de EPI, um estudo mostrou que a diminuição do uso dos equipamentos esteve relacionada as falhas dos EPI (CRAMER *et al.*, 2023). Profissionais de saúde relataram perfurações em luvas, falta de vedação nas máscaras N-95 e prejuízos na visão pelas viseiras dos *face shields* (AYTON *et al.*, 2022).

Portanto, o acesso, assim como a alta qualidade dos EPI fornecidos aos profissionais de saúde, deve ser prioritário. Uma vez que os enfermeiros representaram a maior força de trabalho na pandemia da covid-19, além de terem carregado enormes desafios dentro do seu ambiente de trabalho e por estar exposto a uma doença viral e de fácil transmissibilidade. Mesmo com a diminuição do número de casos e de óbitos pela covid-19 e pela vacinação em massa da população, o fornecimento e o acesso a EPI, assim como a oferta de treinamentos com as atualizações das evidências científicas, devem se fazer constantes em ambientes de saúde.

6.5 Análise comparativa do uso em conjunto de EPI na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis em períodos distintos da pandemia de covid-19 entre enfermeiros paraibanos

O presente estudo traz uma análise comparativa do uso em conjunto de EPI na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis a pacientes suspeitos e/ou diagnosticados com covid-19 entre enfermeiros, em momentos distintos da pandemia de covid-

19, especificamente em momento pré e pós-vacinação, antes da declaração do fim da emergência pela OMS. Desta forma, o estudo fornece dados representativos da região do nordeste, Brasil, que possui características homogêneas quando se fala do contexto da covid-19 e há limitações de estudos sobre o uso de EPI entre enfermeiros em diferentes fases da covid-19. Assim, para fins de comparação, foram utilizados estudos realizados em períodos e com populações semelhantes.

A covid-19, após o surgimento das vacinas, apresenta-se em um novo cenário: a tendência decrescente no número de óbitos, o declínio das hospitalizações em UTI, o alcance do alto nível de imunidade da população mundial e o fim da emergência de saúde pública. O encerramento da emergência pode significar uma alteração nos esforços a serem realizados para manejo da doença e cada país adotará suas medidas de controle.

Assim, medidas de precaução no Brasil, como o uso de máscaras, foram sendo flexibilizadas. Porém, o SARS-CoV-2 permanece em circulação e o número de casos, apesar de mínimo, ainda existem. Desta forma, as medidas de precaução, como o uso de EPI nos serviços de saúde, ainda devem permanecer, principalmente pelos profissionais de saúde, sobretudo os enfermeiros.

No presente estudo, evidenciou-se que o uso de luvas, máscaras N-95, gorro, avental impermeável e *face Shield* foram utilizados em menor proporção pelos enfermeiros paraibanos no ano de 2023 quando comparado com o uso em 2020, primeiro ano da pandemia da covid-19. A diferença proporcional na diminuição do uso de EPI no ano de 2020 para o de 2023 foi de aproximadamente 16% para a assistência direta e de 17% para procedimentos geradores de aerossóis.

No primeiro ano de pandemia, estudos mostram que houve uma boa adesão a utilização de EPI no cuidado ao paciente. Nas fases iniciais da doença, pesquisas apontaram que o medo da covid-19 entre os profissionais de saúde era alto, muitas vezes, justificado pela ausência de EPI, a rápida disseminação da infecção, incertezas sobre o tratamento, conhecimento clínico limitado e o medo da contaminação e dos seus familiares (LACERDA, 2022; LIU *et al.*, 2020). Além disso, um estudo multicêntrico realizado na Turquia, Brasil, Espanha e Itália, mostrou que os profissionais da linha de frente que apresentaram maiores pontuações na escala do medo da covid-19, foram os enfermeiros do Brasil, em detrimento do seu cuidado direto e prolongado com os pacientes (FOFIE; EKPOR; AKYIREM, 2023).

Assim, o receio de contrair a infecção fez com que os profissionais de saúde aderissem ao uso de EPI durante a sua assistência a saúde a pacientes suspeitos e/ou diagnosticados com a infecção durante o surto inicial de covid-19, o que pode ser visto na presente pesquisa,

corroborando com outros achados. Um estudo realizado em 2020 mostrou que os profissionais de saúde consideraram apropriado utilizar N-95, avental, protetor facial e luvas no contato com pacientes e em procedimentos geradores de aerossóis, aderindo aos protocolos e diretrizes sobre o uso adequado (PARK *et al.*, 2022). E outra pesquisa mostrou que o acesso a todos os EPI pelos profissionais de saúde, diminuía sua percepção de risco em contrair a doença (SAVOIA *et al.*, 2020). Ademais, outro estudo mostrou que quanto maior o medo da covid-19, maior o comportamento preventivo da infecção (BONILLA-ASALDE *et al.*, 2023).

No entanto, diferentemente dos anos iniciais da doença, mesmo com a maioria dos hospitais e de outros serviços de saúde da região Nordeste do Brasil em manter a permanência das exigências do uso das máscaras em seus espaços e com a disponibilidade melhorada de EPI ao longo dos anos pandêmicos, observou-se na presente pesquisa que a proporção de uso de EPI no novo período pandêmico diminuiu entre os profissionais enfermeiros. Tal resultado, pode evidenciar que mesmo após uma grave crise sanitária global de uma doença respiratória, a adoção de proteção individual dentro dos serviços de saúde é negligenciada.

E isso pode ser justificado pela aceitação de que o SARS-CoV-2 parou de circular, na segurança da efetividade da vacina, a não obrigatoriedade mais do uso, o desgaste diante do período prolongado de uso e a falta de capacitações sobre as novas evidências da covid-19. Um estudo realizado com profissionais de saúde de Michigan, após o início da vacinação, mostrou um aumento significativo nos sentimentos de segurança após a implementação da vacina e a taxa do uso de máscaras foi maior em 2021 (O'DONOHUE *et al.*, 2022).

Outro estudo também mostrou que o uso de EPI por paciente diminuiu em 2021 em relação a 2020 e o EPI que apresentou uma queda drástica no uso foi o avental, de 33,6 para 0. Também evidenciou que o maior conhecimento da doença, sensação de segurança da vacina e experiência clínica no manejo de pacientes com covid-19 foram fatores associados a melhoria em níveis de ansiedade e de uso de equipamentos (PARK *et al.*, 2022).

É mister abordar também que as crenças culturais de que a utilização do EPI não se faz mais necessária e a diminuição da sua percepção de risco diante do vírus também podem ser fatores associados a diminuição do uso. Uma vez que as crenças de saúde, muitas vezes, não são subsidiadas pelas informações científicas e sim, retroalimentadas por uma cultura popular, da comunidade e da família, que faz com o que o indivíduo mude seus comportamentos diante de uma situação de saúde.

Os comportamentos de saúde, segundo a OMS, podem ser entendidos como qualquer atividade realizada por uma pessoa, com o objetivo de promover, proteger ou manter sua saúde. Tais comportamentos podem ser determinados pela percepção de vulnerabilidade do indivíduo

às ameaças a sua saúde. Tal percepção leva o indivíduo a acreditar ou não na eficiência das ações preventivas na sua saúde. Assim, quanto maior a sua susceptibilidade e gravidade a doença, maior a probabilidade desse sujeito se proteger (ROSENSTOCK, 1947).

Na perspectiva do presente estudo, pode-se considerar comportamento de saúde adequado aquele no qual o profissional de saúde adere ao uso dos EPI e que podem existir múltiplos fatores que influenciam a diminuição da adesão dos enfermeiros ao uso em conjunto dos EPI após a mudança do cenário epidemiológico da covid-19. Desta forma, teorias existentes surgiram da necessidade de identificar os comportamentos em saúde e de quais crenças permeiam os fatores preditivos da intenção (BOOGAR *et al.*, 2013).

Um estudo, baseado nos pressupostos da Teoria do Comportamento Planejado, realizado com a população em geral, mostrou que os familiares e entes mais próximos apresentam forte influência para adesão a máscara durante a pandemia, outros afirmaram que o uso de máscaras traz benefícios no controle e transmissão da doença, e que outros não utilizaram pela dificuldade de acessibilidade para utilização (GOUVEIA NETO *et al.*, 2022).

Para os dados da presente pesquisa, pela limitação de pesquisas, são necessários novos estudos para investigação dos fatores envolvidos na diminuição da adesão aos comportamentos preventivos da covid-19 pelos profissionais de saúde, especialmente o uso de EPI, em novos cenários epidemiológicos e explorar as crenças, sentimentos e/ou barreiras que interferem na adoção do comportamento. Acredita-se que a compilação qualitativa de tais dados possa ajudar no planejamento de saúde para proteção do profissional de saúde, do paciente, a segurança do controle epidemiológico da covid-19 e as reflexões acerca da prática da adesão a uma medida de segurança eficaz.

7 CONCLUSÃO

O estudo trouxe evidências acerca do uso de EPI em períodos distintos da pandemia de covid-19 entre enfermeiros paraibanos na assistência a pacientes suspeitos e/ou diagnosticados com covid-19 e seus fatores associados.

Foi possível identificar que as luvas, o face *Shield*, o gorro, a máscara N-95 e o avental impermeável foram os EPI mais utilizados pelos enfermeiros paraibanos na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis no cuidado ao paciente suspeito e/ou diagnosticado com covid-19 em períodos distintos da pandemia.

Enfermeiros do sexo feminino, que prestaram assistência em hospital de campanha, que tiveram diagnóstico de covid-19, que receberam EPI suficientes e de qualidade pela instituição na qual trabalhava e que não receberam curso ou capacitação sobre a covid-19 foram fatores associados ao uso em conjunto de EPI na assistência prestada ao paciente com covid-19.

O estudo também mostrou que o uso de EPI na primeira fase da pandemia de covid-19, especificamente no ano de 2020, o percentual do uso em conjunto dos EPI na assistência direta e em procedimentos geradores de aerossóis ao paciente com suspeita e/ou diagnosticado de covid-19 entre os enfermeiros paraibanos foi maior do que o percentual de uso no ano de 2022.

Sabe-se que os enfermeiros tiveram um papel importante no enfrentamento da pandemia de covid-19, bem como passaram por desafios trazidos pela pandemia, como o medo da doença, a insegurança no manejo clínico dos pacientes infectados, aumento da jornada de trabalho e o uso prolongado dos EPI. No entanto, os achados permitiram concluir que as taxas de utilização de EPI recomendados entre os enfermeiros, especialmente no ano de controle epidemiológico da covid-19, são baixas e que diversos fatores interferem no uso.

Ressalta-se que tal achado foi observado após o advento da vacinação, na diminuição das taxas de morbidade e de mortalidade pela doença, nos avanços das pesquisas sobre manejo clínico, tratamento e sobre a importância da utilização dos EPI como uma barreira de proteção. O que pode ter impactado na adesão ao uso de EPI pelos enfermeiros. Porém, é um dado importante e que mostra a negligência do uso, especialmente, das máscaras, em ambientes de serviços de saúde.

Apesar da melhora no cenário epidemiológico da covid-19, do fim da Emergência de Saúde Pública, do fornecimento adequado de EPI, a ANVISA ainda faz as recomendações do uso, pelo menos das máscaras em serviços de saúde, tanto para profissionais de saúde, como para pacientes e/ou visitantes, uma vez que o SARS-CoV-2 não parou de circular e ainda, apesar de baixo, ainda há a incidência de casos da doença. Desta forma, preocupa-se a baixa adesão

ao uso de EPI mesmo após o enfrentamento de uma grave crise sanitária global de doença respiratória.

O comportamento do indivíduo, as crenças culturais, as barreiras, o cansaço pelo uso prolongado, a confiança na imunidade são fatores que podem ser investigados para prever explicações sobre a interferência na adesão ao uso dos equipamentos. Desta forma, sugere-se novas investigações para justificar e/ou subsidiar tais achados.

É importante mencionar também que ainda há a necessidade de investimentos por parte das esferas governamentais e das instituições de saúde no fornecimento de EPI em quantidade e qualidade, da Educação Permanente sobre os novos cenários e comportamento da covid-19, assim como da atualização do estabelecimento de recomendações técnicas e/ou protocolos sobre os EPI como barreira de proteção respiratória. Uma vez que a garantia de segurança e do bem-estar dos enfermeiros é essencial para o enfrentamento de pandemias de doenças respiratórias.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, R. A. H. *et al.* COVID-19 pathogenesis and clinical manifestations. **Infect. Dis. Clin. North Am.**, v. 36, n. 2, p. 231-249, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.idc.2022.01.003> Acesso em: 21 dez. 2022.

AGANOVIC A. *et al.* Estimating the impact of indoor relative humidity on SARS-CoV-2 airborne transmission risk using a new modification of the Wells-Riley model. **Build Environ.**, v. 205, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108278>

Acesso em: 20 out. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020: Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-COV-2)** – atualizada em 25/02/2021. Brasil: ANVISA, 2020. Disponível em:

https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-gvims_gttes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf Acesso em: 14 nov. 2022.

AHIRWAR, R. *et al.* Biochemical composition, transmission and diagnosis of SARS-CoV-2.

Biosci. Rep., v. 41, n. 8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1042/BSR20211238> Acesso em: 13 dez. 2022.

ALBAQAWI, H. M. *et al.* Risk assessment and management among frontline nurses in the context of the COVID-19 virus in the northern region of the Kingdom of Saudi Arabia. **Appl. Nurs. Res.**, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2021.151410> Acesso em: 20 out. 2023

ALBUQUERQUE, M. F. P. M. *et al.* Risk of SARS-CoV-2 infection among front-line healthcare workers in Northeast Brazil: a respondent-driven sampling approach. **BMJ Open.**, v. 12, n. 6, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058369> Acesso em: 17 out. 2023.

ALVARENGA, J. P. O. *et al.* Trabalho de enfermeiros(as) na atenção primária à saúde no Distrito Federal, Brasil: o contexto da pandemia de covid-19. **Tempus (Brasília)**, v. 16, n. 4,

p. 161-181, 2023. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1425958> Acesso em: 12 out. 2023.

AYOUNI, I, *et al.* Effective public health measures to mitigate the spread of COVID-19: a systematic review. **BMC Public Health.**, v. 21, n. 1, p. 1015, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1186/s12889-021-11111-1>

AYTON, D. *et al.* Experiences of personal protective equipment by Australian healthcare workers during the COVID-19 pandemic, 2020: A cross-sectional study. **PLoS One.**, v. 17, n. 6, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.026948> Acesso em: 21 out. 2023.

- BADEN, L. R. *et al.* Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine. **N. Engl. J. Med.**, v. 384, p. 403-416, 2021. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2035389> Acesso em: 14 out. 2023.
- BAKER, N. *et al.* COVID-19 Solutions Are Climate Solutions: Lessons From Reusable Gowns. **Front Public Health.**, v. 8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.590275> Acesso em: 18 out. 2023.
- BARRATT, R.; SHABAN, R. Z.; GILBERT, G. L. Characteristics of personal protective equipment training programs in Australia and New Zealand hospitals: A survey. **Infect. Dis. Health.**, v. 25, n. 4, p. 253-261, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.idh.2020.05.005> Acesso em: 20 out. 2023.
- BARRETO, C. T. G. *et al.* Educação permanente: perspectivas de enfermagem no contexto da atenção secundária à saúde. *Rev. Enferm UFPE online.*, v. 15, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021246165> Acesso em: 01 fev. 2023.
- BARTSCH, S. M. *et al.* Maintaining face mask use before and after achieving different COVID-19 vaccination coverage levels: a modelling study. **Lancet Public Health.**, v. 7, n. 4, p. 356-365, 2022. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(22\)00040-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(22)00040-8) Acesso em: 18 out. 2023.
- BARTOSZKO, J. J. *et al.* Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. **Influenza Other Respir Viruses.**, v. 14, n. 4, p. 365-373, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/irv.12745> Acesso em: 18 out. 2023.
- BENEDET, S. A. *et al.* Essential characteristics of a profession: A historical analysis focusing on the nursing process. **Rev Esc Enferm USP.**, v. 54, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018047303561> Acesso em: 17 jan. 2023.
- BERTELLI, C. *et al.* Acidentes com material biológico: fatores associados ao não uso de equipamentos de proteção individual no Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. v. 28, n. 03, p. 789-801. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023283.08222022> Acesso em: 23 out. 2023.
- BLEIBTREU, A. *et al.* Focus on middle east respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). **Med. Mal. Infect.**, v. 50, n. 3, p. 243-251, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31727466/> Acesso em: 21 dez. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel Coronavírus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023a. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/> Acesso em: 09 nov. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Vacinômetro covid-19**. Brasília: MS, 2023b. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19.html Acesso em: 21 out. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Retrospectiva 2021: as milhões de vacinas covid-19 que trouxeram esperança para o Brasil**. 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt->

br/assuntos/noticias/2021/dezembro/retrospectiva-2021-as-milhoes-de-vacinas-covid-19-que-trouxeram-esperanca-para-o-brasil Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Carta circular nº 1/2021 – CONEP – Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/CARTAS/Carta_Circular_01.2021.pdf Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico 03.** Doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19). Centro de operações de emergência em saúde pública. Secretaria de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/21/2020-02-21-Boletim-Epidemiologico03.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico do coronavirus (covid-19) na Atenção Primária à Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202004/14140606-4-ms-protocolomanejo-aps-ver07abril.pdf> Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução - RDC nº 356, de 23 de março de 2020.** 2020c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Procedimento operacional padronizado. equipamento de proteção individual e segurança no trabalho para profissionais de saúde no atendimento às pessoas com suspeita ou infecção pelo novo coronavírus (covid-19).** 2020d. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/procedimento-operacional-padronizado-equipamento-de-protecao-individual-e-seguranca-no-trabalho/> Acesso em: 19 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017.** Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html Acesso em: 31 jan. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e da Previdência. **Norma Regulamentadora (NR) n. 06 – Regulamenta a execução do trabalho com uso de Equipamentos de Proteção Individual.** Brasília: Ministério do Trabalho e da Previdência, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-6-nr-6> Acesso em: 31 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.823, de 23 de agosto de 2012.** Institui a Política de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. Brasília: MS, 2012.

BRASIL. **Decreto nº 7.602, de 7 de novembro de 2011 que dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho – PNSTT.** Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS no 4.279, de 30 de dezembro de 2010 (BR)**. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do SUS. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho e da Previdência. Portaria MTb n.º 485, de 11 de novembro de 2005. **NR 32 - Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde**. Brasília, 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-32-atualizada-2022.pdf> Acesso em: 27 dez. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências**. Brasília: Ministério da Saúde, 1986. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17498.htm Acesso em: 24 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei nº 5.905, de 12 de julho de 1973**. Dispõe sobre a criação dos Conselhos Federal e Regionais de Enfermagem e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 1973. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15905.htm Acesso em: 31 maio 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e da Previdência. **Lei nº 5.542, de 01 de maio de 1943. Aprova a consolidação das leis do trabalho**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm Acesso em: 27 dez. 2022.

BRÜSSOW, H.; ZUBER, S. Can a combination of vaccination and face mask wearing contain the COVID-19 pandemic? **Microb Biotechnol.**, v. 15, n. 3, p. 721-737, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1751-7915.13997> Acesso em: 18 out. 2023.

BONILLA-ASALDE, C. A. *et al.* Fear of COVID-19, risk perception and preventive behavior in health workers: a cross-sectional analysis in middle-income Latin American countries. **Front Public Health.**, v. 11, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1171246> Acesso em: 9 nov. 2023.

BOOGAR *et al.* The effect of sociostructural and collaborative decision-making on diabetes self-management. **Iranian journal of public health**, v. 42, n. 3, p. 280, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3633798/> Acesso em: 9 nov. 2023.

BURANASUDJA, V. *et al.* Development of personal protective equipment for the COVID-19 pandemic in Thailand and technical aspects of testing gown materials. **Biomater Transl.**, v. 2, n. 1, p. 3-9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3877/cma.j.issn.2096-112X.2021.01.002> Acesso em: 14 out. 2023.

CARREGAL, F. A. S. *et al.* Historicity of nursing graduate studies in Brazil: an analysis of the Sociology of the Professions. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 74, n. 6, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0827> Acesso em: 12 out. 2023.

CARUSO, R. *et al.* Burnout and post-traumatic stress disorder in frontline nurses during the COVID-19 pandemic: a systematic literature review and meta-analysis of studies published in

2020. **Acta Biomed.**, v. 92, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.23750/abm.v92iS2.11796>
Acesso em: 20 out. 2023.

CASSETTARI, S. S. R., MELLO, A. L. S. F. Demanda e tipo de atendimento realizado em Unidades de Pronto Atendimento do município de Florianópolis, Brasil. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 26, n. 1, 2017. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017003400015> Acesso em: 01 fev. 2023.

CASSIANI, S. H. B.; SILVA, F. A. M. Expanding the role of nurses in primary health care: the case of Brazil. **Rev. Latino Am. Enfermagem.**, v. 27, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/zNmGjnrMVzXhGnHTyNhFhcJ/> Acesso em: 31 jan. 2023.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): using personal protective equipment (PPE)**. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2020b. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/using-ppe.html> Acesso em: 15 nov. 2022.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Descontamination & reuse of N95**. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2020c. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html> Acesso em: 02 jan. 2023.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Implementation of mitigation strategies for communities with local COVID-19 transmission**. Washington: Center for Disease Control and Prevention; 2020a. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/community-mitigation-strategy.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2022.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Personal Protective Equipment: Questions and Answers – Gloves**. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2021a. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html#Gloves> Acesso em: 04 jan. 2023.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Personal Protective Equipment information (PPE Info)**. 2015. Disponível em: <https://www.cdc.gov/PPEInfo/Standards/Info/ANSI/AAMIPB70Class3> Acesso em: 27 dez. 2022.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Strategies for optimizing the supply of isolation gowns**. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2021b. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/isolation-gowns.html> Acesso em: 04 jan. 2023.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Strategies for optimizing the supply of eye protection**. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2021c. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/eye-protection.html> Acesso em: 04 jan. 2023.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Strategies for optimizing the supply of n95 respirators**. Atlanta: Centers for Disease Control and

Prevention, 2021d. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirators-strategy/index.html> Acesso em: 05 jan. 2023

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Strategies for optimizing the supply of facemasks.** Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2021f. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/face-masks.html> Acesso em: 16 jan. 2023.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Strategies for optimizing the supply of disposable medical gloves.** Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2020e. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/gloves.html> Acesso em: 04 jan. 2023.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Symptoms of covid-19.** Washington: Center for Disease Control and Prevention; 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html> Acesso em: 13 dez. 2022.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Using PPE. Summary of recent changes.** Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2020d. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/using-ppe.html> Acesso em: 02 jan. 2023.

CHAN, A. K. *et al.* Social media for rapid knowledge dissemination: early experience from the COVID-19 pandemic. **Anaesthesia**, v. 75, p. 1579-1582, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/anae.15057> Acesso em: 13 out. 2023.

CHAN, J. F. W. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. **Lancet**, v. 395, p. 514-523, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986261/> Acesso em: 13 dez. 2022.

CHATTERJEE, P. *et al.* Healthcare workers & SARS-CoV-2 infection in India: a case-control investigation in the time of COVID-19. **Indian J. Med. Res.**, v. 151, p. 459-467, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32611916/> Acesso em: 17 out. 2023.

CHAUDHARY, M. J. *et al.* Caring for patients at a COVID-19 field Hospital. **J. Hosp. Med.**, v. 16, p. 117-119, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12788/jhm.3551> Acesso em: 13 out. 2023.

CHEN, Z. *et al.* Mobile field hospitals, an effective way of dealing with COVID-19 in China: sharing our experience [communication]. **Biosci Trends**, v. 14, n. 4, p. 212-214, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5582/bst.2020.01110> Acesso em: 12 out. 2023.

CHOU, R. *et al.* Masks for prevention of respiratory virus infections, including sars-cov-2, in health care and community settings: a living rapid review. **Ann. Intern. Med.**, v. 173, n. 7, p. 542-555, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32579379/> Acesso em: 19 out. 2023.

CHUN, H. K. *et al.* Skills development in the time of covid-19: taking stock of the initial responses in technical and vocational education and training. Geneva: International Labour Office; 2021.

COHEN, J. I.; BURBELO, P. D. Reinfection with SARS-CoV-2: implications for vaccines. **Clin. Infect. Dis.**, v. 73, n. 11, p. 4223-4228, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33338197> Acesso em: 26 dez. 2022

COLLINS, A. P. *et al.* N95 respirator and surgical mask effectiveness against respiratory viral illnesses in the healthcare setting: A systematic review and meta-analysis. **J. Am. Coll. Emerg. Physicians Open.**, v. 2, n. 5, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/emp2.12582>

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Enfermagem em números.** COFEN, Brasil, 2023. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros> Acesso em: 04 maio 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Enfermagem em números.** COFEN, Brasil, 2022. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros> Acesso em: 24 jan. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Brasil é o país com mais mortes de enfermeiros por covid-19 no mundo.** 2020. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/brasil-e-o-pais-com-mais-mortes-de-enfermeiros-por-covid-19-no-mundo-dizem-entidades/> Acesso em: 19 out. 2023.

CONZ, C. A. *et al.* Atuação de enfermeiros em hospital de campanha voltada a pacientes com Covid-19. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 42, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200378> Acesso em: 13 out. 2023.

COTRIN, P. *et al.* Healthcare workers in Brazil during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional online survey. **Inquiry.**, v. 57, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0046958020963711> Acesso em: 19 out. 2023.

CRAMER, C. *et al.* Use of personal protective equipment among healthcare workers during the first and the second wave of the covid-19 pandemic. **Ann. Work Expo. Health.**, v. 67, n. 1, p. 59-75, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/annweh/wxac054> Acesso em: 20 out. 2023.

CRUZ NETO, J. *et al.* Uso de equipamentos de proteção individual no enfrentamento à covid-19. **Rev. Enferm. Atual In Derme.**, v. 96, n. 38, 2022. Disponível em: <https://www.revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/1286> Acesso em: 17 out. 2023.

DALGAARD, P. **Introductory statistics with R.** Springer publication, 2008.

DOOS, D, *et al.* The dangers of reused Personal Protective Equipment: healthcare workers and workstation contamination. **J. Hosp. Infect.**, v. 127, p. 59-68, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2022.05.016>

- DROUARD, S. H. P. *et al.* Availability and use of personal protective equipment in low- and middle-income countries during the COVID-19 pandemic. **PLoS One.**, v. 18, n. 7, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288465> Acesso em: 20 out. 2023.
- DOREMALEN, N. V. *et al.* Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. **N. Engl. J. Med.**, v. 382, n. 16, p. 1564-1567, 2020.
- DU, Q. *et al.* Nosocomial infection of COVID-19: A new challenge for healthcare professionals (Review). **International Journal of Molecular Medicine.**, v. 47, n. 4, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3892/ijmm.2021.4864> Acesso em: 20 out. 2023.
- DUFFY, S. Why are RNA virus mutation rates so damn high? **PLoS Biol.**, v. 16, p. 8, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000003> Acesso em: 30 nov. 2022.
- EL-SOKKARY, R. H *et al.* Compliance of healthcare workers to the proper use of personal protective equipment during the first wave of COVID-19 pandemic. **J. Infect. Public Health.**, v. 14, n. 10, p. 1404-1410, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.07.017> Acesso em: 19 out. 2023.
- ENGSTROM, E. *et al.* **Recomendações para a organização da Atenção Primária à Saúde no SUS no enfrentamento da Covid-19.** Rio de Janeiro, 2020. 13 p.
- EYRE, D. W. *et al.* Effect of Covid-19 vaccination on transmission of alpha and delta variants. **N. Engl. J. Med.**, v. 386, n. 8, p. 744-756, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2116597> Acesso em: 13 out. 2023.
- FERRARA, B.; ALBANO, L. COVID-19 and healthcare systems: what should we do next? [letter]. **Public Health.**, v. 185, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.05.014> Acesso em: 12 out. 2023.
- FERMO, V. C. *et al.* A consulta de enfermagem no enfrentamento da COVID-19: vivências na atenção primária à saúde. **Rev. Eletr. Enferm.**, v. 23, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v23.65893>. Acesso em: 31 maio 2023.
- FERNANDES, Q. *et al.* Emerging COVID-19 variants and their impact on SARS-CoV-2 diagnosis, therapeutics and vaccines. **Ann. Med.**, v. 54, n. 1, p. 524-540, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2031274>
- FILCHAKOVA, O. *et al.* Review of COVID-19 testing and diagnostic methods. **Talanta.**, v. 244, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2022.123409> Acesso em: 26 dez. 2022.
- FRAM, D. S. *et al.* Personal protective equipment: Shortage or waste? **Infect. Control. Hosp. Epidemiol.**, v. 42, n. 6, p. 786-787, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2020.354> Acesso em: 19 out. 2023.
- FOFIE, E. A.; EKPOR, E.; AKYIREM, S. Postpandemic fear of COVID-19, psychological distress, and resilient coping among frontline health workers in Ghana: An analytical cross-sectional study. **Health Sci. Rep.**, v. 6, n. 10, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/hsr2.1608> Acesso em: 23 out. 2023.

GAIKWAD, U. N. *et al.* A retrospective observational insight into COVID-19 exposures resulting from personal protective equipment (PPE) breaches. **Plos One.**, v. 17, n. 5, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268582> Acesso em: 20 out. 2023.

GALANIS, P. *et al.* Impact of personal protective equipment use on health care workers' physical health during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. **Am. J. Infect. Control.**, v. 49, n. 10, p. 1305-1315, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.04.084> Acesso em: 28 dez. 2022.

GAO, W. J.; LI, L. M. Advances on presymptomatic or asymptomatic carrier transmission of COVID-19. **Chin. J. Epidemiol.**, v. 41, n. 4, p. 485-488, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32141279/> Acesso em: 13 dez. 2022.

GANDRA, E. C. *et al.* Fatores de riscos assistenciais relacionados a contaminação de profissionais de enfermagem por COVID-19: uma revisão da literatura. **Braz. J. Develop.**, v. 6, n. 7, p. 53348-53360, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-833> Acesso em: 20 out. 2023.

GARCIA, G. P. A. *et al.* Use of personal protective equipment to care for patients with COVID-19: scoping review. *Rev. Gaúcha Enferm.*, v. 42, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200150> Acesso em: 03 jan. 2023.

GARCIA, L. P.; DUARTE, E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saude.**, v. 29, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200009> Acesso em: 11 nov. 2022.

GHOLAMI, M. *et al.* COVID-19 and healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. **Int. J. Infect. Dis.**, v. 104, p. 335-346, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33444754/> Acesso em: 28 dez. 2022.

GHORBANI, S. S., *et al.* Epidemiologic characteristics of cases with reinfection, recurrence, and hospital readmission due to COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **J. Med. Virol.**, v. 94, n. 1, p. 44-53, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jmv.27281>

GIR, E. *et al.* Use of recommended personal protective equipment among Brazilian health professionals during the COVID-19 pandemic. **Work.**, v. 73, n. 1, p. 69-78, 2022a. Disponível em: <https://doi.org/10.3233/WOR-211309> Acesso em: 19 out. 2023.

GIR E. *et al.* Factors associated with the use of personal protective equipment among Brazilian physicians during the COVID-19 pandemic. **J. Infect. Dev. Ctries.**, v. 16, n. 6, p. 1001-1008, 2022b. Disponível em: <https://doi.org/10.3855/jidc.15505> Acesso em: 20 out. 2023.

GNATTA, J. R. *et al.* Safety of nursing professionals and patient facing COVID-19 pandemic in critical care unit. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, v. 31, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/QRTPXc63Lzt6pBZvZrJXD7t/> Acesso em: 13 out. 2023.

GOMEZ, C. M.; VASCONCELLOS, L. C. F.; MACHADO, J. M. H. Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde**

Coletiva [online]. 2018, v. 23, n. 6, p. 1963-1970. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04922018> Disponível em: 12 out. 2023.

GOMES, A. T. L. *et al.* Os caminhos percorridos pela Enfermagem Brasileira na pesquisa: estudo documental. **O. Braz. J. Nurs.**, v. 16, n. 2, p. 1-9, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20175451> Acesso em: 12 out. 2023.

GÓMEZ-OCHOA, S. A. *et al.* COVID-19 in Health-care workers: a living systematic review and meta-analysis of prevalence, risk factors, clinical characteristics, and outcomes. **Am. J. Epidemiol.**, v. 190, n. 1, p. 161-175, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/aje/kwaa191> Acesso em: 14 nov. 2022.

GORDON, C.; THOMPSON, A. Use of Personal Protective Equipment during the COVID-19 pandemic. **Br. J. Nurs.**, v. 29, p. 748-752, 2020. Disponível em: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2020.29.13.748> Acesso em: 02 jan. 2023.

GUAN, W. *et al.* Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. **N. Engl. J. Med.**, v. 382, n. 18, p. 1708-1720, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032> Acesso em: 12 out. 2023.

GUPTA S. *et al.* Face mask use and disposal behaviour of frontline young doctors during the COVID-19 pandemic: a two-year study. **J. Infect. Dev. Ctries.**, v. 16, n. 10, p. 1570-1577, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36332209/> Acesso em: 17 out. 2023.

GÜNER, R.; HASANOGLU, I.; AKTAS, F. COVID-19: prevention and control measures in community. **Turk. J. Med. Sci.**, v. 50, p. 571-577, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32293835/> Acesso em: 26 dez. 2022.

HA, J. F. The COVID-19 pandemic and face shields. **Br. J. Surg.**, v. 107, n. 10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bjs.11842> Acesso em: 17 out. 2023.

HAEGDORENS, F. *et al.* Sufficient personal protective equipment training can reduce COVID-19 related symptoms in healthcare workers: a prospective cohort study. **Int. J. Nurs. Stud.**, v. 126, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104132> Acesso em: 12 nov. 2022.

HALL, V. *et al.* Protection against SARS-CoV-2 after Covid-19 Vaccination and Previous Infection. **N. Engl. J. Med.**, v. 386, n. 13, p. 1207-1220, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2118691> Acesso em: 6 jun. 2023.

HAKIM, M. *et al.* Access and use experience of personal protective equipment among frontline healthcare workers in pakistan during the covid-19 emergency: a cross-sectional study. **Health Secur.**, v. 19, n. 2, p. 140-149, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/hs.2020.0142> Acesso em: 20 out. 2023.

HAMIS, A. A. *et al.* Strategies, challenges and opportunities in the implementation of COVID-19 field hospitals: a scoping review. **BMJ Open.**, v. 13, n. 3, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067227> Acesso em: 20 out. 2023.

- HE, S. *et al.* Prevalence of SARS-CoV-2 antibodies among nurses: a systematic review and meta-analysis. **J. Clin. Nurs.**, v. 31, p. 1557-1569, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocn.16009> Acesso em: 04 maio 2023.
- HINRICHSEN, S. L. **Biossegurança e controle de infecções: risco sanitário hospitalar**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2018.
- HOFFMANN, R. HIV infection in the surgical clinic: general problems and protective measures. **Schweiz. Rundsch. Med. Prax.**, v. 77, n. 44, p. 1186-1188, 1988.
- HOWARD, J. *et al.* An evidence review of face masks against COVID-19. **Proc. Natl. Acad. Sci.**, v. 118, n. 4, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.2014564118> Acesso em: 18 out. 2023.
- HU, M. *et al.* The risk of COVID-19 transmission in train passengers: an epidemiological and modelling study. **Clin. Infect. Dis.**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1057> Acesso em: 13 dez. 2022.
- HUANG, C. *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet.**, v. 395, n. 10223, p. 497-506, 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5) Acesso em: 09 nov. 2022.
- HUANG, L. *et al.* Special attention to nurses' protection during the COVID-19 epidemic. **Crit Care.**, v. 24, n. 1, p. 120, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2841-7> Acesso em: 01 fev. 2023.
- JAMB. **Faltam EPIs em todo o país**. 1413 ed. 2020. Disponível em: https://amb.org.br/wp-content/themes/amb/revista-jamb/JAMB_Ed1413.pdf Acesso em: 19 out. 2023.
- JIN, Y. *et al.* Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. **Viruses.**, v. 12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v12040372> Acesso em: 13 dez. 2022.
- JONES, R. M. *et al.* CDC Prevention Epicenters Program. A systematic risk-based strategy to select personal protective equipment for infectious diseases. **Am. J. Infect. Control.**, v. 48, n. 1, p. 46-51, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.06.023>
- KAKODKAR, P.; KAKA, N.; BAIG, M. A comprehensive literature review on the clinical presentation, and management of the pandemic coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Cureus.**, v. 12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.7759/cureus.7560> Acesso em: 13 dez. 2022.
- KALMYKOV, A. A. *et al.* De Leonardo Da Vinci aos dias atuais; da história do traje antipraga. **Voenn Med Zh.**, v. 337, n. 1, p. 76-80, 2016.
- KEPHART, J. L. *et al.* The effect of population mobility on COVID-19 incidence in 314 Latin American cities: a longitudinal ecological study with mobile phone location data. **Lancet Digit. Heal.**, v. 7500, p. 1-7, 2021;7500: 1-7. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00174-6](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00174-6) Acesso em: 29 nov. 2022.
- KRAMER, M. S. **Clinical Epidemiology and Biostatistics**. Berlin: Springer-Verlag, 1988.

KRZANICKI, D. A.; PORTER, K. M. Personal protective equipment provision in prehospital care: a national survey. **Emerg. Med. J.**, v. 26, n. 12, p. 892-895, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/emj.2008.066175>

LACERDA, J. P. R. Relação entre o medo da covid-19 e a sobrecarga física e mental de profissionais de saúde que realizam atendimento contínuo de pacientes durante a pandemia do novo coronavírus. **HU Rev.**, v. 48, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2022.v48.36671> Acesso em: 23 out. 2023.

LAI, C. C. *et al.* Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. **Int. J. Antimicrob. Agents.**, n. 55, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924> Acesso em: 09 nov. 2022.

LEAL DAVID, H. M. S. *et al.* Infection and mortality of nursing personnel in Brazil from COVID-19: A cross-sectional study. **Int. J. Nurs. Stud.**, v. 124, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104089> Acesso em: 20 out. 2023.

LEE J. Y. *et al.* Exploring the experiences of frontline nurses caring for COVID-19 patients. **Int. Nurs. Rev.**, v. 70, n. 1, p. 50-58, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/inr.12801> Acesso em: 26 maio 2023.

LEE, C. J. *et al.* Clinical manifestations of COVID-19 breakthrough infections: A systematic review and meta-analysis. **J. Med. Virol.**, v. 94, n. 9, p. 4234-4245, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jmv.27871> Acesso em: 21 dez. 2022.

LI, H. *et al.* Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives. **Int. J. Antimicrob. Agents.**, n. 20, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105951> Acesso em: 09 nov. 2022.

LI, H. *et al.* Nurses' core emergency competencies for COVID-19 in China: A cross-sectional study. **Int. Nurs. Rev.**, v. 68, n. 4, p. 524-532, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/inr.12692> Acesso em: 04 maio 2023.

LINDSLEY, W. G., *et al.* Efficacy of face masks, neck gaiters and face shields for reducing the expulsion of simulated cough-generated aerosols. **Aerosol Sci Technol.**, v. 55, n. 4, p. 449-457, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02786826.2020.1862409> Acesso em: 19 out. 2023.

LIU, M. *et al.* Use of personal protective equipment against coronavirus disease 2019 by healthcare professionals in Wuhan, China: cross sectional study. **BMJ.**, v. 10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.m2195> Acesso em: 20 out. 2023.

LIU, Q. *et al.* The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: A qualitative study. **The Lancet Global Health.**, v. 8, n. 6, p. 790-798, 2020. Disponível em: [https://doi-org.ez15.periodicos.capes.gov.br/10.1016/S2214-109X\(20\)30204-7](https://doi-org.ez15.periodicos.capes.gov.br/10.1016/S2214-109X(20)30204-7) Acesso em: 23 out. 2023.

- LIVINGSTON, E.; DESAI, A.; BERKWITS, M. Sourcing Personal Protective Equipment during the COVID-19 pandemic. **JAMA.**, v. 323, n. 19, p. 1912-1914, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5317> Acesso em: 28 dez. 2022.
- LOCKHART, S. L. *et al.* Personal protective equipment (PPE) for both anesthesiologists and other airway managers: principles and practice during the COVID-19 pandemic. **Can, J, Anesth.**, v. 67, p. 1005-1015, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01673-w> Acesso em: 17 out. 2023
- LONG, B. *et al.* Clinical update on COVID-19 for the emergency clinician: Presentation and evaluation. **Am. J. Emerg. Med.**, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2022.01.028>
- LOTTA, G. *et al.* **A pandemia de COVID-19 e os profissionais de saúde pública no Brasil.** Nota Técnica. FGV/NEB. 2020. Disponível em: <https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2020/06/rel01-saude-covid-19-depoimentos.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- MACHADO, M. H. **Perfil da enfermagem no Brasil: relatório final:** Brasil, Rio de Janeiro: NERHUS – DAPS – ENSP/Fiocruz, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail/nursing-report-2020> Acesso em: 01 fev. 2023.
- MACHHI, J. *et al.* The Natural History, Pathobiology, and Clinical Manifestations of SARS-CoV-2 Infections. **J. Neuroimmune Pharmacol.**, v. 15, n. 3, p. 359-386, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11481-020-09944-5> Acesso em: 13 dez. 2022
- MADABHAVI, I.; SARKAR, M.; KADAKOL, N. COVID-19: a review. **Monaldi Arch Chest. Dis.**, v. 90, n. 2, p. 248-258, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4081/monaldi.2020.1298> Acesso em: 06 fev. 2023.
- MAGRI, G.; FERNANDEZ, M.; LOTTA, G. Desigualdade em meio à crise: uma análise dos profissionais de saúde que atuam na pandemia de COVID-19 a partir das perspectivas de profissão, raça e gênero. **Ciência & Saúde Coletiva [online].**, v. 27, n. 11, pp. 4131-4144, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320222711.01992022EN> Acesso em: 11 nov. 2022.
- MANOOKIAN, A.; DEHGHAN, N. N.; SHAHMARI, M. Physical problems of prolonged use of personal protective equipment during the COVID-19 pandemic: A scoping review. **Nurs. Forum.**, v. 57, n. 5, p. 874-884, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nuf.12735> Acesso em: 02 jan. 2023.
- MARTIN, C. A. *et al.* UK-REACH Study Collaborative Group. Access to personal protective equipment in healthcare workers during the COVID-19 pandemic in the United Kingdom: results from a nationwide cohort study (UK-REACH). **BMC Health Serv. Res.**, v. 22, n. 1, p. 867, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08202-z> Acesso em: 21 out. 2023.
- MARTIN-DELGADO, J. *et al.* Availability of personal protective equipment and diagnostic and treatment facilities for healthcare workers involved in COVID-19 care: A cross-sectional study in Brazil, Colombia, and Ecuador. **PLoS One.**, v. 15, n. 11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242185>

MEDINA, M. G. *et al.* Comitê Gestor da Rede de Pesquisa em Atenção Primária à Saúde da Abrasco. Atenção Primária à Saúde em tempos de covid-19: o que fazer? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 8, e00149720, 2020. Disponível em: <https://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/artigo/1140/atencao-primaria-a-saude-em-tempos-de-covid-19-o-que-fazer> Acesso em: 12 out. 2023.

MEHTA, O. P. *et al.* Coronavirus Disease (COVID-19): Comprehensive review of clinical presentation. **Front. Public Health.**, v. 8, 2021. Disponível em: <https://10.3389/fpubh.2020.582932> Acesso em: 13 dez. 2022.

MEYEROWITZ, E. A. *et al.* Transmission of SARS-CoV-2: a review of viral, host, and environmental factors. **Ann. Intern. Med.**, v. 174, n. 1, p. 69-79, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M20-500>

MIN, H. S. *et al.* The use of personal protective equipment among frontline nurses in a nationally designated COVID-19 hospital during the pandemic. **Infection & Chemotherapy**, v. 53, n. 4, p. 705–717, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3947/ic.2021.0094> Acesso em: 06 fev. 2023.

MOHAMED, K. *et al.* COVID-19 vaccinations: the unknowns, challenges, and hopes. **J. Med. Virol.**, v. 94, n. 4, p. 1336-1349, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jmv.27487> Acesso em: 26 dez. 2022.

MOLINA, A. S. H. *et al.* The nursing professional in health promotion at the second level of care. **REE**, v. 16, n. 1, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.37135/ee.04.13.11> Acesso em: 31 jan. 2023.

NAGPAL, D. *et al.* Current clinical status of new COVID-19 vaccines and immunotherapy. **Environ. Sci. Pollut. Res. Int.**, v. 29, n. 47, p. 70772-70807, 2022 Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22661-1> Acesso em: 26 dez. 2022.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (NIH). **Covid-19 Treatment Guidelines. Clinical Spectrum of SARS-CoV-2 Infection.** 2022. Disponível em: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/overview/clinical-spectrum/> Acesso em: 21 dez. 2022.

NATIONAL NURSES UNITED (NNU). **New survey of nurses provides frontline proof of widespread employer, government disregard for nurse and patient safety, mainly through lack of optimal PPE.** 2020. Disponível em: <https://www.nationalnursesunited.org/press/new-survey-results> Acesso em: 15 nov. 2022.

NETO GOUVEIA, J. R. *et al.* Crenças sobre o uso de máscara como medida preventiva para a pandemia de covid-19. **Rev. Eletro. Acervo Saúde.**, v. 15, n. 10, 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/10858/6594> Acesso em: 9 nov. 2023.

NEUWIRTH, M. M.; MATTNER, F.; OTCHWEMAH, R. Adherence to personal protective equipment use among healthcare workers caring for confirmed COVID-19 and alleged non-COVID-19 patients. **Antimicrob. Resist. Infect. Control.**, v. 9, n. 1, p. 199, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00864-w> Acesso em: 14 nov. 2022.

NGUYEN N. N *et al.* SARS-CoV-2 reinfection and COVID-19 severity. **Emerg. Microbes. Infect.**, v. 11, n. 1, p. 894-901, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/22221751.2022.2052358> Acesso em: 20 out. 2023.

NORHAYATI, M. N.; YUSOF, R. C.; AZMAN, Y. M. Systematic Review and Meta-Analysis of COVID-19 vaccination acceptance. **Front. Med.**, v. 8, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.3389/fmed.2021.783982> Acesso em: 13 out. 2023.

NUNCIARONI, A. T. *et al.* New Coronavirus: (Re)thinking the care process in Primary Health and Nursing. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 73, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0256> Acesso em: 31 maio 2023.

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). Personal protective equipment - eyes and face protection. **Occup. Saf. Health Adm.**, v. 5, n. 1, p. 8-16, 2004. Disponível em: <https://www.osha.gov/Publications/osh3151.pdf> Acesso em: 27 dez. 2022.

O'DONOHUE, L. S. *et al.* Mask use among health care workers and feelings of safety at work pre- and post- COVID-19 vaccine. **Am. J. Infect. Control.**, v. 50, n. 5, p. 503-508, 2022.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.11.009> Acesso em: 9 nov. 2023.

O'DONNELL, V. R. *et al.* A brief history of medical uniforms: from ancient history to the COVID-19 time. **Rev. Colégio Brasileiro de Cirurgiões.**, v. 47, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202597> Acesso em: 27 dez. 2022.

OKSANEN, L. A. H. *et al.* Sources of healthcare workers' COVID-19 infections and related safety guidelines. **Int. J. Occup. Med. Environ. Health.**, v. 34, n. 2, p. 239-249, 2021.

Disponível em: <https://doi.org/10.13075/ijom.1896.01741>

OLIVEIRA, K. K. D. *et al.* Nursing Now and the role of nursing in the context of pandemic and current work. **Rev. Gau. Enferm.**, v. 42, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200120> Acesso em: 14 nov. 2022.

OLIVEIRA, A. P. C. *et al.* State of Nursing in Brazil. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 28, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0000.3404> Acesso em: 02 fev. 2023.

OGUISSO, T. **Trajetória histórica da enfermagem.** Barueri, SP: Manole, 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud relacionados con las vacunas contra la COVID-19 en América Latina.** Washington, D.C.: OPAS; 2023. Disponível em:

<https://iris.paho.org/handle/10665.2/57200> Acesso em: 14 out. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Fotografia da enfermagem no Brasil.** Brasília, Brasil: 2020. Disponível em: <https://apsredes.org/fotografia-da-enfermagem-no-brasil/> Acesso em: 24 jan. 2023.

OTTO, S. P. *et al.* The origins and potential future of SARS-CoV-2 variants of concern in the evolving COVID-19 pandemic. **Curr. Biol.**, v. 31, n. 14, p. 918-929, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.06.049> Acesso em: 13 out. 2023.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). **Documento de orientação para política da OMS: cumprimento de metas de vacinação contra a covid-19. 14 de setembro 2022.** PAHO, 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56603> Acesso em: 11 nov. 2022.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). **Requirements and technical specifications of personal protective equipment (PPE) for the novel coronavirus (2019-nCoV) in healthcare settings.** Iris Paho Org, 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51906/requirements-PPE-coronavirus-eng.pdf?sequence=1> Acesso em: 27 dez. 2022.

PARK, D. H. *et al.* Changes in anxiety level and personal protective equipment use among healthcare workers exposed to covid-19. **J. Korean Med. Sci.**, v. 37, n. 16, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e126> Acesso em: 9 nov. 2023.

PARK, C. Y. *et al.* Global Shortage of Personal Protective Equipment amid COVID-19: Supply Chains, Bottlenecks, and Policy Implications. **Asian Development Bank.** 2020. Disponível em: <https://www.adb.org/publications/shortage-ppe-covid-19-supply-chains-bottlenecks-policy> Acesso em: 28 dez. 2022.

PEREIRA, A. M. M. *et al.* Governança e capacidade estatal frente à COVID-19 na Alemanha e na Espanha: respostas nacionais e sistemas de saúde em perspectiva comparada. **Ciênc. Saúde coletiva.**, v. 26, n. 10, p. 4425-4437, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/tmXgfHkJhSGQkZhW99TJzSd/#ModalHowcite> Acesso em: 19 out. 2023.

PERKINS, D. J. *et al.* COVID-19 global pandemic planning: Decontamination and reuse processes for N95 respirators. **Exp. Biol. Med. (Maywood).**, v. 245, n. 11, p. 933-939, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1535370220925768> Acesso em: 18 out. 2023.

PROIETTI, I. *et al.* Adverse skin reactions to personal protective equipment during COVID-19 pandemic in Italian health care workers. **Dermatol. Ther.**, v. 35, n. 6, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/dth.15460> Acesso em: 21 out. 2023.

QUILTY, B. J. *et al.* Effectiveness of airport screening at detecting travellers infected with novel coronavirus (2019-nCoV). **Euro Surveill.**, v. 25, n. 5, 2020. Disponível em: <https://www.eurosurveillance.org/docserver/fulltext/eurosurveillance/25/5/eurosurv-25-5-2.pdf?expires=1588632044&id=id&acname=guest&checksum=A63CEE8ADB36EF98578B85B37A3356B2> Acesso em: 09 nov. 2022.

RAHMAN, S. *et al.* Epidemiology, pathogenesis, clinical presentations, diagnosis and treatment of COVID-19: a review of current evidence. **Expert. Rev. Clin. Pharmacol.**, v. 14, n. 5, p. 601-621, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17512433.2021.1902303> Acesso em: 26 dez. 2022.

RAMAN, R.; PATEL, K. J.; RANJAN, K. COVID-19: Unmasking Emerging SARS-CoV-2 Variants, Vaccines and Therapeutic Strategies. **Biomolecules.**, v. 11, n. 7, p. 993, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/biom11070993> Acesso em: 30 nov. 2022.

- RODRÍGUEZ-MORALES, A. J. *et al.* Going global–travel and the 2019 novel coronavirus. **Travel. Med. Infect. Dis.**, v. 33, p. 1-5, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32044389/> Acesso em: 30 nov. 2022
- ROSENSTOCK, I. M. **The Health Belief Model and preventive health behavior.** Health Education Monographs., 2 ed., p. 354-387, 1947.
- ROTHER, C. *et al.* Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. **N. Engl. J. Med.**, v. 382, p. 970-971. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468> Acesso em: 09 nov. 2022.
- SAADEH, D. *et al.* Knowledge, attitudes, and practices toward the coronavirus disease 2019 (COVID-19) among nurses in Lebanon. **Perspect. Psychiatr. Care.**, v. 57, n. 3, p. 1212-1221. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ppc.12676> Acesso em: 14 nov. 2022.
- SALIAN, V. S. *et al.* COVID-19 Transmission, Current Treatment, and Future Therapeutic Strategies. **Mol. Pharm.**, v. 18, n. 3, p. 754-771, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/acs.molpharmaceut.0c00608> Acesso em: 09 nov. 2022.
- SAMPIERI, R. H. **Metodologia de pesquisa.** Porto Alegre: Penso, 2013.
- SÁNCHEZ F. J. M. *et al.* Insights for COVID-19 in 2023. **Rev. Esp. Quimioter.**, v. 36, n. 2, p. 114-124, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37201/req/122.2022> Acesso em: 18 out. 2023.
- SARAN, S. *et al.* Personal protective equipment during COVID-19 pandemic: a narrative review on technical aspects. **Expert. Rev. Med. Devices.**, v. 17, n. 12, p. 1265-1276, 2020 Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17434440.2020.1852079> Acesso em: 27 dez. 2022.
- SAVOIA, E. *et al.* Factors associated with access and use of PPE during COVID-19: A cross-sectional study of Italian physicians. **PLoS One.**, v. 15, n. 10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239024>. Acesso em: 9 nov. 2023.
- SAWADA, S. I. *et al.* New development of research on personal protective equipment (PPE) for occupational safety and health. **Ind. Health.**, v. 55, n. 6, p. 471-472, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.2486/indhealth.55-471> Acesso em: 26 dez. 2022.
- SHAH, R.; PRIYADARSHINI, G.; PARSANA, M. A Systematic Review on Guidelines and Recommendations for Tracheostomy During COVID-19 Pandemic. **Indian J. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.**, v. 74, p. 2947-2958, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12070-021-02517-9> Acesso em: 28 maio 2023.
- SHI, F. *et al.* Emergency preparedness and management of mobile cabin hospitals in china during the covid-19 pandemic. **Front Public Health.**, v. 9, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.763723> Acesso em: 20 out. 2023.
- SIEGEL, J. D. *et al.* Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 **Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings.** 2007. Disponível

em: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.ht> Acesso em: 27 dez. 2022.

SILVA, A. C. O. *et al.* Limiting factors of face shield use for health professionals during the COVID-19 pandemic. **Work.**, v. 70, n. 2, p. 355-363, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.3233/WOR-210542> Acesso em: 04 jan. 2023.

SILVA, V. G. G. *et al.* The nurse's work in the context of COVID-19 pandemic. **Rev. Bras. Enferm.**, v.74, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0594> Acesso em: 12 out. 2023.

SINGHAL, T. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). **Indian J, Pediatr**, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32166607> Acesso em: 28 nov. 2022.

SMITH, A. W.; FREEDMAN, D. O. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. **J. Travel. Med.**, v. 27, n. 2, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32052841/> Acesso em: 26 dez. 2022.

SOARES, S. S. S. *et al.* Covid-19 pandemic and rational use of personal protective equipment. **Rev. Enferm, UERJ**, v. 28, ,2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-831603> Acesso em: 18 out. 2023.

SOHRABI, C. *et al.* World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). **Int. J. Surg.**, v. 76, p. 71-76, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.02.034> Acesso em: 28 nov. 2022.

SOLEMAN, S. R. *et al.* Efficacy of personal protective equipment to prevent environmental infection of COVID-19 among healthcare workers: a systematic review. **Environ. Health Prev. Med.**, v. 28, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1265/ehpm.22-00131> Acesso em: 17 out. 2023.

SOUSA, A. R.; OLÍMPIO, A.; CUNHA, C. L. F. Enfermagem em contexto de pandemia no Brasil: docilidade dos corpos em questão. **Enferm Foco.**, v. 11, n. 1, p. 95-100, 2020. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3499/810> Acesso em: 17 jan. 2023.

SRINIVASAN, S.; PEH, W. N95 Filtering facepiece respirators during the covid-19 pandemic: basics, types, and shortage solutions. **Malays. Orthop. J.**, v. 14, n. 2, p. 16-22, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5704/MOJ.2007.002>

STEIN, S. J. *et al.* SARS-CoV-2 Aerosol and surface detections in covid-19 testing centers and implications for transmission risk in public facing workers. **Int. J. Environ. Res. Public. Health.**, v. 20, n. 2, p. 976, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph20020976> Acesso em: 06 jun. 2023.

STEPHEN, R. I. *et al.* Risk factors for COVID-19 infection among healthcare workers in North-East Nigeria. **Healthcare (Basel).**, v. 10, n. 10, p. 1919, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/healthcare10101919> Acesso em: 11 nov. 2022.

- TABAH, A. *et al.* PPE-SAFE contributors. Personal protective equipment and intensive care unit healthcare worker safety in the COVID-19 era (PPE-SAFE): An international survey. **J. Crit. Care.**, v. 59, p. 70-75, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.06.005> Acesso em: 17 out. 2023.
- TABATABAEIZADEH, S. A. Airborne transmission of COVID-19 and the role of face mask to prevent it: a systematic review and meta-analysis. **Eur. J. Med. Res.**, v. 26, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40001-020-00475-6> Acesso em: 19 out. 2023.
- TATSI, E. B.; FILIPPATOS, F.; MICHOS, A. SARS-CoV-2 variants and effectiveness of vaccines: a review of current evidence. **Epidemiol. Infect.**, v. 149, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0950268821002430> Acesso em: 13 dez. 2022.
- TIAN, C. *et al.* Risk factors and protective measures for healthcare worker infection during highly infectious viral respiratory epidemics: a systematic review and meta-analysis. **Infect. Control. Hosp. Epidemiol.**, v. 43, n. 5, p. 639-650, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33487203/> Acesso em: 17 out. 2023.
- TRETIKOW, D.; TESCH, K.; SKOREK, A. Mitigation effect of face shield to reduce SARS-CoV-2 airborne transmission risk: Preliminary simulations based on computed tomography. **Environ Res.**, v. 198, 2021. Disponível em : <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111229> Acesso em: 17 out. 2023.
- TOSCANO, F.; TOMMASI, F.; GIUSINO, D. Burnout in intensive care nurses during the covid-19 pandemic: a scoping review on its prevalence and risk and protective factors. **Int. J. Environ. Res. Public Health.**, v. 19, n. 19, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph191912914>.
- TOOMEY, E. C. *et al.* Extended use or reuse of single-use surgical masks and filtering face-piece respirators during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: A rapid systematic review. **Infect, Control, Hosp, Epidemiol.**, v. 42, n. 1, p. 75-83, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2020.1243> Acesso em: 28 maio 2023.
- UMEDA, A.; SUGIK, Y. Nursing care for patients with COVID-19 on extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) support. **Glob. Health Med.**, v. 2, n. 2, p. 127-130, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.35772/ghm.2020.01018> Acesso em: 31 maio 2023.
- VENDRUSCOLO, C. *et al.* Nurse's actions in the interface with expanded services of Family Health and Primary Care Center. **Rev Esc Enferm USP.**, v. 54, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019008903642> Acesso em: 30 jan. 2023.
- VENDRUSCOLO, C. *et al.* Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica: espaço de interseção entre Atenção Primária e Secundária. **Texto Contexto Enferm.**, v. 28, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2017-0560> Acesso em: 30 jan. 2023.
- VEENEMA, T. G.; BURKLE, F. M. J.; DALLAS, C. E. The nursing profession: A critical component of the growing need for a nuclear global health workforce. **Conflict and Health**, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13031-019-0197-x> Acesso em: 04 maio 2023.

VERBEEK, J. H. *et al.* Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. **Cochrane Database Syst. Rev.**, v. 4, n. 4, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011621.pub4>

VILCHEZ, T. M. *et al.* Skin adverse events related to personal protective equipment: a systematic review and meta-analysis. **J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.**, v. 35, n. 10, p. 1994-2006, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jdv.17436> Acesso em: 02 jan. 2023.

VITIELLO, A. *et al.* COVID-19 vaccines and decreased transmission of SARS-CoV-2. **Inflammopharmacology.**, v. 29, n. 5, p. 1357-1360, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10787-021-00847-2> Acesso em: 26 dez. 2022.

VOYSEY, M. *et al.* Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. **Lancet.**, v. 397, p. 99-111, 2021. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32661-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32661-1/fulltext) Acesso em: 13 out. 2023.

WALTON, A.L. *et al.* Nursing assistants' use of personal protective equipment regarding contact with excreta contaminated with antineoplastic drugs. **Oncology Nursing Forum.**, v. 46, n. 6, p. 689-700, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1188/19.ONF.689-700> Acesso em: 17 out. 2023.

WANG, X.; PAN, Z.; CHENG, Z. Association between 2019-nCoV transmission and N95 respirator use. **J. Hosp. Infect.**, v. 105, n. 1, p. 104-105, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.02.02> Acesso em: 18 out. 2023

WANG, D. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. **JAMA.**, v. 323, p. 1061-1069, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7042881/> Acesso em: 13 dez. 2022.

WHITEHEAD, P. Florence Nightingale: The First Clinical Nurse Specialist. **Clin. Nurse Spec.**, v. 34, n. 5, p. 191-193, 2020. Disponível em: <https://10.1097/NUR.0000000000000548> Acesso em: 18 jan. 2023.

WOJCZYK, M.; KOWALSKA, M. The prevalence and determinants of SARS-CoV-2 infections among healthcare workers, results of a cross-sectional study in the Silesian Voivodeship. **Int. J. Occup. Med. Environ. Health.**, v. 36, n. 2, p. 201-213, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.02101> Acesso em: 22 out. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Coronavirus (COVID-19) Dashboard.** Geneva: World Health Organization; 2023a. Disponível em: <https://covid19.who.int/> Acesso em: 09 nov. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Therapeutics and COVID-19: living guideline, 16 September 2022.** Geneva: World Health Organization; 2022a. Disponível em: <https://app.magicapp.org/#/guideline/nBkO1E> Acesso em: 11 nov. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)**. Geneva: World Health Organization; 2020a. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)) Acesso em: 09 nov. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 19 March 2020**. Geneva: World Health Organization, 2020b. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331498> Acesso em: 14 nov. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Director-General's Remarks at the Media Briefing on 2019-nCoV on 11 February**. Geneva: World Health Organization, 2020c. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020> Acesso em: 28 nov. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report – 12**. Geneva: World Health Organization, 2020d. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330777> Acesso em: 28 nov. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Novel coronavirus (2019-nCoV): situation report – 22**. Geneva: World Health Organization; 2020e. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf?sfvrsn=fb6d49b1_2 Acesso em: 28 nov. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Advice on the use of masks in the community, during home care and in healthcare settings in the context of the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak: interim guidance**. Geneva: World Health Organization; 2020f. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/advice-on-the-use-of-masks-2019-ncov.pdf> Acesso em: 20 out. 2023,

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership**. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2019. 144 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279> Acesso em: 24 jan. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Guidelines: Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care**. Geneva: World Health Organization, 2014. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/infection-prevention-and-control-of-epidemic-and-pandemic-prone-acute-respiratory-infections-in-health-care> Acesso em: 14 nov. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **WHO-PAHO guidelines for the use of foreign field hospitals in the aftermath of natural disasters. 2003**. Disponível em: <https://www.paho.org/en/documents/who-paho-guidelines-use-foreign-field-hospitals-aftermath-sudden-impact-disasters> Acesso em: 13 out. 2023.

- WU, G.; JI, Q.; SHI, Y. A systematic review and *meta*-analysis of the efficacy of N95 respirators and surgical masks for protection against COVID-19. **Prev. Med. Rep.**, v. 36, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102414> Acesso em: 18 out. 2023.
- WU, J. T. Estimating clinical severity of COVID-19 from the transmission dynamics in Wuhan, China. **Nat. Med.**, v. 26, p. 506-510, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0822-7> Acesso em: 13 dez. 2022.
- XU, K. *et al.* A systematic review and meta-analysis of the effectiveness and safety of COVID-19 vaccination in older adults. **Front Immunol.**, v. 14, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1113156> Acesso em: 13 out. 2023.
- YANG, X. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. **Lancet Respir. Med.**, v. 8, p. 475-481, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32105632/> Acesso em: 13 dez. 2022.
- YILDIZ C. C.; KABAN, H. U.; TANRIVERDI, F. S. COVID-19 pandemic and personal protective equipment: Evaluation of equipment comfort and user attitude, **Archives of Environmental & Occupational Health**, v. 77, p. 1-8, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/19338244.2020.1828247> Acesso em: 19 out. 2023.
- ZHANG, N. *et al.* Impact of intervention methods on COVID-19 transmission in Shenzhen. **Build Environ**, v. 180, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107106> Acesso em: 26 dez. 2022.
- ZHAO, Y. *et al.* Personal protective equipment protecting healthcare workers in the Chinese epicentre of COVID-19. **Clin. Microbiol. Infect.**, v. 26, n. 12, p. 1716-1718, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.07.029> Acesso em: 17 out. 2023.
- ZHU, N. *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China. **N. Engl. J. Med.**, v. 382, p. 727-733, 2019 Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001017> Acesso em: 28 nov. 2022.
- ZOU, L. *et al.* SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. **N. Engl. J. Med.**, v. 382, n. 12, p. 1177-1179, 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmc2001737> Acesso em: 13 dez. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA A COLETA ONLINE (TCLE Online)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA DA COVID-19 ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE” sob coordenação Profa. Dra. Elucir Gir. O objetivo da pesquisa é analisar os efeitos físicos, psicológicos e sociais decorrentes do enfrentamento da pandemia da COVID-19, vivenciados pelos profissionais no contexto da assistência direta à saúde. O objetivo secundário é analisar as consequências da COVID-19 entre enfermeiros brasileiros nos anos de 2020 e 2021.

Tipo de Participação: Para sua participação, você necessitará ter acesso à internet para responder o questionário dessa pesquisa. A pesquisa conta com questões pessoais, relacionados a fatores fatos que podem gerar estresse, ansiedade, alteração de humor, padrão de sono e sobre Precaução Padrão de uma forma geral etc. O tempo de preenchimento será de aproximadamente 15 minutos. Além disso, após esses dados iniciais serem coletados, será construído um vídeo educativo que abordará conteúdos desta pesquisa. Para isso, você também participará da etapa de validação do vídeo. Você receberá o material da etapa de validação através do seu e-mail.

Riscos: quanto aos riscos, destacamos que você poderá se sentir desconfortável com sua participação, pois poderá ter lembranças desagradáveis ao responder as perguntas da pesquisa, pois além de serem de cunho pessoal tratam de uma questão atual que tem trazido consequências negativas para profissionais de saúde do mundo todo. Entretanto, destaca-se que sua participação poderá ser interrompida a qualquer momento sem nenhum prejuízo para você.

Benefícios: Você poderá se beneficiar mediante o acesso a informações sobre efeitos e consequências da pandemia da COVID-19 entre enfermeiros. Além disso, essa pesquisa poderá contribuir com os resultados para que as instituições de saúde planejem intervenções para redução dos efeitos negativos enfrentados por enfermeiros. O projeto apresenta potencial para contribuir ao fortalecimento das ações de enfrentamento desta pandemia entre os profissionais da saúde, com destaque para o diagnóstico e análise dos efeitos físicos, psicológicos e sociais decorrentes do enfrentamento da pandemia da COVID-19, vivenciados na assistência direta à saúde.

Sigilo e Privacidade: Sua privacidade será respeitada e suas informações serão sigilosas. Destacamos que em nenhum momento você será identificado e todas as informações fornecidas nesta pesquisa são sigilosas. Em nenhum momento haverá menção de nome ou qualquer outra informação que possa lhe identificar. Todosos dados serão armazenados por um período mínimo de cinco anos. Serão eliminados respeitando a Lei Brasileira nº 12.965/2014. Os dados do estudo serão publicados em eventos nacionais e internacionais e em revistas científicas.

Autonomia: Você tem autonomia na participação desta pesquisa. Você poderá, a qualquer momento, desistir dela e retirar seus dados sem que lhe gere prejuízo. Além 2/2 disso, será garantido a você o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos sobre a pesquisa. O acesso pode ser requerido a qualquer momento.

Ressarcimento e Indenização: Sua participação é voluntária, desta forma não há remuneração financeira. Seus direitos serão mantidos. Você tem direito à indenização por parte dos

pesquisadores e das instituições envolvidas caso você tenha algum dano decorrente de sua participação, conforme as Resoluções 466/2012 e 510/2016.

Divulgação dos dados da pesquisa: Destaca-se que os resultados oriundos desta pesquisa serão divulgados em eventos e revistas científicas, resguardando sempre o sigilo do participante. Além disso, após os resultados publicados, disponibilizaremos a síntese dos resultados em redes sociais a fim de tornar o acesso a essas informações mais viáveis de forma que você terá conhecimento delas, conforme a Resolução CNS 510/2016, Artigo 3º, Inciso IV que versa sobre a socialização da produção de conhecimento resultante da pesquisa em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada.

Segunda Via do TCLE Online: Você terá acesso à segunda via deste documento. Para ter acesso, basta clicar link, na página inicial do questionário, e realizar o download do documento, ele é seu por direito. Enfatiza-se que é importante que você guarde em seus arquivos uma via deste documento. Por tanto, é necessário fazer o download do mesmo e salvá-lo em seus documentos.

Qualquer dúvida sobre esta pesquisa poderá ser elucidada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP), basta entrar em contato pelo telefone (16) 3315-9197 (de segunda a sexta-feira, em dias úteis, das 10 às 12 horas e das 14 às 16 horas) ou com a pesquisadora responsável. Pesquisador Responsável: Elucir Gir. E-mail: egir@eerp.usp.br. Telefone: (11) 99770- 3852. Endereço institucional: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, situada na Avenida Bandeirantes, nº3900 – Campus Universitário, Ribeirão Preto – SP, CEP: 14040-902. Sua participação no estudo é de livre e espontânea.

Para continuar, você precisará escolher uma das opções abaixo:

“Sim, eu concordo em participar da pesquisa” “Não, eu não concordo em participar da pesquisa”

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA A COLETA ONLINE (TCLE Online)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “ANÁLISE DAS CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA COVID-19 PARA ENFERMEIROS DO BRASIL” sob a coordenação da Professora Dra. Elucir Gir. O objetivo da pesquisa é analisar as consequências da COVID-19 entre enfermeiros brasileiros nos anos de 2020 e 2022.

Tipo de Participação: Caso concorde participar da pesquisa, você necessitará ter acesso à internet para responder o questionário dessa pesquisa. A pesquisa conta com questões pessoais, relacionadas a fatos que podem gerar estresse, ansiedade, alteração de humor, padrão de sono de uma forma geral etc. O tempo de preenchimento será de aproximadamente 45 minutos. Além disso, após esses dados iniciais serem coletados, ocorrerá uma intervenção com os participantes desta pesquisa que acontecerá em um segundo momento, quatro meses após a data atual. Caso você tenha interesse em participar da intervenção, você poderá responder uma questão específica do questionário manifestando seu interesse. Caso não tenha interesse, basta ignorar a questão. Independente da resposta, você não terá nenhum tipo de prejuízo. Da mesma forma, poderá desistir de participar da pesquisa em qualquer momento.

Riscos: quanto aos riscos, destacamos que você poderá sentir-se desconfortável com sua participação, pois poderá ter lembranças desagradáveis ao responder as perguntas da pesquisa, pois além de serem de cunho pessoal tratam de uma questão atual que causa consequências negativas para enfermeiros do mundo todo. Entretanto, destaca-se que sua participação poderá ser interrompida a qualquer momento sem nenhum prejuízo para você.

Manejo dos Riscos: Quanto ao manejo dos riscos, inicialmente o participante pode interromper a participação a qualquer momento, caso ocorra desconforto, lembranças desagradáveis ou qualquer outra situação que o prejudique em decorrência de sua participação e, caso deseje continuar, poderá retornar a link e dar continuidades às respostas. Além disso, o participante poderá entrar em contato com a equipe de pesquisa pelos contatos disponibilizados neste documento. A equipe de pesquisa estará pronta e disponível para ouvir os relatos, analisá-los e prestar orientações individuais sobre as formas de enfrentamento dos desconfortos e danos. Além disso, caso necessário, a equipe de pesquisa orientará os participantes e poderá encaminhá-los para os serviços de saúde mais próximos. Desta forma, o manejo dos riscos será realizado pela equipe de pesquisa que conta com enfermeiros e psicólogos.

Riscos característicos do ambiente virtual: Destacamos que, em virtude de esta pesquisa ser em ambiente virtual, os pesquisadores possuem limitações para assegurar total confidencialidade e potencial risco de violação. Portanto, existem riscos relacionados à confidencialidade das informações fornecidas pelo participante. Entretanto, para diminuir o risco de violação dos dados, seus dados serão armazenados no REDCap, um aplicativo via *web* para o gerenciamento *on-line* de pesquisas e que possui configurações e ferramentas que potencializam a capacidade de segurança no armazenamento das informações. Desta forma, os pesquisadores dispõem dessa ferramenta que aumenta a segurança de armazenamento dos dados.

Benefícios: Você poderá beneficiar-se mediante o acesso a informações sobre consequências da COVID-19 entre enfermeiros brasileiros. Além disso, essa pesquisa poderá contribuir com os resultados para que as instituições de saúde planejem intervenções para redução dos efeitos negativos enfrentados por enfermeiros. O projeto apresenta potencial para contribuir para o fortalecimento de ações de enfrentamento desta pandemia bem como as consequências que ficarão presentes quanto aos aspectos físicos e mentais dos enfermeiros, mesmo após seu fim, com destaque para o diagnóstico e análise dos efeitos físicos, psicológicos e sociais decorrentes do enfrentamento da pandemia da covid-19, vivenciados na assistência direta à saúde. Ademais, o projeto tem potencialidade para produção de evidências que poderão ser usadas por gestores de saúde para a implementação de ações interventivas para redução de danos à saúde de enfermeiros. Além disso, os dados constituirão um importante diagnóstico de saúde mental e física de enfermeiros brasileiros que poderá ser usado por diferentes agentes para ativação de mudanças: gestores de saúde; coordenadores de equipes de enfermagem; instituições de ensino superior e entidades de classe.

Sigilo e Privacidade: Sua privacidade será respeitada e suas informações serão sigilosas. Destacamos que em nenhum momento você será identificado e todas as informações fornecidas nesta pesquisa são sigilosas. Em nenhum momento haverá menção de nome ou qualquer outra informação que possa lhe identificar. Todos os dados serão armazenados por um período mínimo de cinco anos. Serão eliminados respeitando a Lei Brasileira nº 12.965/2014. Os dados do estudo serão publicados em eventos nacionais e internacionais e em revistas científicas.

Autonomia: Você tem autonomia na participação desta pesquisa. Você poderá, a qualquer momento, desistir dela e retirar seus dados sem que lhe gere prejuízo. Além disso, será garantido a você o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos sobre a pesquisa. O acesso pode ser requerido a qualquer momento e você poderá entrar em contato com os pesquisadores por meio dos contatos disponibilizados neste documento.

Ressarcimento e Indenização: Sua participação é voluntária, desta forma não há remuneração financeira. Seus direitos serão mantidos. Você tem direito à indenização por parte dos pesquisadores e das instituições envolvidas caso você tenha algum dano decorrente de sua participação, conforme as Resoluções 466/2012 e 510/2016.

Divulgação dos dados da pesquisa: Destaca-se que os resultados oriundos desta pesquisa serão divulgados em eventos e revistas científicas, resguardando sempre o sigilo do participante. Além disso, após os resultados publicados, disponibilizaremos a síntese dos resultados em redes sociais a fim de tornar o acesso a essas informações mais viáveis de forma que você terá conhecimento delas, conforme a Resolução CNS 510/2016, Artigo 3º, Inciso IV que versa sobre a socialização da produção de conhecimento resultante da pesquisa em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada.

Segunda Via do TCLE Online: Você terá acesso à segunda via deste documento. Para ter acesso, basta clicar link, na página inicial do questionário, e realizar o download do documento, ele é seu por direito. Enfatiza-se que é **importante que você guarde em seus arquivos uma via deste documento**. Por tanto, é necessário fazer o **download** do documento e salvá-lo em seus arquivos. Uma opção rápida para salvamento do documento é em formato PDF, basta clicar na opção “*download*” e escolher o melhor local para salvar o arquivo em seu aparelho (celular ou computador). Quaisquer dúvidas sobre o salvamento deste documento poderão ser sanadas por meio do contato com os pesquisadores, via contatos disponibilizados.

Caso você tenha alguma dúvida, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP), situado na Avenida dos Bandeirantes, 3900, Campus Universitário - Bairro Monte Alegre, Ribeirão Preto - SP – Brasil, CEP: 14040-902, e pelo telefone (16) 3315-9197 (de segunda a sexta-feira, em dias úteis, das 10 às 12 horas e das 14 às 16 horas) ou com o pesquisador responsável e/ou com a orientadora do trabalho. Pesquisador Responsável: egir@eerp.usp.br. Telefone: (11) 99770-3852. Endereço institucional: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, situada na Avenida Bandeirantes, nº3900 – Campus Universitário, Ribeirão Preto – SP, CEP: 14040-902.

Sua participação é de livre e espontânea vontade e, caso queira interromper sua participação neste estudo, não haverá qualquer prejuízo para você. Destacamos ainda que você poderá ter esclarecimentos sobre a pesquisa a qualquer momento. Sua participação no estudo é de livre e espontânea vontade. Para continuar, você precisará escolher uma das opções abaixo:

“Sim, eu concordo em participar da pesquisa”

“Não, eu não concordo em participar da pesquisa”

APÊNDICE C

INTRUMENTO DE COLETA ONLINE

1. Você é profissional de saúde? Sim Não. Agradecemos a sua participação.
2. Você atua na assistência? Sim Não. Agradecemos a sua participação.
3. Categoria profissional: Médico Enfermeiro Técnico de enfermagem
 Auxiliar de enfermagem Fisioterapeuta Psicólogo Fonoaudiólogo
 Terapeuta ocupacional Odontólogo Outro
4. Idade: _____
5. Cidade: _____
6. Sexo: Masculino Feminino
7. Cor da pele: Branca Preta Parda Amarela Indígena
8. Estado conjugal: Solteiro Casado Divorciado/separado União estável
 Viúvo
9. Religião: Católico Evangélico Espírita Não tem Outra
10. Escolaridade: Ensino médio Superior Pós-Graduação
Setor de atuação: Ambulatório Unidade de Terapia Intensiva Enfermaria
 Centro cirúrgico Unidade de Pronto Atendimento Unidade de Emergência
 Unidade Básica de Saúde Consultório particular Outro
11. Tipo de instituição onde trabalha: Pública Privada Filantrópica
12. Você prestou assistência em hospital de campanha para a covid-19? Sim Não
13. Tempo de experiência na função (em anos): _____
14. Tempo de formado (em anos): _____
15. Você tem filhos? Sim Não
16. Você teve diagnóstico de COVID-19? (Clínico e/ou laboratorial) Sim Não
17. Você recebeu alguma capacitação ou curso sobre a covid-19? Sim Não
18. A instituição que você trabalha forneceu EPI suficiente para o uso? Sim
 Não Em parte
19. A instituição que você trabalha forneceu EPI de boa qualidade? Sim
 Não Em parte
20. Quais EPI você usa na assistência às pessoas com suspeita ou diagnóstico de COVID-19? (OBS: você pode marcar mais de uma opção)
 Máscara cirúrgica
 Avental impermeável
 Avental de tecido
 Máscara N-95
 Luvas
 Óculos de proteção
 Protetor facial ou face shields
 Gorro
 Macacão
 Não uso nenhum EPI
21. Em caso de procedimentos que geram aerossóis, quais EPI você usa em situação de COVID-19? (OBS: você pode marcar mais de uma opção)
 Máscara cirúrgica
 Avental impermeável

- Avental de tecido
- Máscara N-95
- Luvas
- Óculos de proteção
- Protetor facial ou face shields
- Gorro
- Macacão
- Não uso nenhum EPI

22. Você teve alguma alteração na pele relacionada ao uso de máscara N95?

- Sim Não Não uso máscara N95

23. Caso tenha respondido "sim" na questão anterior, especifique o tipo de alteração de pele. (OBS: você pode marcar mais de uma opção)

- Prurido Hiperemia Ressecamento Flictema/bolha Lesão Não uso máscara N95

APÊNDICE D

INTRUMENTO DE COLETA ONLINE

Saúde geral I

24. Você é Enfermeira (o)? Sim Não
25. Você atua na assistência? Sim Não
26. Você presta assistência para grupos indígenas? Sim Não
27. Você presta assistência para população ribeirinha? Sim Não
28. Data de nascimento: ____/____/____
29. Em que lugar do estado você mora? Capital Interior do estado – área urbana Interior do estado – área rural
30. Sexo: Masculino Feminino
31. Cor da pele: Branca Preta Parda Amarela Indígena
32. Estado conjugal: Solteiro Casado Divorciado/separado União estável Viúvo
33. Qual o seu maior grau de formação acadêmica? Graduação Especialização Mestrado Doutorado
34. Tipo de instituição em que trabalha. (OBS: você pode marcar mais de uma opção)
 Pública Privada Filantrópica
35. Setor de atuação:
 Ambulatório Unidade de Terapia Intensiva Enfermaria Centro cirúrgico
 Unidade de Pronto Atendimento Unidade de Emergência Unidade Básica de Saúde Consultório particular Outro

Saúde geral II

36. Você teve diagnóstico de COVID-19? (Clínico e/ou laboratorial) Sim Não
37. Caso sim, quantas vezes você teve diagnóstico confirmado de COVID-19? _____
38. Você foi vacinado contra COVID-19? Sim Não
39. Em que ano você recebeu capacitação ou curso sobre a COVID-19? (OBS: você pode marcar mais de uma opção) 2020 2021 2022 Não recebi
40. A instituição que você trabalha forneceu EPI em quantidade suficiente para o uso em 2022?
 Sim Não
41. A instituição que você trabalha forneceu EPI de boa qualidade em 2022? Sim Não
42. Quais EPI você usa na assistência às pessoas com suspeita ou diagnóstico de COVID-19? (OBS: você pode marcar mais de uma opção)
43. Máscara cirúrgica
44. Avental impermeável

45. Avental de tecido
 46. Máscara N-95
 47. Luvas
 48. Óculos de proteção
 49. Protetor facial ou face shields
 50. Gorro
 51. Macacão
 52. Não uso nenhum EPI
53. Em caso de procedimentos que geram aerossóis, quais EPI você usa em situação de COVID-19? (OBS: você pode marcar mais de uma opção)
54. Máscara cirúrgica
 55. Avental impermeável
 56. Avental de tecido
 57. Máscara N-95
 58. Luvas
 59. Óculos de proteção
 60. Protetor facial ou face shields
 61. Gorro
 62. Macacão
 63. Não uso nenhum EPI
64. Você teve alguma alteração na pele relacionada ao uso de máscara N95?
 Sim Não Não uso máscara N95
65. Caso tenha respondido "sim" na questão anterior, especifique o tipo de alteração de pele. (OBS: você pode marcar mais de uma opção)
 Prurido Hiperemia Ressecamento Flictema/bolha Lesão Não uso máscara N95