








## Conhecimento e uso de equipamentos de proteção individual por profissionais de enfermagem durante pandemia da Covid-19

Knowledge and use of personal protective equipment by nursing professionals during the COVID-19 pandemic

Conocimiento y uso de equipo de protección individual por profesionales de enfermería durante la Pandemia de COVID-19

### Como citar este artigo:

Moura MSS, Santos e Silva RK, Mendes PM, Sousa ASJ, Carvalho Neto FJ. Knowledge and use of personal protective equipment by nursing professionals during the Covid-19 pandemic. Rev Esc Enferm USP. 2021;55:e20210125. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0125>.

-  Maria Sauanna Sany de Moura<sup>1</sup>
-  Renata Kelly dos Santos e Silva<sup>2</sup>
-  Priscila Martins Mendes<sup>3</sup>
-  Antônia Sylca de Jesus Sousa<sup>3</sup>
-  Francisco João de Carvalho Neto<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-graduação mestrado profissional de saúde da mulher, Picos, PI, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Piauí, Programa de Residência em Área Profissional da Saúde, Departamento de Enfermagem Obstétrica, Teresina, PI, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Teresina, PI, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Piauí, Departamento de Enfermagem, Picos, PI, Brasil.

### ABSTRACT

**Objective:** To explore the knowledge and use of personal protective equipment by nursing professionals of Primary Health Care during the Covid-19 pandemic. **Method:** This is an exploratory study of a non-probabilistic sample developed in Basic Health Units in the city of Picos, Piauí, Brazil. Data were collected between June and August 2020, by phone call, following a semi-structured script, with responses recording and transcription. For material analysis, the software IRaMuTeQ was used for statistical textual analyses: Descending Hierarchical Classification, similarity analysis, and word cloud. **Results:** From the corpus of 6,873 words and 832 lexical units, three categories were created: (1) motivations and barriers for use (20.9%); (2) handling of personal protective equipment (classes 5 and 4) with 25% and 21.6%, respectively, and (3) measures to protect users and health professionals (classes 3 and 5) with 17.6% and 14.9%. **Conclusion:** The nursing professionals interviewed demonstrated that they did not have sufficient knowledge for the proper use of the equipment, which could compromise their integrity and that of the patient as a subject who receives unsafe care.

### DESCRIPTORS

Personal Protective Equipment; Hazardous Substances; SARS-CoV-2; Nursing, Team; Occupational Exposure.

### Autor correspondente:

Maria Sauanna Sany de Moura  
Rua Cícero Duarte, nº 905, Junco  
64607670 – Picos, PI, Brasil  
[sany-sany@hotmail.com](mailto:sany-sany@hotmail.com)

Recebido: 03/20/2021  
Aprovado: 09/13/2021

## INTRODUÇÃO

A identificação de um novo tipo de síndrome respiratória aguda grave, a SARS-COV-2, responsável por causar a doença Covid-19, e a crise internacional decorrente de sua propagação, levaram a Organização Mundial de Saúde (OMS) a caracterizá-la como uma pandemia e um desafio para todo o sistema mundial de saúde<sup>(1)</sup>.

Na maioria dos países, iniciou-se uma discussão acerca de como proteger de maneira eficaz os profissionais de saúde, especialmente a equipe de enfermagem, que atua na linha de frente do combate à pandemia. Ao mesmo tempo, passou-se a exigir o fornecimento de equipamentos de proteção em quantidades necessárias, bem como a capacitação dos profissionais para sua utilização adequada e a reorganização dos fluxos assistenciais<sup>(2-3)</sup>.

Segundo o Conselho Internacional de Enfermeiros (ICN), após muitas enfermeiras terem contraído o novo coronavírus, a pandemia cursa com um déficit de até seis milhões de enfermeiros e, juntamente com exaustão e o êxodo de enfermeiros experientes, coloca a força de trabalho de enfermagem sob uma tensão intolerável.

O Brasil responde por um terço do total de profissionais de enfermagem mortos pela Covid-19 em todo o mundo. Com o início da vacinação, até a primeira semana de maio de 2021, o Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) registrou uma queda significativa no número de óbitos<sup>(4-5)</sup>.

É nesse contexto que se sobressaem as barreiras que integram a realidade das instituições de saúde, como a escassez de equipamentos de proteção individual (EPI) e de insumos, assim como a falta de treinamento para uso correto dos EPI na assistência. A exposição dos profissionais a riscos biológicos pode ser fatal, seja pela falta de equipamentos ou de conhecimentos baseados em evidências científicas<sup>(6-7)</sup>. Destarte, mesmo entre aqueles que reconhecem as medidas de precaução-padrão, constata-se que apenas uma parte adota tais medidas de forma insuficiente ou não as adota<sup>(8-9)</sup>.

O início súbito de um estado sanitário nunca vivenciado contribuiu para uma lacuna de conhecimento devido à escassez de estudos, especialmente no Brasil, no que tange à prática dos profissionais de saúde sobre o conhecimento e o uso de EPI. Considerando o cenário descrito, neste estudo objetivou-se investigar o conhecimento e o uso dos EPI por profissionais de enfermagem que atuam na Atenção Básica, na linha de frente do combate à pandemia de Covid-19.

## MÉTODO

### TIPO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo exploratório, de abordagem qualitativa.

### POPULAÇÃO

Participaram 33 enfermeiros e 36 técnicos de enfermagem das equipes de Estratégia Saúde da Família e das salas de vacina, totalizando 69 profissionais de enfermagem como população do estudo. No tocante às Unidades Básicas de Saúde (UBS) de atuação, efetuou-se a pesquisa em

36 unidades básicas de saúde, de modo que 25 situam-se em zona urbana enquanto 11 pertencem à zona rural.

### LOCAL

Foi desenvolvido em um município do interior do Piauí, Região Nordeste, Brasil.

### CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi do tipo não probabilística e os critérios de inclusão foram: estar em exercício da profissão durante a pandemia de Covid-19, possuir registro no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) ou atuar na sala de vacina, em contato direto com os usuários do serviço. Foram excluídos aqueles que cumpriam afastamento por compor o grupo de risco ou usufruíam de férias ou licenças. Também foram excluídos aqueles que não puderam ser contatados após três tentativas dos pesquisadores. Ao final, 69 profissionais participaram do estudo, 33 enfermeiros e 36 técnicos de enfermagem.

### COLETA DE DADOS

Os profissionais foram convidados a participar por meio de ligação telefônica ou aplicativo de mensagens para agendamento da entrevista. A coleta de dados ocorreu entre os meses de junho e agosto de 2020, por entrevista telefônica, tendo sido utilizado um instrumento com questões fechadas e abertas, elaborado pelos pesquisadores com base na literatura<sup>(10-11)</sup>. Um teste piloto foi realizado com uma equipe composta por 1 enfermeiro e 2 técnicos de enfermagem de uma UBS a fim de verificar sua aplicabilidade, todavia a unidade utilizada para o teste não fez parte da amostra do estudo.

Do roteiro da entrevista semiestruturada, parte integrante do instrumento elaborado, constavam quatro perguntas sobre o uso de EPI: (1) Quais são os fatores pessoais que o motivam e desencorajam a utilizá-los? (2) Como você faz a retirada dos EPI quando vai ao banheiro, lancha ou tomar água, por exemplo? (3) Como você reutiliza seus EPI? e (4) Quais medidas foram adotadas em sua instituição para garantir a segurança dos profissionais?

O instrumento permitiu ainda caracterizar a amostra quanto ao perfil sociodemográfico (sexo, idade e profissão), os EPI disponíveis na instituição durante a pandemia de Covid-19 e a frequência com que são utilizados; se houve algum treinamento para seu uso e, em caso positivo, de que forma foi realizado; se o serviço de saúde certifica-se de que os profissionais estão fazendo uso apropriado dos EPI antes de atender um caso suspeito ou confirmado de Covid-19 e se a Unidade de Saúde possui algum protocolo operacional padrão para os profissionais sobre o uso correto dos EPI.

As entrevistas tiveram duração média de 20 minutos. Para designar os enfermeiros, utilizou-se a letra E, e para os técnicos de enfermagem, a letra T, seguidas do número arábico correspondente à ordem em que foi realizada a entrevista.

A lista de verificação Critérios Consolidados para Relatórios de Pesquisa Qualitativa (COREQ), com 32 itens,

foi utilizada para auxiliar os pesquisadores a relatar aspectos importantes da pesquisa, tais como método, contexto, resultados, análises e interpretações, a qual prevê a gravação de áudio e transcrição como forma de refletir com mais precisão as opiniões dos participantes<sup>(12)</sup>.

### ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Para a análise e o tratamento dos dados foram seguidas algumas etapas, a saber: (1) transcrição, organização e preparo dos dados; (2) leitura e releitura do conteúdo transcrito; (3) categorização dos dados; (4) interpretação dos dados e (5) extração de conclusões.

Utilizou-se o *software* IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), para a análise textual e sugestão de categorias e temas relevantes<sup>(13-14)</sup>. Foram feitas as análises estatísticas textuais clássicas: Classificação Hierárquica Descendente (CHD), análise de similitude (AS) e nuvem de palavras.

A análise léxica possibilitou o uso da estatística descritiva, superando a tradicional separação entre abordagens quantitativas e qualitativas. O IRaMuTeQ utiliza o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para determinar a força da associação entre os vocábulos<sup>(15-16)</sup>. Na discussão, os dados foram cotejados com a literatura científica atual sobre o tema.

### ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi desenvolvido em conformidade com a Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí sob o parecer n.º 4.104.447, no ano de 2020. Todos os participantes receberam orientações sobre a pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi enviado por e-mail. Os participantes demonstraram sua anuência enviando o TCLE assinado aos pesquisadores, após o que era realizado novo contato telefônico para a coleta de dados.

### RESULTADOS

Dentre os 69 participantes da pesquisa, 65 (94,2%) eram do sexo feminino. A faixa etária predominante foi de até de 39 anos (37; 53,6%), com idade média de 39,3  $\pm$  8,3 anos, sendo a mínima de 22 anos e a máxima de 58 anos. Observou-se que 36 (52,17%) eram técnicos de enfermagem e 33 (47,83%) eram enfermeiros, onde 60 (87%) trabalhavam na Estratégia Saúde da Família e 11 (15,9%) na Sala de vacina. Quanto à localização da USB em que trabalhavam, 53 (76,8%) estavam situadas na zona urbana, 18 (26,1%) eram na zona rural. Verificou-se que dois (2,9%) eram considerados em ambas as zonas.

Na estatística lexical clássica e lexicografia básica, realizou-se a análise estatística do *corpus*, com o quantitativo efetivo das formas ativas, suplementares e lista de hápax (Figura 1). Foram analisados 69 textos, com um total de 6.873 palavras e 832 unidades lexicais, sendo que 365 palavras apareceram apenas uma vez em todo o *corpus*. A média de palavras por texto foi de 99,61.

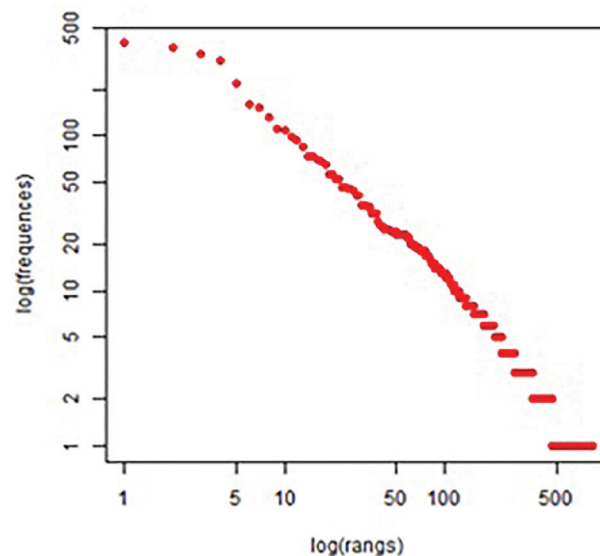


Figura 1 – Apresentação dos resultados da análise estatística textual pelo IRaMuTeQ. Picos, PI, Brasil, 2020. (n = 69).

### RESUMO

Número de textos: 69

Número de ocorrências: 6.873

Número de formas: 832

Número de hápax: 365 (5,31% de ocorrências – 43,87% de formas)

Média de ocorrência por texto: 99,61.

Foram obtidas 204 unidades de contexto elementar (UCE). Após o dimensionamento, definiram-se as classes apresentadas no dendograma da CHD e nomeadas conforme seu conteúdo específico. O *corpus* foi dividido em cinco classes, formadas pelo conjunto de vocábulos com associação estatisticamente significativa, com cada conjunto representando um assunto (Figura 2).

A construção das classes pelo método de Reinert (CHD) resultou em dados que foram categorizados em três temáticas: 1) motivações e barreiras para o uso dos EPI (classe 1), (2) manipulação dos EPI – cuidados gerais (classes 5 e (4) e (3) medidas para a proteção de usuários e profissionais da saúde (classes 3 e 2). É importante enfatizar que a significância das palavras se dá de acordo com o valor de p que cada uma apresenta; nesse sentido, quando o valor de p de um vocábulo é <0,05, maior a significância dentro da classe.

Quanto às motivações e barreiras para o uso dos EPI (classe 1), observou-se um misto de sentimentos que motivam os profissionais, com destaque para as palavras família, machucar e proteção, as quais representam os postos-chave desse tema, uma vez que o valor de p desses vocábulos é <0,05 e isso os torna significante (Figura 2). O termo “desmotivar” aparece bem abaixo, com o valor de p mais próximo de 0,05 e por isso é considerado não tão significativo quando se trata do uso dos EPI, sendo que muitos declararam não haver nenhum fator que desencorajasse o uso e outros mencionaram o desconforto ou a insuficiência de equipamentos.

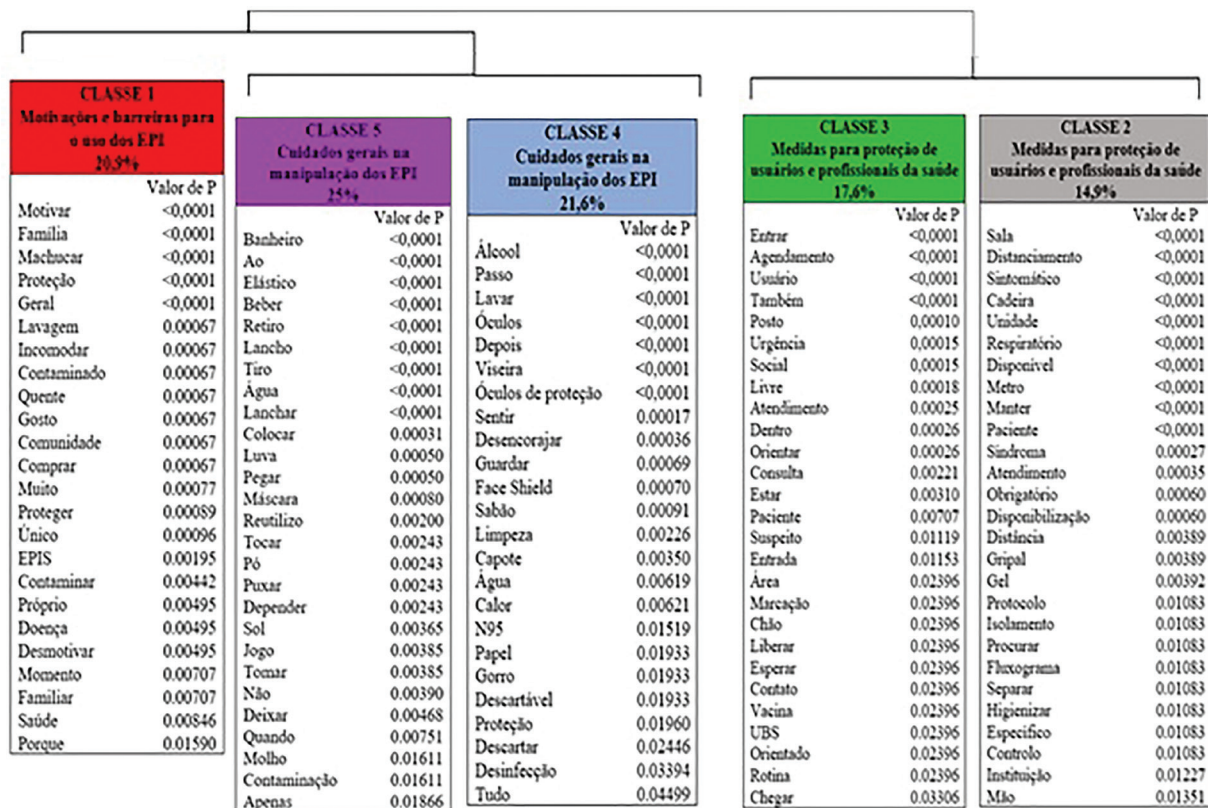


Figura 2 – Dendrograma para Classificação Hierárquica Descendente com o conteúdo lexical e valor de p. Picos, PI, Brasil, 2020. (n = 69).

De acordo com um(a) dos(as) profissionais: *O que me motiva é a minha proteção, dos meus familiares e do paciente que eu atendo. A única coisa que me desmotiva é a quantidade insuficiente dos equipamentos que nos são dados e, às vezes, a qualidade muito baixa* (E05).

Os fatores pessoais motivadores exercem grande influência para uma assistência de enfermagem segura, dado que as barreiras ultrapassam a insuficiência e a baixa qualidade dos equipamentos e envolvem o incômodo e o desconforto experimentados durante todo o turno de trabalho, como demonstrado nas falas de duas entrevistadas a seguir:

*O que me motiva é a proteção individual e coletiva (...) Apesar de ser difícil manter todos os EPI, machuca, é quente, incomoda, mas quando está doendo o nariz, pegando na orelha, a gente se lembra desses outros motivos e não há nenhum que desencoraje* (E17)

*Que desencorajam seria mesmo a dificuldade, porque você passa sede, passa fome, tem o desconforto porque machuca o rosto, machuca a orelha, machuca o nariz* (E19)

Já as classes 2 e 3 abrangem as novas medidas adotadas na instituição para auxiliar o combate ao coronavírus, com destaque para as palavras agendar, entrar e sala, cujos valores apresentam significância estatística,  $p < 0,05$  (Figura 2). Sugerem uma sequência de medidas que visam a organizar o fluxo de atendimento, evitando aglomeração e conferindo maior proteção para usuários e profissionais, como demonstrado a seguir, na fala de uma enfermeira:

*Alguns atendimentos eletivos não estão sendo feitos, como puericultura, Hiperdia, consultas para promoção da saúde foram reduzidas para não aglomerar. Não estamos fazendo atividade educativa em grupo e a gente reservou uma sala específica da Unidade para sintomáticos respiratórios* (E05)

*Praticamente tudo mudou. A gente não tinha aquele atendimento crítico, a gente não usava gorro, era raridade a gente usar uma máscara, avental... óculos, de jeito nenhum* (T31)

*Após a pandemia a gente vem usando todos [os EPI] com rigor mesmo* (T42)

Destaca-se a atuação dos enfermeiros como um integrante da equipe de saúde empenhado na busca de melhorias para sua instituição e um elo para a capacitação da equipe da Unidade Básica:

*A enfermeira inclusive sempre está buscando, informando, trazendo tudo para a equipe, ela se empenha muito bem nessa parte* (T42)

[Oriento] a distribuição de EPI conforme a atividade que eu vou exercer na Unidade de Saúde, na maioria das vezes não vou precisar utilizar todos, isso é importante dizer para evitar o desperdício, para que não falte EPI, e vou orientando dentro da minha equipe (E30)

Sobre a nova rotina de utilização intensa dos EPI, as mudanças podem ser prejudiciais à saúde dos trabalhadores da enfermagem, que têm referido maior medo de contaminação e longos períodos sem beber água para evitar a desidratação:

*Eu não vou ao banheiro, não lancha no posto de saúde. Como o horário de trabalho é de um turno, eu realmente me privo para não ter que tirar [os EPI], já que tem o risco de contaminação (E17)*

A respeito das práticas de reutilização dos EPI, muitos técnicos relataram ter recebido instruções da enfermeira. Ademais, na ocasião da entrevista, alguns profissionais expressaram insatisfação com a desvalorização profissional frente ao elevado risco de contaminação durante a pandemia de Covid-19, sendo esse um fator desmotivador para a utilização dos EPI:

*Muitas vezes a gente vai trabalhar e eu volto com medo, chorando, com medo de contrair o vírus e trazer para casa (...) a gente trabalha numa área de muito risco, a gente está na linha de frente. Não pode deixar de ir trabalhar, aí [eu gostaria] que a gente fosse mais reconhecido, pelo fato do reconhecimento financeiro (T02)*

*A gente está sendo muito desvalorizado profissionalmente, porque muitos profissionais até compram os EPI, eu acredito que o município tenha recursos, não justifica tá comprando uma [máscara] N95 ou uma caixa de luvas, isso me desmotiva bastante (T03)*

As classes 4 e 5, que tratam dos cuidados gerais na manipulação dos EPI, representadas pelas palavras em destaque: álcool, passo e banheiro (todas com valor de  $p < 0,0001$ ), permitem compreender como os profissionais têm lidado

com a paramentação e a desparamentação no dia a dia, e como higienizam os EPI reutilizáveis:

*A ordem de retirada é tirar as luvas, se tiver utilizando, o protetor facial e, por último, o capote e a máscara (E44)*

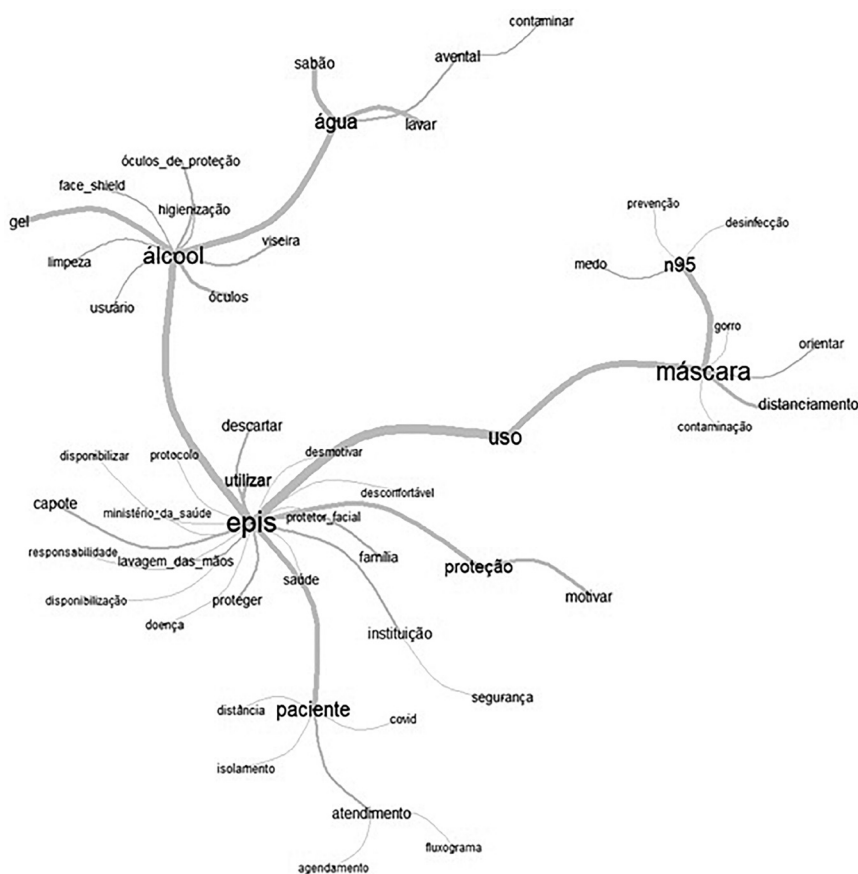
*Eu tiro a máscara pegando nas alcinhas, o EPI que veste eu deixo na cadeira e quando volto, eu “boto” de novo. O protetor facial, lavo com sabão líquido, e a máscara N95 lavo com água e sabão, deixo de molho num balde separado e depois enxaguo, boto para secar, sempre no sol. Isso a N95, porque pode usar até 30 dias, no máximo, depois disso já joga fora (T02)*

*A máscara N95 eu coloco em um papel A4, tem uma técnica que a enfermeira nos ensinou para enrolar ela e guardar, para evitar umidade. Os outros são descartados (T20)*

*A máscara N95 eu protejo ela, uso uma por baixo, outra por cima. A viseira eu lavo todo dia com detergente (T48)*

Em concordância à CHD, a análise de similitude desvela os elementos centrais identificados nos artigos selecionados. Na análise, pode-se identificar a estrutura, o núcleo central e o sistema periférico, como um leque semântico de palavras mais frequentes: EPI, Máscara, Álcool, Água e Paciente (Figura 3).

Os EPI formaram o núcleo central da AS. Circundando o núcleo, ramos periféricos como “utilizar” e “descartar” remetem à importância do uso dos protocolos divulgados pelo Ministério da Saúde (MS) para o manejo dos EPI,



**Figura 3** – Análise de similitude estipulando como palavras centrais EPI, máscara, álcool, água e paciente. Picos, PI, Brasil, 2020. (n = 69).



Figura 4 – Nuvem de palavras. Picos, PI, Brasil, 2020.

além da adoção de medidas de higienização, essenciais para prevenir a contaminação e a transmissão do vírus. Observou-se uma ligação entre EPI e Paciente, com palavras como “isolamento” e “distanciamento” e a necessidade do estabelecimento de medidas que evitem aglomerações, como o agendamento das consultas e a implementação de um fluxograma de atendimento.

Do núcleo, surge a palavra “álcool” e seus usos são marcados pelas palavras que o circundam. Dele surge a palavra “água” e sua ligação com “sabão”, destacando a importância desses itens para a higienização. Na lateral direita do núcleo central, observou-se forte ligação com a palavra “máscara”, com destaque para N95 que, pela fala dos participantes da pesquisa, foi um dos EPI mais utilizados para a autoproteção.

Pelo método da nuvem de palavras, o termo “EPI” apresentou maior frequência no *corpus* (107 vezes), seguido das palavras “máscara” (86 vezes), “álcool” (73 vezes), “uso” (70 vezes), “paciente” (57 vezes), “água” (56 vezes), “N95” (45 vezes) e “proteção” (41 vezes). Nota-se na Figura 4 que as palavras são posicionadas aleatoriamente de tal forma que as mais frequentes aparecem maiores que as outras, demonstrando assim seu destaque no *corpus* de análise da pesquisa. Pode-se constatar que a nuvem de palavras corrobora os resultados explicitados pela análise de similitude.

Percebe-se, portanto, a representação da pandemia sobre as medidas de contenção da doença, em que o uso de EPI foi o grande eixo organizador. Em menor proporção, observam-se outros eixos que remetem à importância da manipulação

e da higienização adequadas desses equipamentos, segundo as normas do MS e os Planos de Contingência.

## DISCUSSÃO

Esta pesquisa fornece informações relevantes sobre o que os profissionais de enfermagem estão vivenciando no contexto de saúde imposto pela Covid-19, incluindo o conhecimento e o uso de EPI e como isso pode impactar a prática da assistência de enfermagem prestada durante a pandemia por profissionais da Atenção Básica.

O EPI é todo dispositivo ou produto de uso individual, utilizado pelo trabalhador e destinado à proteção de riscos ameaçadores à segurança e à saúde no trabalho. Para assistência aos pacientes suspeitos ou confirmados da Covid-19, preconizam-se os seguintes EPI: máscara cirúrgica, respirador particulado-N95/pff2 ou equivalente, luvas, óculos ou protetor facial (*face shield*), capote ou avental e gorro, a depender do procedimento<sup>(11)</sup>.

Sobre a utilização da máscara N95, muitos relataram não estar usando, pois a última havia sido recebida havia dois meses. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária preconiza que, se a máscara estiver íntegra, limpa e seca, pode ser reutilizada por até 15 dias<sup>(11)</sup>.

O risco de contaminação é o principal problema que afeta os profissionais envolvidos no cuidado aos pacientes com Covid-19. A utilização correta de EPI pode reduzir tal risco ao cobrir algumas partes do corpo<sup>(17-18)</sup>. Durante sua prática clínica, o profissional de enfermagem expõe-se

a um risco muito elevado por ser quem passa maior tempo assistindo o paciente.

As entrevistas forneceram dados alarmantes no que tange ao conhecimento e uso dos EPI, sendo mencionada a reutilização da máscara N95 após lavagem e aplicação de álcool a 70%, o que compromete sua eficácia e eleva os riscos de contaminação por aerossóis.

A lavagem e a esterilização a vapor de máscaras N95 demonstraram degradá-las, porém métodos de reprocessamento, como vapor gerado por micro-ondas, calor úmido ou a seco, irradiação ultravioleta germicida e peróxido de hidrogênio, podem ser alternativas viáveis diante da escassez deste EPI<sup>(19)</sup>. No cenário pesquisado, os profissionais não utilizavam a máscara N95 pois tinham recebido a última unidade havia dois meses.

A falta de EPI e seu uso inadequado remetem à elevada demanda por esses produtos, o que era previsível, tanto em âmbito nacional quanto internacional, e têm sido citados em alguns estudos<sup>(20-22)</sup>. A inadequação ou as falhas nas medidas de precaução contra o vírus e a escassez de EPI estão associadas ao aparecimento da infecção<sup>(23)</sup>.

O conhecimento dos profissionais tampouco se mostrou suficiente para garantir a utilização correta dos EPI e, consequentemente, a assistência segura para pacientes e profissionais, tendo em vista que a ordem de desparamentação não foi corretamente mencionada pelos entrevistados, em que a retirada deve ser iniciada pelas luvas, seguida de avental ou capote, gorro, óculos/protetor facial, máscara cirúrgica e, por fim, a máscara N95<sup>(24)</sup>.

Ademais, não houve a capacitação formal de todos os profissionais atuantes no enfrentamento da pandemia. Ao contrário, reuniões pontuais foram realizadas visando a orientar os enfermeiros e estes transmitirem o conhecimento aos demais membros da equipe, processo no qual podem ocorrer falhas na comunicação que podem interferir na compreensão e na adesão ao uso adequado dos EPI.

A conjuntura de desprovimento do material necessário à proteção individual potencializa o risco de contaminação pelos profissionais de saúde e agrava os problemas crônicos de saúde pública presentes no sistema de saúde brasileiro antes mesmo da eclosão da pandemia, sendo imperativo que os profissionais sejam capacitados e os insumos providos.

Contudo, mesmo a suficiência plena de EPI dentro dos serviços de saúde por si só não garante o cuidado seguro e de excelência, pois está relacionada à capacitação profissional e à jornada de trabalho exaustiva. É sabido que as condições ambientais e organizacionais do trabalho afetam a capacidade laboral dos profissionais de saúde<sup>(25)</sup>.

As condições ambientais de trabalho foram significativamente alteradas em decorrência da pandemia, em que a capacidade de trabalho da equipe de enfermagem reduz à medida que a exaustão cresce. Ante as mudanças estruturais visando a comportar a demanda de pacientes em estado

crítico, sobressai o protagonismo assumido pelos enfermeiros, crucial nas tomadas de decisão, gestão de recursos humanos e funcionamento das estruturas<sup>(26)</sup>.

Assim sendo, é de suma importância que as autoridades de saúde pública invistam e incentivem de modo eficiente e efetivo a capacitação dos profissionais de enfermagem, minimizando possibilidades de contaminação e agregando qualidade ao cuidado prestado. A despeito da oferta de diversos cursos *online* gratuitos visando à capacitação daqueles envolvidos no manejo da Covid-19, é nítida a necessidade de medidas educacionais incisivas. Somente após estarem munidos do conhecimento científico necessário, poderão exercer a enfermagem com toda a sua excelência em arte e ciência, tal como ela é, e modificar a vida daqueles que por eles são cuidados.

Como limitações e implicações para pesquisa futura, sugere-se que investigações semelhantes sejam direcionadas também aos profissionais dos níveis secundário e terciário da atenção à saúde, possibilitando conhecer e identificar lacunas de conhecimento que interfiram na segurança da assistência. Como limitação desta pesquisa aponta-se o cenário unicêntrico quanto à localização geográfica e tipo de instituição abordada, de modo que a inclusão de outros ambientes poderá modificar os desfechos encontrados.

## CONCLUSÃO

Os dados revelaram que os profissionais de Enfermagem que atuam na Atenção Básica do município de Picos, PI, durante a pandemia da Covid-19, possuem conhecimento insuficiente e inadequado para promover o uso correto dos EPI, o que pode comprometer sua integridade física e colocar em risco o paciente que recebe o cuidado não seguro. Os principais erros mencionados pelos profissionais referem-se à sequência de paramentação e desparamentação, tempo de validade dos EPI, reutilização inadequada de materiais descartáveis e materiais utilizados para desinfecção.

Outrora, também se notou escassez de recursos humanos para capacitação quanto ao conhecimento e uso adequado, bem como escassez previamente existente de recursos materiais, que se agudizou durante o período pandêmico. Não obstante, enfatiza-se a necessidade de preparar os profissionais para que os mesmos tenham um contato prévio com os EPI, a fim de assegurar o uso correto e consciente, tendo em vista a segurança de todos que compõem esse cenário.

A replicação deste estudo, englobando outras Unidades de Saúde de nível primário e até mesmo serviços de alta complexidade, pode contribuir para elucidar a problemática em serviços de diferentes composições estruturais e geográficas, ampliando e aprimorando o arcabouço científico, bem como servir de alicerce para o desenvolvimento de estratégias durante uma crise de saúde pública, como a pandemia da covid-19.

## RESUMO

**Objetivo:** Explorar o conhecimento e o uso de equipamentos de proteção individual por profissionais de enfermagem da Atenção Básica durante pandemia da Covid-19. **Método:** Estudo exploratório de amostra não probabilística desenvolvido em Unidades Básicas de Saúde do município de Picos, Piauí, Brasil. Os dados foram coletados entre junho e agosto de 2020, por ligação telefônica, seguindo roteiro semiestruturado, com gravação e transcrição das respostas. Para análise do material, utilizou-se o *software* IRaMuTeQ para as

análises textuais estatísticas: Classificação Hierárquica Descendente, análise de similitude e nuvem de palavras. **Resultados:** Do *corpus* de 6.873 palavras e 832 unidades lexicais foram constituídas três categorias: (1) motivações e barreiras para o uso (20,9%); (2) manipulação dos equipamentos de proteção individual (classes 5 e 4) com 25% e 21,6%, respectivamente, e (3) medidas para proteção de usuários e profissionais de saúde (classes 3 e 5) com 17,6% e 14,9%. **Conclusão:** Os profissionais de enfermagem entrevistados demonstraram não possuir conhecimento suficiente para o uso adequado dos equipamentos, o que pode comprometer sua integridade e a do paciente como sujeito que recebe o cuidado não seguro.

## DESCRITORES

Equipamento de Proteção Individual; Substâncias Perigosas; SARS-CoV-2; Equipe de Enfermagem; Exposição Ocupacional.

## RESUMEN

**Objetivo:** Explotar el conocimiento y el uso de equipos de protección individual por profesionales de enfermería de la Atención Básica durante la pandemia de Covid-19. **Método:** Estudio exploratorio de muestreo no probabilístico desarrollado en Unidades Básicas de Salud del municipio de Picos, Piauí, Brasil. Los datos fueron recolectados entre junio y agosto de 2020, por llamadas telefónicas, siguió texto semiestructurado, con grabación y transcripción de las respuestas. Para el análisis del material, se utilizó el *software* IRaMuTeQ para los análisis textuales estadísticos: Clasificación Jerárquica, análisis de similitud y nube de palabras. **Resultados:** Del *corpus* de 6.873 palabras y 832 unidades lexicales fueron constituidas tres clases: (1) motivaciones y barreras para el uso (20,9%); (2) manipulación de los equipos de protección individual (clases 5 y 4) con 25% y 21,6%, respectivamente, y (3) medidas para protección de usuarios y profesionales de salud (clases 3 y 5) con 17,6% y 14,9%. **Conclusión:** Los profesionales de enfermería entrevistados demostraron no poseer conocimiento suficiente para el uso adecuado de los equipos, lo que puede comprometer su integridad y la del paciente como sujeto que recibe el cuidado no seguro.

## DESCRIPTORES

Equipo de Protección Personal; Sustancias Peligrosas; SARS-CoV-2; Grupo de Enfermería; Exposición Profesional.

## REFERÊNCIAS

1. Folha informativa COVID-19 [Internet]. Washington: Organização Pan-Americana da Saúde [citado 2020 Maio 18]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875).
2. Hirschmann MT, Hart A, Henckel J, Sadoghi P, Seil R, Mouton C. COVID-19 coronavirus: recommended personal protective equipment for the orthopaedic and trauma surgeon. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020;28(6):1690-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-020-06022-4>.
3. Morley G, Grady C, McCarthy J, Ulrich CM. Covid-19: Ethical challenges for nurses. *Cent Rep.* 2020;50:35-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/hast.1110>.
4. Conselho Federal de Enfermagem. Observatório de Enfermagem registra redução nas mortes de profissionais [Internet]. Brasília: COFEN; 2021 [citado 2021 Maio 28]. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/observatorio-de-enfermagem-registra-reducao-nas-mortes-de-profissionais\\_86761.html](http://www.cofen.gov.br/observatorio-de-enfermagem-registra-reducao-nas-mortes-de-profissionais_86761.html).
5. Conselho Internacional de Enfermeiros. COVID-19 pandemic one year on: ICN warns of exodus of experienced nurses compounding current shortages [Internet]. Geneva: Conselho Internacional de Enfermeiros; 2021 [citado 2021 Maio 29]. Disponível em: <https://www.icn.ch/news/covid-19-pandemic-one-year-icn-warns-exodus-experienced-nurses-compounding-current-shortages>.
6. Oliveira AC, Lucas TC, Iquiapaza RA. What has the covid-19 pandemic taught us about adopting preventive measures? *Texto Contexto Enferm.* 2020;29:e20200106. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0106>.
7. Miranda FMD. Working conditions and the impact on the health of the nursing professionals in the context of Covid-19. *Cogitare Enferm.* 2020;25:e72702. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72702>.
8. Silva GS, Almeida AJ, Paula VS, Villae LM. Conhecimento e utilização de medidas de precaução padrão por profissionais de saúde. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2012 [citado 2020 Ago 12];16(1):103-110. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ean/v16n1/v16n1a14.pdf>.
9. Rodrigues LP, Rezende MP, Silva AMB, Ferreira LA, Goulart BF. Conhecimento e adesão da equipe de enfermagem aos equipamentos de proteção individual. *Rev Min Enferm.* 2019;23:e-1225. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20190073>.
10. Delgado D, Quintana FW, Perez G, Liprandi AS, Ponte-Negretti C, Mendoza I, et al. Personal safety during the COVID-19 pandemic: Realities and perspectives of healthcare workers in Latin America. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(2798). DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17082798>.
11. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 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). Brasília: 2020.
12. Allison T, Peter S, Jonathan C. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care.* 2007;19(6):349-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>.
13. Souza MA, Wall ML, Thuler AC, Lowen IM, Peres AM. The use of IRAMUTEQ software for data analysis in qualitative research. *Rev Esc Enferm USP.* 2018;52:e03353. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2017015003353>.
14. Sombra ICN, Organizador. *Diária da teoria e prática na Enfermagem 5*. Ponta Grossa: Atena Editora; 2020. p. 119-30.
15. Salvador PT, Gomes AT, Rodrigues CC, Chiavone FB, Alves KY, Bezerril MS, et al. Use of IRAMUTEQ software in the Brazilian healthcare research: a scoping review. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2018;21(1):1-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2018.8645>.
16. Santos ALS, Pereira IV, Ferreira AMR, Palmeira IP. Perceptions of hansen's disease patients of leprosy reactions and self-care. *Rev Pan-Amaz Saúde.* 2018;9(4):37-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232018000400004>.
17. Teixeira CFS, Soares CM, Souza EA, Lisboa ES, Pinto IC, Andrade LR, et al. The health of healthcare professionals in coping with the Covid-19 pandemic. *Cien Saude Colet.* 2020;25(9):3465-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020259.19562020>.



18. Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Sauni R, Toomey E, Blackwood B, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;20:CD011621. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD011621.pub4>.
19. Aguiar BF, Lind J, Netto HP, Ramires Y, Ramos MP, Rocha JLL. Reprocessing of N95 masks or equivalent: a narrative review. *J Infect Control* [Internet]. 2020 [citado 2020 Setembro 16];9(2):78-85. Disponível em: <https://jicabih.com.br/index.php/jic/article/view/300/pdf>.
20. Wang J, Zhou M, Liu F. Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *J Hosp Infect.* 2020;105(1):100-1. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.002>.
21. Halcomb E, McInnes S, Williams A, Ashley C, James S, Fernandez R, et al. The Experiences of primary healthcare nurses during the COVID-19 pandemic in Australia. *Journal of Nursing Scholarship.* 2020;52(5):553-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jnu.12589>.
22. Tabah A, Ramanan M, Lapônia KB, Buetti N, Cortegiani A, Mellinghoff J, et al. Personal protective equipment and intensive care unit healthcare worker safety in the COVID-19 era (PPE-SAFE): An international survey. *J Crit Care.* 2020;59:70-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.06.005>.
23. Xiang YT, Yang Y, Li W, Zhang L, Zhang Q, Cheung T, et al. Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *Lancet Psychiatry.* 2020;7(3):228-9. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30046-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30046-8).
24. Conselho Federal de Enfermagem. Orientações sobre a colocação e retirada dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) [Internet]. Brasília: COFEN; 2020 [citado 2020 Nov 10]. Available from: [http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/cartilha\\_epi.pdf](http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/cartilha_epi.pdf).
25. Godinho MR, Ferreira AP, Fayer VA, Bonfatti RJ, Greco RM. Capacidade para o trabalho e fatores associados em profissionais no Brasil. *Rev Bras Med Trab.* 2017;15(1):88-100. DOI: <http://dx.doi.org/10.5327/Z1679443520177012>.
26. Bitencourt JV, Meschial WC, Frizon G, Biffi P, Souza JB, Maestri E. Nurse's protagonism in structuring and managing a specific unit for covid-19. *Texto Contexto Enferm.* 2020;29:e20200213. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0213>.

