

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, EPIDEMIOLÓGICAS E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA COVID-19 EM PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA**
**SOCIODEMOGRAPHIC, EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND CLINICAL MANIFESTATIONS OF COVID-19 IN NURSING PROFESSIONALS: AN INTEGRATIVE REVIEW**
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, EPIDEMIOLÓGICAS Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA COVID-19 EN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA: UNA REVISIÓN INTEGRADORA**
<sup>1</sup>Weslei Melo da Silva<sup>1</sup>
<sup>2</sup>Giana Gislanne da Silva de Sousa<sup>1</sup>
<sup>3</sup>Livia Maia Pascoal<sup>1</sup>
<sup>4</sup>Adriana Gomes Nogueira Ferreira<sup>1</sup>
<sup>5</sup>Isaura Leticia Tavares Palmeira

 Rolim<sup>1</sup>
<sup>6</sup>Marcelino Santos Neto<sup>1</sup>
<sup>1</sup>Orcid: 0000-0002-2837-5133

<sup>2</sup>Orcid: 0000-0003-1493-1706

<sup>3</sup>Orcid: 0000-0003-0876-3996

<sup>4</sup>Orcid: 0000-0002-7107-1151

<sup>5</sup>Orcid: 0000-0002-8453-2543

<sup>6</sup>Orcid: 0000-0002-6105-1886

<sup>1</sup>Universidade Federal do Maranhão.  
São Luís, Maranhão, Brasil.

**Autor correspondente**
**Weslei Melo da Silva**

Rua do Porto Grande, Q-86, nº 16

Grajaú, Maranhão – Brasil,

CEP: 65940-000

Contato: +55(99) 99121-4116

E-mail: weslei\_mello@hotmail.com

**Submissão:** 14-09-2022

**Aprovado:** 15-03-2023

**RESUMO**

**Objetivo:** Sumarizar evidências relativas às características sociodemográficas e epidemiológicas e às manifestações clínicas da COVID-19 nos profissionais de enfermagem no âmbito mundial. **Método:** Revisão integrativa realizada entre maio e novembro de 2021, nas plataformas e bases de dados PubMed®, SciELO, Embase, Scopus, *Web of Science*, Lilacs e BDEFN. Questionou-se: “Quais os achados disponíveis na literatura acerca das características sociodemográficas e epidemiológicas e das manifestações clínicas da COVID-19 em profissionais de enfermagem no mundo?” **Resultados:** Foram incluídos 10 artigos, oito realizados no Brasil, um na Espanha e um em nível mundial. Houve prevalência entre técnicos, com preponderância do sexo feminino e maior risco de adoecimento aos profissionais entre 31 e 40 anos e de morte aos com idade acima dos 41 anos. As maiores taxas de letalidade entre os homens. **Conclusões:** Tais achados reforçam a necessidade de mais atenção à saúde desses profissionais e avaliação das estratégias adotadas no enfrentamento da doença, preservando a vida de quem exerce a arte de cuidar e evitando o estrangulamento dos serviços de saúde.

**Palavras-chave:** Profissionais de Enfermagem; Infecções por Coronavírus; COVID-19; Pandemias; Epidemiologia.

**ABSTRACT**

**Objective:** Summarize evidence related to sociodemographic and epidemiological characteristics and clinical manifestations of COVID-19 in nursing professionals worldwide. **Method:** Integrative review carried out between May and November 2021, on PubMed®, SciELO, Embase, Scopus, Web of Science, Lilacs and BDEFN platforms and databases. The question was: "What are the findings available in the literature about the sociodemographic and epidemiological characteristics and clinical manifestations of COVID-19 in nursing professionals around the world?" **Results:** 10 articles were included, eight carried out in Brazil, one in Spain and one worldwide. There was a prevalence among technicians, with a preponderance of females and a higher risk of illness for professionals between 31 and 40 years of age and of death for those aged over 41 years. The highest fatality rates among men. **Conclusions:** These findings reinforce the need for more attention to the health of these professionals and evaluation of the strategies adopted to face the disease, preserving the life of those who exercise the art of caring and avoiding the strangulation of health services.

**Keywords:** Nurse Practitioners; Coronavirus Infections; COVID-19; Pandemics; Epidemiology.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Resumir la evidencia relacionada con las características sociodemográficas, epidemiológicas y manifestaciones clínicas de la COVID-19 en profesionales de enfermería a nivel mundial. **Método:** Revisión integrativa realizada entre mayo y noviembre de 2021, sobre plataformas y bases de datos PubMed®, SciELO, Embase, Scopus, Web of Science, Lilacs y BDEFN. La pregunta fue: "¿Cuáles son los hallazgos disponibles en la literatura sobre las características sociodemográficas, epidemiológicas y manifestaciones clínicas de la COVID-19 en profesionales de enfermería de todo el mundo?" **Resultados:** se incluyeron 10 artículos, ocho realizados en Brasil, uno en España y uno a nivel mundial. Predominó entre los técnicos, con predominio del sexo femenino y mayor riesgo de enfermedad para los profesionales entre 31 y 40 años y de muerte para los mayores de 41 años. Las mayores tasas de letalidad entre los hombres. **Conclusiones:** Estos hallazgos refuerzan la necesidad de mayor atención a la salud de estos profesionales y evaluación de las estrategias adoptadas para enfrentar la enfermedad, preservando la vida de quien ejerce el arte de cuidar y evitando el estrangulamiento de los servicios de salud.

**Palabras clave:** Enfermeras Practicantes; Infecciones por Coronavírus; COVID-19; Pandemias; Epidemiología.

## INTRODUÇÃO

Em março de 2020 a COVID-19, considerada uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (EPSII), foi declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma pandemia. A doença, causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), é responsável por desencadear, em muitos casos, uma síndrome respiratória aguda grave<sup>(1-3)</sup>.

Internacionalmente, dados de morbimortalidade continuam trazendo preocupações sanitárias, considerando o grande número de casos confirmados e de óbitos pela doença, sendo o número cumulativo de casos relatados globalmente até 1º de maio de 2022 superior aos 500 milhões e o de mortes ultrapassando os 6 milhões<sup>(4)</sup>.

Os serviços de saúde em todo o mundo sofreram os impactos da pandemia de COVID-19, haja vista a gravidade da doença, situação que destacou a atuação dos profissionais da saúde em especial os da Enfermagem, responsáveis por atender diretamente os casos suspeitos, desenvolver ações de vigilância, prevenção e controle do vírus, pesquisas relativas à COVID-19 e fornecer orientação à sociedade como um todo<sup>(5)</sup>.

Em 2020 foi comemorado pela OMS o ano da enfermagem e também os 200 anos do nascimento da pioneira e fundadora da enfermagem moderna, Florence Nightingale. No entanto, foi também neste mesmo ano que, diante do contexto pandêmico da COVID-19, se revelou ainda mais a grande importância desses profissionais<sup>(6)</sup>.

Nesse sentido, autoridades de saúde, comunidade científica e sociedade civil têm destacado o papel desses profissionais do cuidado na linha de frente de combate à doença, pela estreita proximidade física e pela exposição direta ao vírus, o que favorece a alta probabilidade de contágio e adoecimento<sup>(7)</sup>. Outrossim, o *International Council of Nurses* (ICN) afirmou que muitos profissionais de enfermagem (PE) são expostos a um maior risco diante da COVID-19, e muitas vidas já foram perdidas, principalmente devido a problemas no abastecimento de equipamentos de proteção, considerados essenciais no combate à doença<sup>(8)</sup>.

Mundialmente, segundo dados do ICN, só no primeiro ano de pandemia, foram registrados em 60 países, quase 3 mil mortes de PE por COVID-19. Apesar do grande número de óbitos, e considerando as falhas nos registros da doença em muitos países, esse número pode ser ainda maior<sup>(9)</sup>. No Brasil, dados mais recentes do observatório da enfermagem mostram que desde o início da pandemia até 04 de maio de 2022, já foram confirmados 35.298 casos e 833 óbitos de PE pela doença no país, dados estes que também podem divergir da realidade frente ao caráter autoinformativo da plataforma<sup>(10)</sup>.

Apesar da possibilidade de subnotificação, uma preocupação emergente nesse contexto de adoecimento e morte dos PE por COVID-19 está relacionada ao fato de eles prestarem assistência direta aos casos confirmados da doença, o que aumenta o risco à população, devido à possibilidade de propagação do SARS-CoV-2.

Mundialmente, é grande a busca por entendimentos, que vão além das consequências físicas da COVID-19, especialmente no que concerne aos PE, considerados essenciais na luta contra a doença, tendo destaque para o comprometimento da saúde mental, o que traz ansiedade pela perda de pacientes e colegas de serviço, além do risco de infecção e a possibilidade de transmitir o vírus para familiares<sup>(11)</sup>.

Nesse sentido, em diferentes cenários pelo mundo, a dinâmica de distribuição de vacinas, especialmente em países em desenvolvimento, expõe ainda mais a vida de PE e de outros profissionais da saúde a riscos considerados inaceitáveis<sup>(12)</sup>.

Do mesmo modo a distribuição de casos e óbitos de COVID-19 em PE sofre a influência das condições de trabalho, muita das vezes precário, que diante do vírus revelaram situações como a escassez de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), equipes suprimidas, carga de trabalho excessiva, sendo esses, fatores de risco à saúde física e mental desses profissionais<sup>(13)</sup>.

Questões como a escassez de EPI na China, por exemplo, no início da pandemia, estiveram relacionadas ao maior risco de contaminação entre os profissionais de saúde. Além disso, a intensa jornada de trabalho, a complexidade das tarefas, a proteção inadequada de trabalhadores, bem como a exposição frequente e o desconhecimento do patógeno, podem ter contribuído para um maior número de infecções entre esses trabalhadores<sup>(14)</sup>.

Nesse sentido, a pandemia evidenciou riscos além dos usuais aos profissionais de saúde, devendo, portanto, a equipe de enfermagem, diante da dinâmica do trabalho e considerando a escassez de EPI, receber treinamento específico, no sentido de evitar a contaminação, que, além dos prejuízos à saúde dos PE, compromete os serviços de saúde e sobrecarrega outros profissionais<sup>(15)</sup>.

Considerando a necessidade de avançar no conhecimento do impacto e da carga da doença em PE, que se constituem como maior contingente de profissionais de saúde vulneráveis e estão na linha de frente da pandemia, o presente estudo teve como objetivo sumarizar evidências relativas às características sociodemográficas e epidemiológicas e às manifestações clínicas da COVID-19 nos profissionais de enfermagem em âmbito mundial.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que buscou reunir resultados de estudos com abordagens metodológicas distintas<sup>(16)</sup>.

Essa busca sistematizada partiu da elaboração da seguinte questão de pesquisa, “Quais os achados disponíveis na literatura acerca das características sociodemográficas e epidemiológicas e das manifestações clínicas da COVID-19 em profissionais de enfermagem no mundo?”, seguindo com a busca de dados na literatura, posterior avaliação e análise de dados e, por fim, apresentação dos resultados<sup>(17)</sup>.

Na construção da questão de pesquisa desta revisão integrativa, utilizou-se a estratégia PICO<sup>(18)</sup>, em que o problema (P) abrangeu os PE, o interesse (I) consistia nas características sociodemográficas e epidemiológicas e nas manifestações clínicas, e o contexto (Co) referiu-se à pandemia da COVID-19.

A busca na literatura foi realizada no mês de novembro de 2021, sendo os artigos selecionados de forma on-line, por meio das seguintes bases de dados: *National Library of Medicine* (PubMed®/Medline®), Embase, Scopus, *Web of Science*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF), por meio do portal Biblioteca Virtual em Saúde Brasil (BVS). O levantamento bibliográfico foi realizado no portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), por meio do acesso à Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).

Para busca nas bases de dados, foram utilizados descritores combinados por intermédio dos operadores booleanos *AND* e *OR*, formando a seguinte chave de busca: (*Nursing OR "Nursing Assistants" OR "Licensed Practical Nurses"*) *AND* (*Epidemiology OR Incidence OR Morbidity OR Mortality OR "Signs and Symptoms" OR "Occupational Health"*) *AND* (*"Coronavirus Infections" OR Coronavirus OR "SARS-CoV-2" OR COVID-19*).

Foram incluídos estudos que abordassem a COVID-19 em PE, disponibilizados na íntegra, nos idiomas

português, inglês ou espanhol, a partir do ano de 2019, ano em que se teve conhecimento da COVID-19 em cenário mundial. Excluíram-se editoriais, cartas ao editor, opinião de especialistas e revisões.

Os estudos foram selecionados partindo-se da leitura dos títulos e resumos, na tentativa de identificar os que se relacionassem com a questão de pesquisa, bem como contemplassem os critérios de inclusão e exclusão, utilizando-se o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyse* (PRISMA) por meio da identificação, da seleção e da avaliação da elegibilidade<sup>(19)</sup>.

Para gerenciamento dos resultados da busca, utilizou-se a plataforma de seleção Rayyan QCRI (<http://rayyan.qcri.org/>). O Rayyan é uma plataforma que otimiza o trabalho das revisões de literatura e permite que o pesquisador analise os textos, além de possibilitar a inclusão de justificativas para as decisões tomadas, proporcionando melhor organização dos resultados encontrados<sup>(20)</sup>.

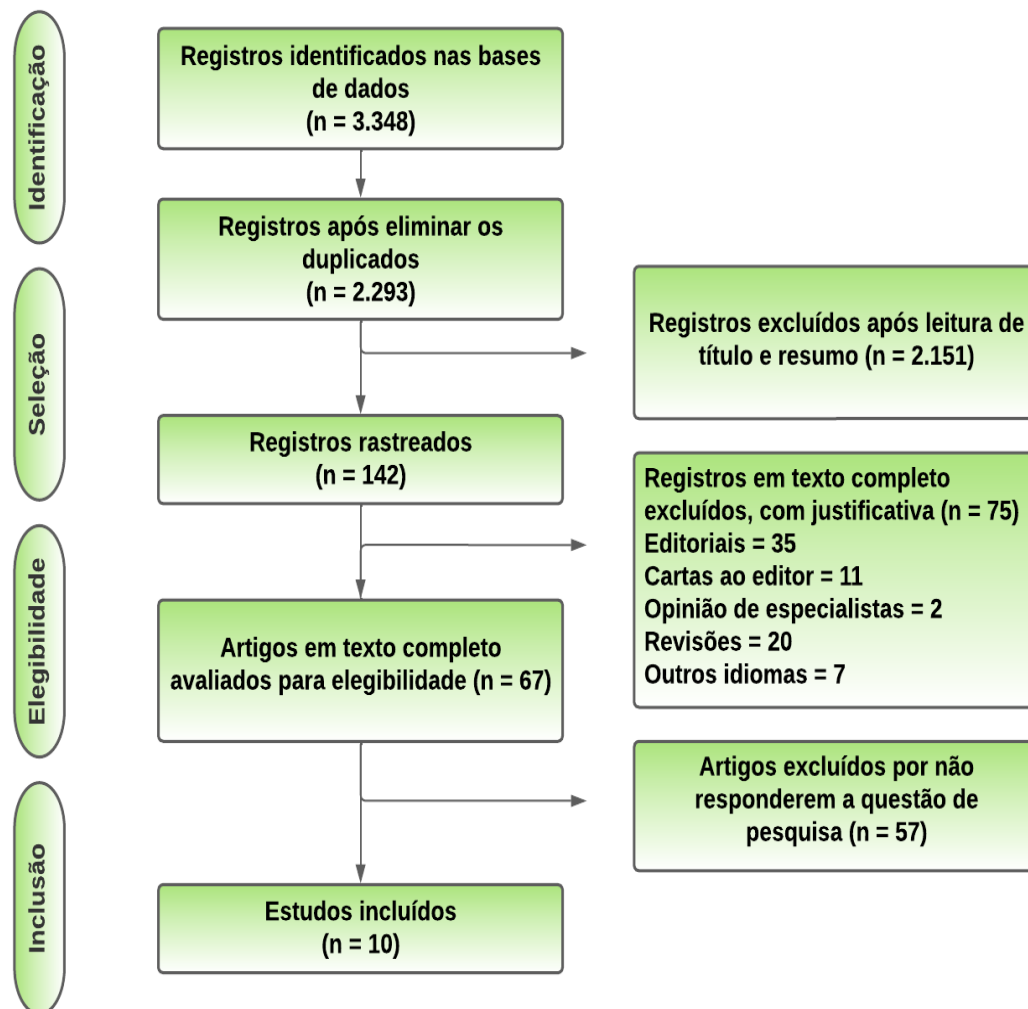
Para coleta e análise dos dados, utilizou-se um instrumento que contou com os seguintes itens: autores/local; nível de evidência; população (N) e/ou amostra (n) e fonte de dados; objetivos; principais achados (características sociodemográficas e epidemiológicas e manifestações clínicas) e limitações do estudo.

O nível de evidência dos estudos foi determinado a partir do delineamento de pesquisa de cada artigo, classificando-o de forma hierárquica<sup>(21)</sup>. Nesta classificação, evidências de níveis I e II são consideradas fortes; níveis III a V, moderadas; e níveis VI a VII, fracas.

A partir dos critérios estabelecidos, foram selecionados dez artigos para compor esta pesquisa. O percurso da busca e seleção dos

estudos encontra-se detalhado no fluxograma da Figura 1, adaptado do PRISMA<sup>(19)</sup>.

**Figura 1** - Fluxograma das etapas de seleção dos estudos. São Luís-MA, Brasil, 2022.



Fonte: Adaptado do PRISMA<sup>(19)</sup>.

## RESULTADOS

Dos dez estudos elegíveis, especificamente quanto ao cenário, oito foram realizados no Brasil<sup>(22-29)</sup> e um na Espanha<sup>(30)</sup>; apenas um envolveu dados mundiais, com abordagem em quatro países (Brasil, Estados Unidos, Espanha e Itália)<sup>(31)</sup>. Em se tratando do idioma dos estudos, sete foram publicados somente em português<sup>(23-25,27-29,31)</sup>, um somente

em inglês<sup>(30)</sup> e dois tanto em português, quanto em inglês<sup>(22,26)</sup>. Todos os estudos incluídos nesta revisão foram classificados no nível de evidência VI.

No que diz respeito às características sociodemográficas dos casos da COVID-19, destacou-se a ocorrência da doença na faixa etária de 31 a 40 anos, entre mulheres e técnicos de enfermagem<sup>(23,25-29)</sup>. Quanto aos óbitos por



COVID-19, no Brasil, houve um número maior de registros entre os técnicos de enfermagem<sup>(25,29)</sup>, profissionais do sexo feminino, e idade entre 41 e 60 anos<sup>(23-24,26-29)</sup>. Esses dados correspondem ao perfil dos PE brasileiros atuantes na pandemia<sup>(32)</sup>.

Em estudo realizado na Espanha, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas em relação a sexo, tipo de profissional e nível de exposição ou adesão às medidas preventivas<sup>(30)</sup>. Segundo os próprios autores, esses resultados podem estar relacionados, tanto com a implementação de medidas de confinamento durante a realização do estudo, quanto à sensibilidade dos testes de diagnóstico rápido (RDT's, do inglês *rapid diagnostic test*).

Considerando a distribuição mundial da mortalidade por COVID-19 em PE, o Brasil, uma das dez maiores densidades demográficas do mundo (33,22 habitantes/km<sup>2</sup>), aparece em evidência, com o maior registro de óbitos (n=137; 20,2%) entre as nações investigadas<sup>(31)</sup>. Situação que reforça a necessidade de treinamento específico às equipes, atenção à saúde desses profissionais e melhores condições de trabalho<sup>(32)</sup>.

Observou-se crescimento da incidência e da mortalidade por COVID-19 entre os PE no Brasil<sup>(23-29)</sup>, com taxa de letalidade variando de 2,34% a 2,63% no primeiro semestre de 2020<sup>(23-24,26)</sup> e taxas de mortalidade por categoria com destaque no estado do Amapá entre enfermeiros (241,74), no Acre entre os técnicos (1,93) e no Amazonas entre os auxiliares (123,92)<sup>(22)</sup>.

Ressalta-se que a distribuição dos casos e óbitos da COVID-19 em PE no Brasil esteve relacionada aos grandes centros populacionais em diferentes regiões do país com destaques para a região Nordeste, no Estado da Bahia (2.762) no período de 20 de março a 29 de setembro de 2020<sup>(28)</sup>, na região Norte com as maiores incidências e mortalidades nos Estados do Amapá (79,6 e 1,5) e Acre (65,9 e 1,2), nesta ordem, entre os meses de abril e outubro de 2020<sup>(29)</sup>, e nos Estados de São Paulo (2.438) e Rio de Janeiro (2.056) que registraram os maiores números de casos suspeitos/confirmados da doença entre os meses de março e abril do mesmo ano<sup>(27)</sup>.

De fato, esses últimos fazem parte da região Sudeste do país, onde se concentra grande parte desses profissionais, a maioria atuando na atenção hospitalar (AH)<sup>(33)</sup>.

No Brasil, entre os PE, as taxas de anos de vida ajustados por incapacidade (DALY, sigla do inglês *adjusted years of life disability*) foram 562,51<sup>(25)</sup> e 2.912,77<sup>(26)</sup>, e a taxa de anos perdidos por incapacidade (YLD, do inglês *years lost due to disability*) ajustada por categoria foi 4,9 vezes maior entre os técnicos de enfermagem<sup>(25)</sup>.

Na Espanha, a enfermagem representou 50% dos participantes em estudo que considerou a prevalência geral da COVID-19 baixa (5,9%). Contudo, observa-se que houve prevalência dos RDT's positivos para SARS-CoV-2 entre aqueles que trabalhavam em casas de repouso (9,5%), quando comparados aos trabalhadores dos centros de Atenção Primária (5,5%)<sup>(30)</sup>.

No Brasil um maior número de notificações de casos da COVID-19 em PE esteve relacionado ao ambiente hospitalar (6.253), não podendo descartar que casos também foram registrados em contexto laboral sem contato direto com pacientes, como na fiscalização dos conselhos de classe onde foram registrados dois casos da doença<sup>(27)</sup>.

Nesse sentido, é de fundamental importância qualificar a força de trabalho da enfermagem, profissionais que respondem por mais da metade dos profissionais de saúde do mundo, para que esses saibam lidar com os desafios atuais e futuros não somente da COVID-19, mas de qualquer outra doença infecciosa<sup>(34)</sup>.

Nos achados relacionados à análise espacial da COVID-19 em PE, estudo mostrou que a técnica estatística Gi\* foi útil para diagnóstico da magnitude e severidade da doença, destacando rápido crescimento da incidência da doença no Brasil e nas macrorregiões, no período de 20 de março a 31 de maio de 2020, além das crescentes taxas de mortalidade em todo o país. Situação que pode estar relacionada com a disponibilidade de EPI aos profissionais de saúde, em especial aos PE, que, nos hospitais públicos, devido à falta desses equipamentos, são os que mais adoecem por COVID-19<sup>(22)</sup>.

O teste G, utilizado em outro estudo brasileiro, para analisar a associação entre variáveis qualitativas e os óbitos por COVID-19 mostrou associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre o desfecho óbito e as variáveis idade, sexo e região geográfica em que os PE

trabalhavam, com destaque para a Região Norte do país, onde foi registrada a maior letalidade da doença (5,9%), além da identificação de *clusters* para casos de COVID-19, principalmente nas Regiões Norte e Nordeste<sup>(23)</sup>.

Destaca-se que os aglomerados de risco para incidência e mortalidade da COVID-19 identificados no Brasil devem orientar as autoridades, no sentido de se desenvolver ações voltadas para promoção e prevenção da saúde dos PE<sup>(22)</sup>, uma vez que, além das taxas cumulativas de casos e óbitos, as condições de trabalho e os impactos na saúde desses profissionais precisam ser considerados, haja vista a maior vulnerabilidade frente à doença<sup>(23)</sup>.

No tocante às manifestações clínicas, os estudos não apresentaram necessariamente achados referentes à sinais e/ou sintomas da doença, entretanto, um estudo abordou a “condição clínica” dos PE, identificando 1.163 (16,1%) registros de cura, 5.848 (81,3%) PE em quarentena e 190 (2,6%) óbitos<sup>(26)</sup>. Os achados também foram identificados como situação dos PE infectados, estando 6.410 (95,5%) em quarentena, outros 136 (2%) internados e 165 (2,5%) óbitos<sup>(24)</sup>. De modo semelhante, outro estudo mostrou que dos casos confirmados, 12.552 (61,2%) estavam em quarentena, 254 (1,2%) eram pacientes internados, outros 7.283 (35,5%) foram confirmados com a doença, mas já haviam recebido alta, e os óbitos totalizavam 400 (1,9%)<sup>(28)</sup>.

Observou-se que a maioria dos estudos incluídos nesta revisão, contou com dados secundários<sup>(22-29,31)</sup>, enquanto que apenas um utilizou dados primários<sup>(30)</sup>. Frente às limitações

dos estudos, a implantação de medidas de confinamento, e problemas de sensibilidade dos RDT's podem ter influenciado nos números reais da infecção<sup>(30)</sup>. Ademais, estudos relataram com maior frequência a subnotificação e a incompletude de informações, como limitação dos estudos, em decorrência, principalmente dos dados secundários<sup>(22-27,29,31)</sup>. Apenas um estudo

não apresentou limitações, no entanto, também contou com dados secundários<sup>(28)</sup>.

O quadro 1 apresenta informações sobre autores/local, tipo de estudo/nível de evidência, população (N) e/ou amostra (n) e fonte de dados, objetivos, principais achados e limitações dos estudos incluídos nesta revisão.



**Quadro 1** - Síntese dos estudos incluídos na revisão. São Luís-MA, Brasil, 2022.

Autores/local	Tipo de estudo/nível de evidência	População (N) e/ou amostra (n) e fonte de dados	Objetivos	Principais achados		Limitações do estudo
				Características sociodemográficas	Características epidemiológicas	
Alves <i>et al.</i> (2020) /Brasil	Estudo ecológico de séries temporais/VI	Casos novos (N=6.149) e mortes (N= 138) por COVID-19 em profissionais de enfermagem registrados no Observatório da Enfermagem	Avaliar tendência, magnitude e severidade da COVID-19 entre profissionais de enfermagem no Brasil, evidenciando disparidades entre as macrorregiões e áreas de risco para incidência e mortes por essa doença	Foram notificados 6.149 casos e 138 óbitos da COVID-19 entre profissionais de enfermagem; a maioria era técnicos (3.051), seguidos de enfermeiros (1.582) e auxiliares (363)	Houve tendência de crescimento da incidência e da mortalidade nas macrorregiões do Brasil. A taxa de mortalidade no Amapá foi de 95,7 óbitos/100.000 habitantes; no Acre, 24,4, e, no Amazonas, 20,7. As maiores taxas de mortalidade por categoria foram no estado do Amapá, entre os enfermeiros (241,74), no Acre, entre os técnicos (1,93), e, no Amazonas, entre os auxiliares (123,92)	Utilização de dados secundários de bancos de dados público e curto intervalo de tempo para construção das séries temporais
Duprat, Melo (2020) /Brasil	Estudo epidemiológico com uso de técnicas de geoprocessamento/VI	Casos e óbitos por COVID-19 em profissionais de enfermagem, disponibilizado pelo Observatório da Enfermagem em 28 de maio de 2020. Casos confirmados (n=5.732) e óbitos (n=134)	Analisar os casos confirmados e de óbitos por COVID-19 entre profissionais de enfermagem no Brasil	A faixa etária com mais casos confirmados foi a de 31-40 anos (n=2.515) e os óbitos por COVID-19 foram mais prevalentes no grupo etário de 41-50 anos (n=38), seguido pelo de 51-60 anos (n=33). As variáveis faixa etária, gênero e região do país apresentaram associação estatisticamente significativa com os óbitos por COVID-19 no Brasil, sendo registrado número maior tanto de casos (n=	A taxa de letalidade foi de 2,34% entre esses profissionais, havendo maior taxa de letalidade nos homens (4,6%). A Região Sudeste registrou a maior proporção de casos por COVID-19 (46,35%) e óbitos (44,78%), especialmente na cidade do Rio de Janeiro, com 1.412 casos e 31 mortes, e em São Paulo, com 1.025 casos e 27 mortes. As mais elevadas taxas de óbitos por 1.000 profissionais de enfermagem	Subnotificação, e indisponibilidade de dados como a confirmação dos casos de COVID-19 em profissionais de enfermagem

				4.688) como de óbitos entre profissionais do sexo feminino (n=86)	foram observadas nos estados do Amapá (0,67), Acre (0,17) e Amazonas (0,10)	
Benito <i>et al.</i> (2020) /Brasil	Estudo exploratório, descritivo e de abordagem quantitativa/VI	Casos reportados ao Observatório de Enfermagem de PE que tiveram diagnóstico positivado da COVID-19 (n=18.796) e os registros de óbitos desses profissionais (n=194)	Analisar a mortalidade de profissionais de enfermagem pela COVID-19 no recorte histórico formado pelo primeiro semestre do ano de 2020 no recorte geográfico formado pelo Brasil	Identificaram-se 6.711 casos confirmados, sendo 6.410 (95,5%) em quarentena, 136 (2%) internados e 165 (2,5%) óbitos, além de 1.133 não confirmados em quarentena e 10.952 casos suspeitos. Em relação à mortalidade por sexo, foi identificada maior preponderância 66% (n=128) entre profissionais de enfermagem do sexo feminino. No tocante à faixa etária dos óbitos, 25,8% (n=50) possuíam entre 51 a 60 anos, e outros 25,3% (n=49) tinham idade compreendida entre 41 e 50 anos	Houve aumento na frequência de mortalidade de profissionais de enfermagem pela COVID-19. A taxa de letalidade foi 2,44%. A Região Sudeste registrou a maior preponderância (79; 40,7%), seguida do Nordeste (58; 29,9%) e do Norte (45; 23,2%), enquanto Centro-Oeste e Sul registraram as menores (6; 3,1%, cada). O Estado de São Paulo registrou a maior preponderância (40; 20,6%), já Mato Grosso do Sul e Sergipe não registraram óbitos de profissionais de enfermagem pela doença	Subnotificação
Silva <i>et al.</i> (2020) /Brasil	Estudo ecológico/VI	Profissionais com diagnóstico de COVID-19 registrados pelo Observatório da Enfermagem, no período de 23 de março a 5 de maio de 2020 (N=10.438; n=6.427)	Estimar a carga da doença atribuível à infecção pela COVID-19 entre os profissionais de enfermagem, estimar os YLLs devido à mortalidade prematura, os YLDs e os DALYs	Do total de casos analisados, 1.735 (27%) eram enfermeiros e 4.692 (73%) técnicos de enfermagem. Com relação ao sexo, 5.320 (82,70%) pertenciam ao sexo feminino. Com relação a faixa etária, 40% tinham idades entre 31 e 40 anos. Do total foram analisados 81 óbitos, dos quais 24 (30%) eram enfermeiros e 57 (70%) técnicos de	A taxa de letalidade ajustada por mil profissionais foi estimada em 12 óbitos. A prevalência da doença foi de 0,27%, considerando o total de profissionais de enfermagem registrados no Cofen, até maio de 2020. A categoria profissional de técnicos de enfermagem foi a que apresentou as maiores taxas de prevalência de casos de COVID-19 (73%) e de	Estudo com dados secundários do Observatório da Enfermagem, podendo apresentar possível subnotificação, além do grande número de dados incompletos no formulário <i>on-line</i> de notificação dos casos.

				enfermagem	óbitos (70%). A enfermagem brasileira perdeu 562,51 DALYs (IC95% 495,24-629,79). Destes, 88,35% foram por morte prematura. A taxa de DALY perdidos por 1.000 profissionais padronizada por idade foi de 87,52. O DALY foi maior entre os profissionais de 31 a 40 anos de idade (926,12)	
Silva <i>et al.</i> (2021) /Brasil	Estudo ecológico/VI	Casos de COVID-19 em profissionais de enfermagem registrados no site do Observatório da Enfermagem (N=21.767) (n=7.201)	Estimar a carga da infecção pelo SARS-CoV-2 entre os profissionais de enfermagem no Brasil	Com relação ao sexo, 83% eram profissionais de enfermagem do sexo feminino; 1.163 (16,1%) foram registros de cura, e 5.848 (81,30%) dos profissionais de enfermagem estavam em quarentena. Quanto aos óbitos, foram 190 (2,6%). Outros 1.163 (16,1%) registros de cura, e 5.848 (81,30%) dos profissionais estavam em quarentena. Quanto à categoria, técnicos e auxiliares de enfermagem representaram 70% do total dos registros analisados. Indivíduos com idade entre 31 e 40 anos foram 42,4 % (n=3.055), outros 11,2% tinham idade superior a 50	A letalidade, relativa aos casos confirmados (n=7.201), foi de 2,63%. A taxa de letalidade ajustada por mil profissionais foi estimada em 26/1000 óbitos. A prevalência foi de 0,31%, conforme profissionais de enfermagem registrados no Cofen até maio de 2020 (2.305.946). Coeficiente de prevalência de 312/100.000 profissionais. Profissionais de enfermagem brasileiros perderam, em apenas 3 meses e meio de pandemia, 5.825,35(±1.566,59) DALY, com média de 2.912,67 DALY (IC95% 2.872,44-2.952,91). O DALY entre as mulheres foi 4.020,42 anos, representando 69% do total de DALY na enfermagem	Pesquisa baseada em dados secundários, podendo haver subnotificações e/ou dados incompletos
Martín <i>et al.</i> (2020) /Espanha	Estudo transversal/VI	Foram analisadas as fichas cadastrais de médicos de clínica geral	Avaliar a prevalência e os fatores associados à	Com relação à amostra (médicos e enfermeiros), a maioria dos profissionais	Houve prevalência geral de RDT's baixa (5,9%), que foi maior em lares de idosos que	Estudo descritivo realizado durante implantação das medidas

		<p>e enfermeiros de cuidados primários na área de saúde de León, que trabalharam em centros de saúde ou lares de idosos</p> <p>(N≈1000)</p> <p>(n= 676)</p>	<p>infecção por SARS-CoV-2 em clínicos gerais e enfermeiras de centros de Atenção Primária e lares de idosos na área de saúde de León, na Espanha</p>	<p>(88%) trabalhava em centros de Atenção Primária, e 50%, ou 339/67, eram enfermeiras</p>	<p>em centros de Atenção Primária – 9,5% e 5,5%, respectivamente. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas por sexo, tipo de profissional, nível de exposição ou adesão às medidas preventivas</p>	<p>de confinamento, de forma que a infecção pode ser subestimada. Os RDT's obtiveram diferentes certificações, mas apresentam problemas de sensibilidade</p>
<p>Benito <i>et al.</i> (2020) /Brasil, Estados Unidos, Espanha e Itália</p>	<p>Pesquisa exploratória, descritiva e de abordagem quantitativa/VI</p>	<p>Registros de mortalidade de profissionais de enfermagem em todo o mundo (N=677)</p> <p>Extraídos do Cofen e disponibilizados pelo ICN</p> <p>Foram eleitas 4 nações para análise (n=317) registros</p>	<p>Analisar a frequência de óbitos de profissionais de enfermagem em 4 nações (Brasil, Estados Unidos, Espanha e Itália) no primeiro semestre do ano de 2020</p>	<p>Foram identificados, em todo mundo, 677 registros de óbito de profissionais de enfermagem até maio de 2020. Para essa análise, foram selecionados 317 registros em 4 nações. Os maiores números de casos e de óbitos foram observados no Brasil e nos Estados Unidos, países que apresentaram, para o ano de 2018, IDH igual a 0,761 e 0,920, respectivamente, estando entre as 10 maiores densidades demográficas do mundo, com 33,22 habitantes/km<sup>2</sup> no Brasil e 24,8 habitantes/km<sup>2</sup> nos Estados Unidos</p>	<p>Com relação à distribuição da mortalidade de profissionais de enfermagem por nações, a maior preponderância dos registros de óbitos contabilizou 20,2% (n=137) no Brasil, 13,4% (n=91) nos Estados Unidos, 7,4% (n=50) na Espanha e 5,8% (n=39) na Itália. Outros países apresentaram mais 360 registros de óbito de profissionais de enfermagem</p>	<p>Subnotificação</p>
<p>Nascimento <i>et al.</i>, (2020) /Brasil</p>	<p>Estudo transversal, retrospectivo e quantitativo/VI</p>	<p>Registros de 8.399 profissionais de Enfermagem com suspeita clínica ou confirmação de infecção por COVID-19, registrados no</p>	<p>Analisar aspectos epidemiológicos da infecção por COVID-19 nos profissionais de Enfermagem durante a</p>	<p>Maioria apresentou idade média de 38,36 anos DP=8,55; sexo feminino (77,49%) e faixa etária entre 35 e 59 anos (67,83%). Residentes nos Estados do Rio de Janeiro (29,37%) e</p>	<p>Profissionais com suspeita da COVID-19 hospitalizados (n=173); que evoluíram para óbito (N=15) sem diagnóstico laboratorial. Maior frequência de notificações nos PE atuando em hospital (6.253).</p>	<p>Subnotificação, devido a utilização de dados secundários</p>

		Observatório da Enfermagem	emergência da pandemia no território brasileiro entre os meses de março e abril de 2020	São Paulo (27,89%). Com local de atuação profissional prevalecendo o ambiente hospitalar (71,54%)	Registro de casos em todos os estados brasileiros, e de óbitos com destaque para São Paulo (22) e Rio de Janeiro (18). Distribuição temporal dos casos e óbitos confirmados com comportamento exponencial.	
Carvalho <i>et al.</i> , 2021/Brasil	Estudo transversal e quantitativo/VI	20.489 casos confirmados de COVID-19 entre os profissionais da enfermagem, registrados no Observatório da Enfermagem	analisar o perfil epidemiológico da COVID-19, doença causada pelo coronavírus, em profissionais da enfermagem atuantes no Brasil, no período de 20 de março a 29 de setembro de 2020	Foram confirmados 20.489 casos de COVID-19 entre profissionais de enfermagem. Desses, 12.552 (61,2%) estavam em quarentena, 254 (1,2%) internados, outros 7.283 (35,5%) com alta, e 400 (1,9%) eram óbitos. O maior número de casos 17.088 (83,40%) e óbitos 253 (63,25%) ocorreu entre profissionais de enfermagem do sexo feminino. O maior número de casos 8.619 (42,06%) foi na faixa etária de 31 a 40 anos, e o de óbitos 124 (31%) na faixa etária de 41 a 50 anos. A região Nordeste respondeu pelo maior número de casos (6.108), com destaque para Bahia (2.762), e a maior ocorrência de óbitos (121) foi na região sudeste do país, com São Paulo (60) e o Rio de Janeiro (44) entre os estados que mais registraram	A maior letalidade foi registrada na região Norte do Brasil (3,03%), em profissionais de enfermagem do sexo masculino (4,32%), com idades de 61 a 70 anos (21,13%) e 71 a 80 anos (27,58%), representando uma relação não linear com a idade dos profissionais de enfermagem no país. Em relação à incidência, não houve redução no período analisado, com a menor taxa observada no mês de março (0,04/100000) e a maior em setembro de 2020 (248,77/100000).	Apesar de contar com dados secundários, não foram apresentadas limitações no estudo.

				óbitos.		
Brito <i>et al.</i> , 2021/Brasil	Estudo transversal e quantitativo/VI	Casos de profissionais de enfermagem (Auxiliares de Enfermagem, Técnicos de Enfermagem e Enfermeiros) com suspeita clínica (38.628) ou confirmação da COVID-19 (20.251) registrados no Observatório de Enfermagem	Analisar os aspectos epidemiológicos da COVID-19 nos profissionais de enfermagem brasileiros, entre os meses de abril a outubro de 2020	Foram identificados 38.628 casos suspeitos de COVID-19 em profissionais de enfermagem. Desses, 20.251 (52,4%) foram confirmados. A maioria dos infectados era na faixa etária de 31 a 40 anos, e técnicos de enfermagem (62,9%). Enquanto que os óbitos predominaram na faixa etária de 41 a 60 anos, e o sexo feminino quantitativamente dominante tanto em casos (83,6%) quanto em óbitos, o equivalente a 1,7 vezes o total de óbitos de homens.	Em relação a evolução da COVID-19 houve uma taxa de letalidade de 2,0%, enquanto 37,1% dos profissionais de enfermagem evoluíram para alta hospitalar. A maior letalidade por COVID-19 em profissionais de enfermagem ocorreu entre os homens (4,5%). As maiores taxas de incidência ocorreram nos estados do Amapá (79,6/1000) e Acre (65,9/1000), e quando analisada a mortalidade pela doença, esses mesmos estados também assumem posição de destaque (1,5/1000) e (1,2/1000), respectivamente. Houve um pico no número diário de casos novos (525) em julho de 2020, enquanto que o número de mortes (18) ocorreu em setembro do mesmo ano, sendo observada tendência de queda na variação da taxa de crescimento da média móvel entre os casos novos, o que não é evidente na variável da média móvel entre as mortes.	Ausência de algumas informações disponibilizadas nos boletins do Observatório de Enfermagem. Utilização de dados secundários e a possibilidade de subnotificação e preenchimento incorreto/incompleto das informações.

Nota: YLL: Anos de Vida Perdidos; YLD: Anos Perdidos por Incapacidade; DALY: Anos de Vida Ajustados por Incapacidade; Cofen: Conselho Federal de Enfermagem; IC95%: intervalo de confiança de 95%; SARS-CoV-2: coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2; RDT's: testes de diagnóstico rápido; ICN: *International Council of Nurses*; IDH: Índice de Desenvolvimento Humano.



## DISCUSSÃO

Nesta revisão, observou-se maior número de casos e óbitos entre técnicos de enfermagem, as faixas etárias dos PE que adoeceram e morreram por COVID-19 e as altas taxas de mortalidade na categoria, com destaque para o Brasil, com maior preponderância de registro de óbitos (20,2%) em PE pela doença em relação a outros países<sup>(22-31)</sup>.

Considerando as características sociodemográficas, os PE com idade compreendida entre 31 e 40 anos e do sexo feminino responderam pelo maior número de casos<sup>(23,25-29)</sup>, enquanto os profissionais com idade entre 41 e 60 anos e os técnicos de enfermagem foram os que apresentaram maior risco de evoluir a óbito<sup>(23-29)</sup>. Esses achados podem ter relação com o fato de os profissionais atuantes serem predominantemente mulheres jovens, o que, com relação aos óbitos pela COVID-19, pode ser fator de proteção, tendo em vista que a doença tem apresentado destaque para mortalidade entre indivíduos com idade mais avançada. Ademais, questões como a velocidade de instalação da pandemia e a falta de treinamento específico para o enfrentamento ao SARS-CoV-2 podem ter gerado prejuízos à saúde desses profissionais<sup>(32)</sup>.

Especificamente no Brasil, embora tenha se observado um número crescente de homens na enfermagem nos últimos anos, a categoria ainda é predominantemente formada

por mulheres, que são 84,6% da força de trabalho da enfermagem no país<sup>(35)</sup>. Isso poderia explicar o fato de os resultados aqui apresentados divergirem dos observados em estudos realizados com a população geral, em que a COVID-19 esteve relacionada à idade avançada e ao sexo masculino<sup>(36-37)</sup>.

Identificou-se, nesta revisão, que, em cenário europeu, especificamente na Espanha, trabalhar em centros de Atenção Primária é fator de proteção aos profissionais de saúde, quando comparado ao trabalho realizado em casas de repouso. Ainda, a maior prevalência da COVID-19 estaria relacionada às condições das próprias casas e à incidência da doença sobre elas<sup>(30)</sup>. Esses resultados divergem dos observados no Brasil, onde a orientação, no início da pandemia, era para que pessoas com sintomas leves, como coriza, febre e tosse, deveriam procurar as unidades da Atenção Primária em saúde, o que pode ter contribuído para uma maior incidência da COVID-19 entre profissionais da rede, uma vez que a estrutura de muitas unidades é considerada inadequada e carente de EPIs, algo que foi bastante sinalizado pelos órgãos públicos<sup>(38)</sup>.

Quanto às características epidemiológicas da COVID-19 em PE, a alta frequência dos óbitos pela doença se sustenta no fato de a categoria possuir maior número de profissionais de saúde<sup>(24)</sup> atuando na linha de frente da pandemia do SARS-CoV-2<sup>(25)</sup>. Apesar de o registro de casos ter sido maior entre PE do sexo feminino, os homens detêm

a maior taxa de letalidade da doença<sup>(23,28-29)</sup>, tendo sido, na Região Norte, nos estados de Roraima e Amapá, respectivamente, registradas altas taxas de incidência (1.197 casos/100.000 habitantes) e mortalidade (95,7 óbitos/100.000 habitantes) por COVID-19 entre os PE do país<sup>(22)</sup>. Tais resultados podem ter sido influenciados por questões como a readequação dos hospitais e a contratação em caráter emergencial de profissionais possivelmente sem qualificação efetiva, para atuarem no combate à COVID-19, além de questões referentes à disponibilidade de EPI<sup>(5,7,29)</sup>.

Em âmbito mundial, o Brasil, país com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no ano de 2018 igual a 0,761 e uma das maiores densidades demográficas do mundo, destacou-se, dentre as nações avaliadas, com maior número de PE (20,2%) que adoeceram e morreram de COVID-19<sup>(24)</sup>. Estudo internacional mostrou que, na população geral, o aumento do IDH esteve associado ao alto índice de infecção e à alta taxa de letalidade da doença, influenciados por outros fatores, como melhor renda, maior consumo de cigarro e ser portador de doenças crônicas<sup>(39)</sup>.

Observa-se, na literatura, que países com IDH mais baixo, tendem a investir menos em saúde e, por conseguinte, no que concerne à COVID-19, a testar menos e notificar poucos casos e óbitos, podendo este ter sido um fator que contribui para que países com IDH mais alto se destaquem em relação à

doença<sup>(40)</sup>. Outro estudo, realizado no Brasil, com a população geral, mostrou que a COVID-19 atingiu primeiramente municípios mais desenvolvidos e menos vulneráveis, e municípios com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) muito elevado apresentaram as maiores taxas de incidência e mortalidade da doença<sup>(41)</sup>.

No que diz respeito à categoria profissional, no Brasil, os técnicos de enfermagem foram os que apresentaram as maiores taxas de prevalência de casos e óbitos de COVID-19<sup>(23,25-26,29,31)</sup>. Esses achados são condizentes com outros observados no país no início da pandemia, em que, dentre os PE hospitalizados por SARS-CoV-2, 52,8% eram técnicos de enfermagem<sup>(42)</sup>. Esse resultado pode estar relacionado ao fato de esses profissionais responderem, junto aos auxiliares de enfermagem, pela maior força de trabalho da categoria no país, além de estarem mais vulneráveis ao coronavírus, registrando maior número de casos suspeitos e confirmados de COVID-19<sup>(43)</sup>.

A enfermagem brasileira perdeu 562,51 DALY no período compreendido entre 20 de março e 5 de maio de 2020, com as maiores taxas de DALY observadas entre os PE na faixa etária de 31 a 40 anos (926,12). A taxa de YLD foi 4,8 vezes maior entre mulheres (21,71), enquanto a categoria de técnicos de enfermagem apresentou a maior prevalência de casos (73%) e óbitos (70%) por COVID-19<sup>(25)</sup>.

Nessa vertente, houve tendência de aumento do DALY (2.912,77), revelando maior gravidade do SARS-CoV-2 entre os PE no Brasil, especialmente entre o grupo de profissionais na faixa etária superior aos 50 anos, na qual, independentemente da categoria e do sexo, observou-se alta contribuição do YLD na carga da COVID-19, podendo estar relacionado com o pouco tempo de sobrevida, devido à síndrome respiratória aguda grave (SARS), que constitui quadro de maior letalidade<sup>(26)</sup>.

É notória a contribuição do DALY para a tomada de decisões na pandemia, configurando-se como um indicador que agrega dados de morbidade e mortalidade, mas que é pouco utilizado pelos serviços de saúde<sup>(25)</sup>. O alto incremento da taxa do DALY pode ajudar a explicar questões como o reduzido número de PE nos serviços de saúde durante a pandemia, o aumento do absenteísmo e a diminuição da produtividade do trabalho devido à magnitude dos efeitos físicos e psíquicos, bem como os vários sintomas da COVID-19<sup>(26)</sup>.

Nos achados relacionados à análise espacial dos dados em PE, diante da dinamicidade da COVID-19, a técnica estatística  $G_i^*$  se mostrou bastante útil para diagnóstico da magnitude e da severidade da doença. Foi observado rápido crescimento da incidência da doença no Brasil e nas macrorregiões, no período de 20 de março a 31 de maio de 2020, além das crescentes taxas de mortalidade em todo o país. Essa situação

pode estar relacionada com a disponibilidade de EPIs aos profissionais de saúde, em especial aos PE, que, nos hospitais públicos, devido à falta desses equipamentos, são os que mais adoecem por COVID-19<sup>(22)</sup>.

Nesse contexto, salienta-se que a proteção aos profissionais de saúde, dentre eles os de enfermagem, é algo que tem sido bastante discutido desde o início da pandemia, destacando-se, principalmente, o contato próximo ao SARS-CoV-2 e o risco aumentado diante da doença – fatores que evidenciam a necessidade de ações de segurança e proteção, seja individual ou coletiva, à saúde desses profissionais<sup>(44)</sup>.

Estudo que utilizou o teste G para analisar a associação entre variáveis qualitativas e os óbitos por COVID-19 mostrou associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre o desfecho óbito e as variáveis idade, sexo e região geográfica em que os PE trabalhavam, com destaque para a Região Norte do país, onde foi registrada a maior letalidade da doença (5,9%), além da identificação de *clusters* para casos de COVID-19, principalmente nas Regiões Norte e Nordeste<sup>(23)</sup>. É possível que, semelhante ao que ocorre na população geral, a formação de *clusters* estatisticamente significativos esteja relacionada a municípios que possuem hospitais de referência para atendimento aos casos suspeitos de COVID-19, o que, possivelmente, aumenta o risco de contaminação, devido à sobrecarga das equipes e dos serviços de saúde<sup>(36)</sup>.

Destaca-se, ainda, que os aglomerados de risco para incidência e mortalidade da COVID-19 identificados no Brasil devem orientar as autoridades, no sentido de se desenvolverem ações voltadas para promoção e prevenção da saúde dos PE<sup>(22)</sup>, uma vez que, além das taxas cumulativas de casos e óbitos, as condições de trabalho e os impactos na saúde desses profissionais precisam ser considerados, levando em conta a maior vulnerabilidade à doença<sup>(23)</sup>.

Nos estudos incluídos nesta revisão não foram abordadas, especificamente, as manifestações clínicas da COVID-19 nos PE, porém estudos realizados no Brasil identificaram a condição clínica desses profissionais, classificada em quarentena, curados e óbitos<sup>(26)</sup>, e a situação dos PE infectados, classificada em quarentena, internados e falecidos<sup>(24,28)</sup>. Esses achados são importantes, pois mostram como a COVID-19, entre os PE, é preocupante, podendo impactar severamente a saúde desses profissionais<sup>(26)</sup>.

A ausência de dados contundentes para análise das manifestações clínicas da doença em PE pode ser explicada pelo grande número de pessoas morrendo em decorrência da COVID-19, o que dificulta a notificação real de todos os casos, além do quantitativo reduzido de profissionais responsáveis pelo registro dos casos, inviabilizando o processamento dos dados junto aos sistemas de informação em saúde<sup>(24)</sup>. Infere-se, ainda,

que a ausência de dados nos estudos elegíveis relativos às manifestações clínicas da COVID-19 em PE pode estar relacionada ao fato da maioria dos estudos (86%) incluídos nesta revisão ter sido baseada em dados secundários<sup>(22-29,31)</sup>, que, embora de menor custo e mais convenientes, são estudos que demandam maior esforço analítico na definição e na interpretação dos indicadores de interesse, com possibilidade de ausência de variáveis relevantes e dificuldades nas comparações de indicadores no tempo e no espaço<sup>(45)</sup>.

Estudo transversal realizado na Espanha, que utilizou dados primários, considerou baixa (5,9%) a prevalência da infecção pelo SARS-CoV-2 entre enfermeiros e médicos, apresentando limitações como a natureza descritiva do estudo, podendo influenciar nas análises estatísticas dos resultados; a infecção subestimada, devido à implantação de medidas de confinamento, e os RDTs com diferentes certificações para uso clínico, além de problemas de sensibilidade<sup>(30)</sup>.

Estudo apresentou a taxa de mortalidade da COVID-19 em PE no Brasil (20,2%)<sup>(24)</sup> e alta frequência de mortalidade na Região Sudeste (40,7%), com destaque para o Estado de São Paulo (20,6%) que, juntamente das demais unidades federativas da região, responde por um número significativo de PE no país<sup>(31)</sup>. Já a letalidade na Região Norte do país (5,9%), com o estado do Amapá apresentando a taxa de óbito mais

elevada (0,67/1.000 profissionais), à frente dos estados do Acre (0,17/1.000 profissionais) e do Amazonas (0,10/1.000 profissionais), foi considerada baixa quando comparada à observada na população geral no mesmo período, não podendo ser descartada a possibilidade de subnotificação, além da falta de confirmação dos casos devido à carência de testes para os PE e a indisponibilidade de dados e variáveis para análise<sup>(23)</sup>.

Embora alguns estudos não tenham apontado a utilização de dados secundários como possíveis limitações, presume-se que as subnotificações estariam relacionadas à utilização de dados extraídos do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen), no *site* do Observatório da Enfermagem<sup>(23,28,31)</sup>, e dados disponibilizados pelo ICN, também solicitados junto ao Cofen<sup>(24)</sup>.

No Brasil, as distintas formas de notificação dos casos e óbitos desde o início da pandemia, a inserção tardia da variável ocupação na ficha de notificação e o tempo de preenchimento dessas fichas explicariam as falhas nos registros da doença em profissionais de saúde<sup>(42)</sup> e, por conseguinte, a ausência de variáveis importantes da COVID-19 em PE.

Ressalta-se que, no caso da ocupação (campo de preenchimento não obrigatório), o não preenchimento tem acarretado subnotificações e limitado as ações de vigilância em saúde no que diz respeito ao monitoramento dos casos. Tal situação tem sido bastante discutida, principalmente por

impossibilitar a análise do risco às categorias e o entendimento das vulnerabilidades desses profissionais em relação à doença<sup>(46)</sup>.

Nessa perspectiva, evidencia-se que o quantitativo de PE em todo o mundo que adoeceram ou morreram devido à infecção pelo novo coronavírus não tem sido fidedignamente conhecido, tendo em vista a incompletude e a fragmentação dos registros disponíveis. Essas situações reforçam as limitações apontadas na maioria dos estudos elegíveis, como a utilização de dados secundários e a possibilidade de subnotificação dos casos e óbitos da COVID-19 em PE. Nesse sentido, novos estudos, com dados primários, tornam-se importantes, por fornecerem informações que melhor subsidiarão as ações de promoção e prevenção à saúde desses profissionais, no tocante a enfrentamento do SARS-CoV-2.

Em condições como as impostas pela COVID-19, faz-se necessária a reorganização dos processos de trabalho, como forma de reduzir o risco de transmissão do SARS-CoV-2, sendo necessárias, para tanto, a capacitação profissional e a uniformização do trabalho das equipes de saúde no combate à pandemia<sup>(47)</sup>. Medidas como políticas de redução de carga horária de trabalho, disponibilização de EPI e EPC, bem como dimensionamento de pacientes em setores assistenciais, têm sido apontadas como eficazes na redução de vulnerabilidade e danos à saúde dos PE no contexto pandêmico<sup>(24)</sup>.

As limitações desta revisão integrativa estão relacionadas à amostra, devido à escassez de estudos sobre a temática, além da possibilidade de subnotificação dos casos de COVID-19 em PE, tendo em vista a utilização de dados secundários pela maioria dos estudos e, no caso do Brasil, o campo de ocupação na ficha de notificação não ser de preenchimento obrigatório, dificultando o conhecimento fidedigno dos casos e dos óbitos pela doença nesses profissionais.

## CONCLUSÕES

Consideram-se escassas, na literatura mundial, publicações com esta abordagem à COVID-19 envolvendo os profissionais de enfermagem, especialmente no tocante às manifestações clínicas da doença nessa área.

Em âmbito mundial foram identificados 677 registros de óbitos entre os profissionais de enfermagem. Em comparação com outras nações, o Brasil foi o país que apresentou maior número de óbitos. No Brasil, estudos mostraram que a COVID-19 tende a ser mais prevalente, em termos de casos e óbitos, entre os técnicos de enfermagem, com preponderância do sexo feminino e maior risco de adoecimento para os profissionais de enfermagem mais jovens e de morte para aqueles com idade acima dos 41 anos.

Foram observadas tendências de crescimento de casos e óbitos de profissionais de enfermagem pela COVID-19, além de áreas de risco para infecção e morte pela

doença nos diferentes cenários e períodos analisados, demandando maior atenção à saúde desses profissionais e avaliação das estratégias adotadas para o enfrentamento do novo coronavírus.

As evidências científicas apresentadas nesta revisão configuram-se como elementos essenciais por suscitarem a necessidade de implementação de ações por parte da gestão, sistemas e serviços de saúde direcionadas à adequação da carga horária e ambientes de trabalho salubres, além da disponibilidade de Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva. Tais ações podem reduzir as vulnerabilidades dos PE diante da COVID-19, trazendo segurança e qualidade da atenção à saúde prestadas aos usuários, além de preservar a vida de quem exerce a arte de cuidar, arrefecer a crescente tendência de disseminação da doença e evitar o estrangulamento dos serviços de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it [Internet]. Genève: WHO; 2020 [cited 2021 Oct 11]. Available from: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
2. 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) [Internet]. Genève: WHO; 2020 [cited 2021 Oct 11]. Available from: <https://www.who.int/news/item/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/director-general/speeches/detail/who-director-general-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020)

3. World Health Organization (WHO). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. Genève: WHO; 2020 [cited 2021 Oct 11]. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

4. World Health Organization (WHO). Weekly Epidemiological Update Edition 90, published 4 May 2022 [Internet]. Genève: WHO; 2022 [cited 2022 May 04]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---4-may-2022>

5. Miranda FM, Santana LL, Pizzolato AC, Saquis LM. Condições de trabalho e o impacto na saúde dos profissionais de enfermagem frente a Covid-19. *Cogitare Enferm.* 2020;25. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72702>

6. Ribeiro OM, Fassarella CS, Trindade LL, Luna AF, Ventura JM. Ano internacional da/o enfermeira/o: dos 200 anos de Florence Nightingale à pandemia por Covid-19. *Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro.* 2020;10:e3725. <http://doi.org/recom.v10i0.3725>

7. Medeiros EA. Health professionals fight against COVID-19. *Acta Paul Enferm.* 2020;33. <https://doi.org/10.37689/actaape/2020EDT0003>

8. International Council of Nurses (ICN). ICN highlights top priorities to beat COVID-19 [Internet]. Genève: ICN; 2020 [cited 2021 Oct 11]. Available from: <https://www.icn.ch/news/icn-highlights-top-priorities-beat-covid-19>

9. International Council of Nurses (ICN). ICN policy brief. The Global Nursing shortage and Nurse Retention [Internet]. Genève: ICN; 2021 [cited 2021 Oct 11]. Available from:

[https://www.icn.ch/system/files/2021-07/ICN%20Policy%20Brief\\_Nurse%20Shortage%20and%20Retention.pdf](https://www.icn.ch/system/files/2021-07/ICN%20Policy%20Brief_Nurse%20Shortage%20and%20Retention.pdf)

10. Conselho Federal de Enfermagem (Cofen). Observatório da Enfermagem. Profissionais infectados com Covid-19 informado pelo serviço de saúde [Internet]. 2022 [cited 2022 May 04]. Available from: <http://observatoriodaenfermagem.cofen.gov.br>

11. Barbosa DJ, Pereira GM, Barbosa AS, Gomes AM. Fatores de estresse nos profissionais de enfermagem no combate à pandemia da COVID-19: síntese de evidências. *Comunicação em Ciências da Saúde.* 2020;31:31-47. <http://doi.org/10.51723/ccs.v31iSupl.1.651>

12. International Council of Nurses (ICN). Hoarding and slow global roll-out of vaccines continue to put nurses at unacceptable risk, ICN calls for urgent action [Internet]. Genève: ICN; 2021 [cited 2021 Oct 11]. Available from: <https://www.icn.ch/news/hoarding-and-slow-global-roll-out-vaccines-continue-put-nurses-unacceptable-risk-icn-calls>

13. Soares CB, Peduzzi M, Costa MV. Os trabalhadores de enfermagem na pandemia Covid-19 e as desigualdades sociais. *Rev Esc Enferm USP.* 2020;54:e03599. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2020ed0203599>

14. 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 May;105(1):100-101. doi: 10.1016/j.jhin.2020.03.002.

15. Santiago FB, Silva AL. Uso de Equipamentos de Proteção Individual pela equipe de enfermagem no enfrentamento à COVID-19 em cuidados paliativos oncológicos: relato de experiência. *Revista Saúde em Redes.* 2020;11(Supl. 2):7-15. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2020v6n2%20Suplemp%25p>

16. Mattos JC, Balsanelli AP. A liderança do enfermeiro na atenção primária à saúde: revisão integrativa. *Enferm Foco.* 2020;10(4):164-71. ISSN 2357-707X.

<https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n4.2618>.

17. Ercole FF, Melo LS, Alcoforado CL. Integrative review versus systematic review. *Rev. Min Enferm.* 2014;18(1):9-11. <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140001>

18. Lockwood C, Porrit K, Munn Z, Rittenmeyer L, Salmond S, Bjerrum M, et al. Systematic reviews of qualitative evidence. In: Aromataris E, Munn Z (eds.). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI; 2020.

19. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann I, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Syst Rev.* 2021;10:89. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>

20. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan – a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* 2016;5(1):210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>

21. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Making. The case for evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

22. Alves LS, Ramos AC, Crispi JA, Martoreli Júnior JF, Santos MS, Berra TZ, et al. Magnitude e Severidade da COVID-19 entre Profissionais de Enfermagem no Brasil. *Cogitare Enferm.* 2020;25:e74537. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.74537>.

23. Duprat IP, Melo GC. [Analysis of cases and deaths by COVID-19 in Brazilian nursing professionals]. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2020;45. <https://doi.org/10.1590/2317-6369000018220> Portuguese.

24. Benito LA, Palmeira AM, Karnikowski MG, Silva IC. [Mortality of nursing professionals by Covid-19 in Brazil in the first half of 2020]. *Revisa.* 2020;9(Esp.1):656-68. <https://doi.org/10.36239/revisa.v9.nEsp1.p656a668>

25. Silva RC, Silva CR, Machado DA, Peregrino AA, Marta CB, Pestana LC, et al. Lost years of life adjusted for disability among nursing professionals due to COVID-19 infection in Brazil. *RSD.* 2020;9(8):e439985896. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5896>

26. Silva RC, Machado DA, Peregrino AA, Marta CB, Louro TQ, Silva CR. Burden of SARS-CoV-2 infection among nursing professionals in Brazil. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(Suppl 1):e20200783. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0783>

27. Nascimento VF, Espinosa MM, Silva MCN, Freire NP, Terças-Trettel, ACP. Impacto da COVID-19 sob o trabalho da enfermagem brasileira: aspectos epidemiológicos. *Enfermagem em Foco,* 2020;11(1.ESP). doi:<https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n1.ESP.3756>

28. Carvalho OC, Andrade EX, Silva DT, Bueno SVI, Cardoso APS, Braga KPA, Juvino VKS, Lourenço LS. Impactos da COVID-19 sobre a enfermagem brasileira: aspectos epidemiológicos. *Braz J Health Review.* jul./aug. 2021;4(4):17379-96. DOI:10.34119/bjhrv4n4-233

29. Brito VP, Carrijo AMM, Freire NP, Nascimento VF, Oliveira SV. Aspectos epidemiológicos da COVID-19 sobre a enfermagem: uma análise retrospectiva. *Población y Salud en Mesoamérica,* 19(1). 2021 Doi: 10.15517/psm.v19i2.45253 Portuguese.

30. Martín V, Fernández-Villa T, Lamuedra Gil de Gomez M, Mencía-Ares O, Rivero Rodríguez A, Reguero Celada S, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 infection in general practitioners and nurses in primary care and nursing homes in the Healthcare Area of León and associated factors. *Semergen.* 2020;46 Suppl 1:35-9. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2020.05.014>

31. Benito LA, Palmeira AM, Karnikowski MG, Silva IC. [Mortality of nursing professionals by Covid-19 in 2020: Brazil, United States, Spain and Italy]. *Revisa.* 2020;9 (Esp.1):669-80.

<https://doi.org/10.36239/revisa.v9.nEsp1.p669a680> Portuguese.

32. Gomes MP, Barbosa DJ, Gomes AM, Souza FB, Paula GS, Espírito Santo CC. [Profile of nursing professionals working during the new Coronavirus pandemic]. *J Nurs Health*. 2020;10(n.esp.):e20104026. <https://doi.org/10.15210/jonah.v10i4.18921>

33. Fernandez M, Lotta G, Passos H, Cavalcanti P, Corrêa MG. Condições de trabalho e percepções de profissionais de enfermagem que atuam no enfrentamento à COVID-19 no Brasil. *Saúde Sociedade*. 2021;30(4):e201011. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902021201011> Portuguese.

34. Padula WV, Davidson P. Countries with High Registered Nurse (RN) Concentrations Observe Reduced Mortality Rates of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *SSRN*, 2020;3566190. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3566190>

35. Conselho Federal de Enfermagem (Cofen). Pesquisa inédita traça perfil da enfermagem [Internet]. Brasília, DF: Cofen; 2015 [cited 2021 Oct 11]. Available from: [http://www.cofen.gov.br/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem\\_31258.html](http://www.cofen.gov.br/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem_31258.html)

36. Silva WM, Brito PS, Sousa GG, Santos LF, Silva JC, Costa AC, et al. Deaths due to COVID-19 in a state of northeastern Brazil: spatiotemporal distribution, sociodemographic and clinical and operational characteristics. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2021;trab098. <https://doi.org/10.1093/trstmh/trab098>

37. Feng Y, Ling Y, Bai T, Xie Y, Huang J, Li J, et al. COVID-19 with Different Severities: A Multicenter Study of Clinical Features. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;201(11):1380-8. doi: 10.1164 / rccm.202002-0445OC

38. Freitas AR, Napimoga M, Donalísio MR. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020;29(2):e2020119. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200008>

39. Liu K, He M, Zhuang Z, He D, Li H. Unexpected positive correlation between human development index and risk of infections and deaths of COVID-19 in Italy. *One Health*. 2020;10:100174. doi: <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2020.100174>

40. Marziali ME, Hogg RS, Oduwole OA, Card KG. Predictors of COVID-19 testing rates: A cross-country comparison. *Int J Infect Dis*. 2021;104:370-2. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.12.083>

41. de Souza CD, Machado MF, do Carmo RF. Human development, social vulnerability and COVID-19 in Brazil: a study of the social determinants of health. *Infect Dis Poverty*. 2020;9(1):124. <https://doi.org/10.1186/s40249-020-00743-x>

42. Duarte MM, Haslett MI, Freitas LJ, Gomes NT, Silva DC, Percio J, et al. Description of cases hospitalized by COVID-19 in health professionals in the first nine weeks of the pandemic, Brazil, 2020. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020;29(5):e2020277. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000500011>

43. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doença pelo Coronavírus COVID-19. Boletim epidemiológico especial 69 [Internet]. Brasília, DF: 2021 [cited 2021 Oct 11]. Available from: [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/julho/02/69\\_boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_2junho.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/julho/02/69_boletim_epidemiologico_covid_2junho.pdf)

44. Vedovato TG, Andrade CB, Santos DL, Bitencourt SM, Almeida LP, Sampaio JF. Health workers and COVID-19: working conditions adrift? *Rev Bras Saúde Ocup*. 2021;46. <https://doi.org/10.1590/2317-6369000028520>

45. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Indicadores de saúde. Elementos conceituais e práticos [Internet]. Washington, DC: OPAS; 2018 [cited 2021 Oct 11]. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49057>

46. Santos KO, Fernandes RC, Almeida MM, Miranda SS, Mise YF, Lima MA. Work, health and vulnerability in the COVID-19

pandemic. Cad Saúde Pública. 2020;36(12);e00178320.  
<https://doi.org/10.1590/0102-311X00178320>

47. Teixeira CF, Soares CM, Souza EA, Lisboa ES, Pinto IC, Andrade LR, et al. [The health of health professionals in the fight against the Covid-19 pandemic]. Ciênc Saúde Coletiva. 2020;25(9);3465-74.

<https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.19562020>

"Agradecimento a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001"

**Fomento:** não há instituição de fomento

**Editor Científico:** Francisco Mayron Morais Soares. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7316-2519>

**Editor Associado:** Edirlei Machado dos-Santos. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1221-0377>

### Contribuição dos autores

**1. contribui substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo; 2. na obtenção, na análise e/ou interpretação dos dados; 3. assim como na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada.**

**Weslei Melo da Silva (1) (2) (3)**

**Giana Gislanne da Silva de Sousa (2) (3)**

**Lívia Maia Pascoal (2) (3)**

**Adriana Gomes Nogueira Ferreira (2) (3)**

**Isaura Leticia Tavares Palmeira Rolim (2) (3)**

**Marcelino Santos Neto (1) (2) (3)**