



# Población y Salud en Mesoamérica

## Aspectos epidemiológicos da COVID-19 sobre a enfermagem: uma análise retrospectiva

Veronica Perius de Brito, Alice Mirane Malta Carrijo, Neyson Pinheiro Freire, Vagner Ferreira do Nascimento y Stefan Vilges de Oliveira

### Cómo citar este artículo

Perius de Brito, V. P., Malta Carrijo, A. M., Pinheiro Freire, N., Ferreira do Nascimento, V. y Vilges de Oliveira, S. (2021). Aspectos epidemiológicos da COVID-19 sobre a enfermagem: uma análise retrospectiva. *Población y Salud en Mesoamérica*, 19(1).  
Doi: 10.15517/psm.v19i2.45253



ISSN-1659-0201 <http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>

Revista electrónica semestral  
[Centro Centroamericano de Población](#)  
[Universidad de Costa Rica](#)

## Aspectos epidemiológicos da COVID-19 sobre a enfermagem: uma análise retrospectiva

*Epidemiological aspects of COVID-19 on nursing: a retrospective analysis*

*Aspectos epidemiológicos del COVID-19 en enfermería: un análisis retrospectivo*

Veronica Perius de Brito<sup>1</sup>, Alice Mirane Malta Carrijo<sup>2</sup>, Neyson Pinheiro Freire<sup>3</sup>, Vagner Ferreira do Nascimento<sup>4</sup>, Stefan Vilges de Oliveira<sup>5</sup>.

**Resumo. Objetivo:** Analisar os aspectos epidemiológicos da COVID-19 nos profissionais de enfermagem brasileiros. **Metodologia:** Estudo transversal e quantitativo, com base em dados secundários de domínio público, do Observatório de Enfermagem do Conselho Federal de Enfermagem. Os dados foram coletados em novembro de 2020 e importados para a versão STATA 12.0. Foi realizada uma análise estatística descritiva, com números absolutos e medidas de frequência. **Resultados e discussão:** 38.628 profissionais de enfermagem com suspeita de COVID-19 foram relatados, 52,4% com diagnóstico confirmado e predominantemente técnicos (62,9%). A faixa etária predominante entre os mortos era mais alta (41 a 60 anos) do que entre os infectados (31 a 40 anos), enquanto o sexo feminino era quantitativamente dominante em ambos, apesar da maior taxa de casos fatais entre os homens (4,5%). A mortalidade / 1.000 profissionais era alta no Amapá, Acre, Mato Grosso e Rondônia. O pico no número diário de casos novos (525) ocorreu em julho de 2020, enquanto que o número de mortes (18) ocorreu em setembro, mês em que houve uma 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. Este cenário tem uma forte relação com as condições precárias de trabalho, falta de EPI, sobrecarga física e emocional e os resultados da rápida contratação e qualificação para a gestão de pacientes com COVID-19. **Conclusão:** A compreensão da situação de vulnerabilidade experimentada por esses trabalhadores no contexto da pandemia revela a necessidade de concentrar ações de saúde eficazes voltadas para esse grupo.

**Palavras-chave:** Infecções por Coronavírus, Enfermagem, Condições de trabalho, Mortalidade.

**Abstract: Objective:** To analyze the epidemiological aspects of COVID-19 in Brazilian nursing professionals. **Methodology:** Cross-sectional and quantitative study, based on secondary data in the public domain, from the Nursing Observatory of the Federal Nursing Council. Data were collected in November 2020 and imported into the STATA version 12.0 program. Descriptive statistical analysis was performed, with absolute numbers

1 Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, Minas Gerais, BRASIL. Correo electrónico: [veronicaperiusbrito@gmail.com](mailto:veronicaperiusbrito@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6560-8207>

2 Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, Minas Gerais, BRASIL. Correo electrónico: [alicemirane@gmail.com](mailto:alicemirane@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3125-2935>

3 Assessor de Comunicação do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), Distrito Federal, Brasília, BRASIL. Correo electrónico: [neysonfreire@gmail.com](mailto:neysonfreire@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9038-9974>

4 Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Tangará da Serra, Mato Grosso, BRASIL. Correo electrónico: [vagnernascimento@unemat.br](mailto:vagnernascimento@unemat.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3355-163X>

5 Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, Minas Gerais, BRASIL. Correo electrónico: [stefanbio@yahoo.com.br](mailto:stefanbio@yahoo.com.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5493-2765>

and frequency measures. **Results and discussion:** 38,628 Nursing professionals with suspected COVID-19 were notified, 52.4% with confirmed diagnosis and a predominance of technicians (62.9%). The prevalent age group among deaths was higher (41 to 60 years) than among those infected (31 to 40 years), while the female gender was quantitatively dominant in both, despite the higher lethality rate among men (4.5%). Mortality / 1,000 professionals was high in Amapá, Acre, Mato Grosso and Rondônia. The peak in the daily number of new cases (525) occurred in July 2020, while the number of deaths (18) in September, a month in which there was a downward trend in the variation in the growth rate of the moving average between the new cases, the which is not evident in the variable of the moving average between deaths. This scenario has a strong relationship with the precarious working conditions, lack of PPE, physical and emotional overload and the outcomes of the fast hiring and qualification for the management of patients with COVID-19. **Conclusion:** Understanding the situation of vulnerability experienced by these workers in the pandemic context reveals the need to target effective health actions aimed at this group.

**Keywords:** Coronavirus Infections, Nursing, Working conditions, Mortality.

**Resumen: Objetivo:** Analizar los aspectos epidemiológicos del COVID-19 en profesionales de enfermería brasileños. **Metodología:** Estudio transversal y cuantitativo, basado en datos secundarios de dominio público, del Observatorio de Enfermería del Consejo Federal de Enfermería. Los datos se recopilieron en noviembre de 2020 y se importaron al programa STATA versión 12.0. Se realizó análisis estadístico descriptivo, con números absolutos y medidas de frecuencia. **Resultados y discusión:** Se notificaron 38.628 profesionales de enfermería con sospecha de COVID-19, 52,4% con diagnóstico confirmado y predominio de técnicos (62,9%). El grupo de edad prevalente entre las muertes fue mayor (41 a 60 años) que entre los infectados (31 a 40 años), mientras que el género femenino fue cuantitativamente dominante en ambos, a pesar de la mayor tasa de letalidad entre los hombres (4,5%). La mortalidad / 1.000 profesionales fue alta en Amapá, Acre, Mato Grosso y Rondônia. El pico en el número diario de nuevos casos (525) se produjo en julio de 2020, mientras que el número de defunciones (18) en septiembre, mes en el que hubo una tendencia a la baja en la variación de la tasa de crecimiento de la media móvil entre los nuevos casos, el lo cual no se evidencia en la variable del promedio móvil entre defunciones. Este escenario tiene una fuerte relación con las precarias condiciones laborales, la falta de EPP, la sobrecarga física y emocional y los resultados de la rápida contratación y calificación para el manejo de pacientes con COVID-19. **Conclusión:** Comprender la situación de vulnerabilidad que viven estos trabajadores en el contexto de la pandemia revela la necesidad de focalizar acciones de salud efectivas dirigidas a este colectivo.

**Palabras clave:** Infecciones por Coronavirus, Enfermería, Condiciones de trabajo, Mortalidad.

**Recibido:** 04 ene, 2021 | **Corregido:** 12 may, 2021 | **Aceptado:** 15 may, 2021

## 1. Introdução

Em dezembro de 2019, começaram a ser registrados os primeiros casos de uma pneumonia de origem desconhecida na província de Hubei, localizada em Wuhan, China (Zheng, Ma, Zhang & Xie, 2020). Essa infecção, agora conhecida como doença pelo novo Coronavírus (COVID-19), tem como agente etiológico o Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) e, frente ao seu alto potencial de contágio e disseminação global, a doença foi declarada como pandemia em onze de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020; Zheng *et al.*, 2020).

Para o controle dessa situação, precisou-se alocar vários profissionais na linha de frente, dentre os quais destacam-se os profissionais de Enfermagem, maior categoria profissional atuando no campo da saúde no Brasil, e considerados, por vários órgãos internacionais, como a espinha dorsal no combate da pandemia (Alves & Ferreira, 2020). Cabe a esses trabalhadores aplicar os protocolos estabelecidos pelo Ministério da Saúde no que tange à detecção e avaliação de casos suspeitos, bem como a aplicação das medidas de vigilância através da notificação, fato que exige seu posicionamento à beira dos leitos praticamente 24 horas por dia (Barbosa, Gomes, & Gomes, 2020).

Dessa forma, durante a pandemia, esses profissionais estão mais expostos à infecção pelas características do próprio trabalho, um cuidado personalizado e permanente em todos os momentos do processo terapêutico, o que demanda inúmeros esforços para além da competência técnico-científica, alcançando às dimensões físicas (Nascimento, Hattori, & Trettel, 2020a) e psicoemocionais (Nascimento, Hattori, & Trettel, 2020b), pelas exigências pessoais e institucionais, no desafio em conciliar os cuidados de uma nova rotina com atenção excepcional relacionada à COVID-19 (Nascimento, Espinosa, Silva, Freire, & Terças-Trettel, 2020c).

Adicionalmente, o cenário enfrentado por essa equipe que historicamente já era marcado pela precariedade nas condições de trabalho com a pandemia se intensificou, com a escassez de equipamentos de proteção individual (EPIs) em quantidade e qualidade, aumento da sobrecarga de trabalho e ausência de programas e suportes necessários para assisti-los integralmente e dignamente (Alves & Ferreira, 2020; Soares, Peduzzi, & Costa, 2020). Os profissionais que cuidam carecem de cuidados (Souza, 2020).

Essa conjuntura permite compreender a elevação dos números de casos suspeitos e confirmados entre esses trabalhadores (Alves & Ferreira, 2020). Nesse sentido, uma das lutas desses profissionais é ultrapassar o papel de heróis, para o realce da grande vulnerabilidade que possuem, logo que requer maior participação e responsabilização do Estado em políticas que atendam suas demandas durante e pós pandemia (David, Acioli, Silva, Bonetti, & Passos, 2020).

Ainda, fatores estruturais e psicossociais suscitados por inegáveis desafios enfrentados por esses profissionais não são recompensados, fato que desperta lutas por um piso salarial digno, carga horária semanal compatível, representatividade em espaços políticos e reconhecimento por parte da sociedade que vê na figura do médico o centro da promoção do cuidado em saúde (Da Silva, Da Silva, Pinto & De Menezes, 2021). Por isso, entende-se a necessidade de traçar estratégias direcionadas à equipe de Enfermagem que garantam a segurança necessária para o exercício profissional, uma vez que, o fortalecimento desse grupo reflete em um sistema de saúde mais eficaz e capaz de acolher as demandas populacionais do atual contexto (Alves & Ferreira, 2020)

Para tanto, é fundamental dar visibilidade a esse panorama, que além de adoecer, custa vidas de muitos profissionais. Diante disso, o objetivo do estudo foi analisar os aspectos epidemiológicos da COVID-19 nos profissionais de Enfermagem do Brasil.

## 2. Marco Conceitual

### 2.1 A Enfermagem no Brasil

A enfermagem, no Brasil, exerce papel decisivo e ativo no que tange à identificação das necessidades de cuidado da população, com atuações na área de prevenção, promoção e proteção da saúde dos indivíduos em seu amplo espectro. É inquestionável a importância desses profissionais no contexto da Saúde Pública, visto sua capacidade de atuar nos diferentes níveis de atenção à saúde, assistir e coordenar as práticas de cuidado por meio de práticas interativas e associativas com diferentes setores e contextos sociais (Backes, Backes, Erdmann & Buscher, 2012).

O país conta com um total de 2.486.585 profissionais da enfermagem (Cofen, 2021b), os quais desempenham diversas funções desde a atenção básica até a linha de frente (Oliveira, Freitas, Araújo, & Gomes, 2020). Entende-se que o potencial desses trabalhadores deve ser evidenciado, com o intuito de melhor aproveitar sua força de trabalho e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de assistência oferecida nos serviços de saúde (Backes, Backes, Erdmann & Buscher, 2012).

### 2.2 Papel da Enfermagem no manejo da COVID-19

Diante da rápida disseminação do SARS-CoV-2 pelo país, os profissionais da enfermagem passaram a enfrentar uma realidade de trabalho completamente atípica, caracterizada pelo conhecimento incipiente acerca do comportamento dessa nova enfermidade associada à superlotação dos hospitais e à instabilidade operacional de todo o sistema de saúde. Diante disso,

esses trabalhadores protagonizam um papel fundamental de atuação na linha de frente, com atividades relacionadas a habilidades técnicas, gerência dos sistemas e serviços e desenvolvimento de ações educativas (Da Silva, Da Silva, Pinto & De Menezes, 2021).

Esses profissionais assumem funções diversas, dentre as quais se destacam: o provimento, requisição e chegada de materiais e equipamentos necessários, desenvolvimento de fluxos para manejo de fluidos corporais e manipulação de dispositivos associados, realização de protocolos relacionados à higiene, nutrição, oxigenação, equilíbrio ácido-básico, entre diversas outras atribuições essenciais para o funcionamento adequado das redes de cuidado (Da Silva, Da Silva, Pinto & De Menezes, 2021).

### 2.3 Condições de trabalho da Enfermagem no contexto da pandemia

A desvalorização do trabalho da enfermagem não é assunto recente, porém vem sendo evidenciado pelo contexto da pandemia, visto que a negligência com a saúde do trabalhador impacta diretamente na segurança do paciente. Esse fato é materializado pela carência de insumos básicos voltados para a proteção desses indivíduos, como máscaras, luvas, óculos de proteção, avental, entre outros (Da Silva, Da Silva, Pinto & De Menezes, 2021).

Além das questões voltadas à proteção individual, o contexto desses trabalhadores é marcado por sub-salários, condições precárias de trabalho, insuficiência de profissionais para a promoção do cuidado necessário com conseqüente sobrecarga de alguns, desvalorização e hierarquização da equipe, desgaste emocional, entre vários outros (Da Silva, Da Silva, Pinto & De Menezes, 2021). Aspectos de cunho social potencializam essa injusta conjuntura, tais como a retirada de direitos trabalhistas, frequentes denúncias de assédio moral ou mesmo sexual e precariedade na formação dos recursos humanos (Oliveira, Freitas, Araújo, & Gomes, 2020).

## 3. Metodologia e Dados

### 3.1 Foco

Trata-se de estudo transversal e quantitativo, baseado em dados secundários e de acesso aberto. Os dados são provenientes de todo o território nacional do Brasil por meio das notificações realizadas em serviços, tanto públicos como privados, que possuem profissionais da área de Enfermagem registrados nos respectivos Conselhos Regionais de Enfermagem (COREN).

### 3.2 População do estudo

Foram inclusos os registros de Auxiliares de Enfermagem, Técnicos de Enfermagem e Enfermeiros, com suspeita clínica ou confirmação da COVID-19 de 20 de março (data do primeiro registro) a 29 de outubro de 2020. Sendo excluídos, os registros que não possuíam informações acerca do sexo, idade e estado de residência.

### 3.3 Técnicas de coleta

A coleta de dados ocorreu em novembro de 2020. Para isso, foram utilizados os dados do Observatório de Enfermagem, disponibilizados pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) (<http://observatoriodaenfermagem.cofen.gov.br/>), acerca dos casos suspeitos, confirmados e óbitos de profissionais de Enfermagem por COVID-19 no Brasil. As variáveis utilizadas no levantamento foram: número total diário de profissionais de Enfermagem com suspeita da COVID-19 e em quarentena, hospitalizados ou que foram a óbito; número total diário de profissionais de Enfermagem confirmados por COVID-19 em quarentena, hospitalizados ou que foram a óbito; sexo, idade, local de trabalho e Estado de residência.

### 3.4 Processamento de análise

Os dados foram distribuídos em planilhas do Microsoft Excel, versão 2016. Posteriormente, o banco de dados foi importado para o programa STATA versão 12.0, com realização de análise estatística descritiva, em números absolutos e medidas de frequência, com apresentação em figura, gráfico e tabela.

A incidência dos casos da COVID-19 foi calculada utilizando o número total de casos confirmados em profissionais de Enfermagem total ou por unidade da federação / população de risco total ou por unidade da federação x 1 mil profissionais. A mortalidade dos casos da COVID-19 foi calculada utilizando o número total de óbitos em profissionais de Enfermagem total ou por unidade da federação / população de risco total ou por unidade da federação x 1 mil profissionais. Em ambos os cálculos a população de risco foi considerada com base no número de profissionais inscritos no conselho da categoria do país em setembro de 2020 (Cofen, 2020a). Para fins comparativos, a incidência de casos e a mortalidade da COVID brasileira disponíveis no Painel do Coronavírus do Ministério da Saúde (Brasil, 2020h) por 100 mil habitantes, foi dividida por 100 para se obter as taxas em 1 mil habitantes.

Para calcular a letalidade da COVID-19, utilizou-se o número de óbitos pela doença / número total de casos confirmados x 100. Para estratificar essa taxa por sexo, restringiu-se o número de óbitos e o total de casos para o respectivo sexo analisado. O cálculo da média móvel foi realizado com base na soma do número de casos e/ou óbitos confirmados nos últimos sete dias, dividida por sete. Já a avaliação da tendência de crescimento, queda ou estabilização dos casos foi feita a partir do

monitoramento da média móvel em períodos de 14 dias: para aumento de casos superior a 15%, considerou-se tendência de crescimento; para redução de casos superior a 15%, considerou-se tendência de queda e para aumentos ou reduções de 15% ou menos, considerou-se tendência de estabilização.

O estudo respeitou todos os aspectos éticos em pesquisa dessa natureza, com utilização de dados de domínio público, estando em conformidade com a Resolução 466/2012 e Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

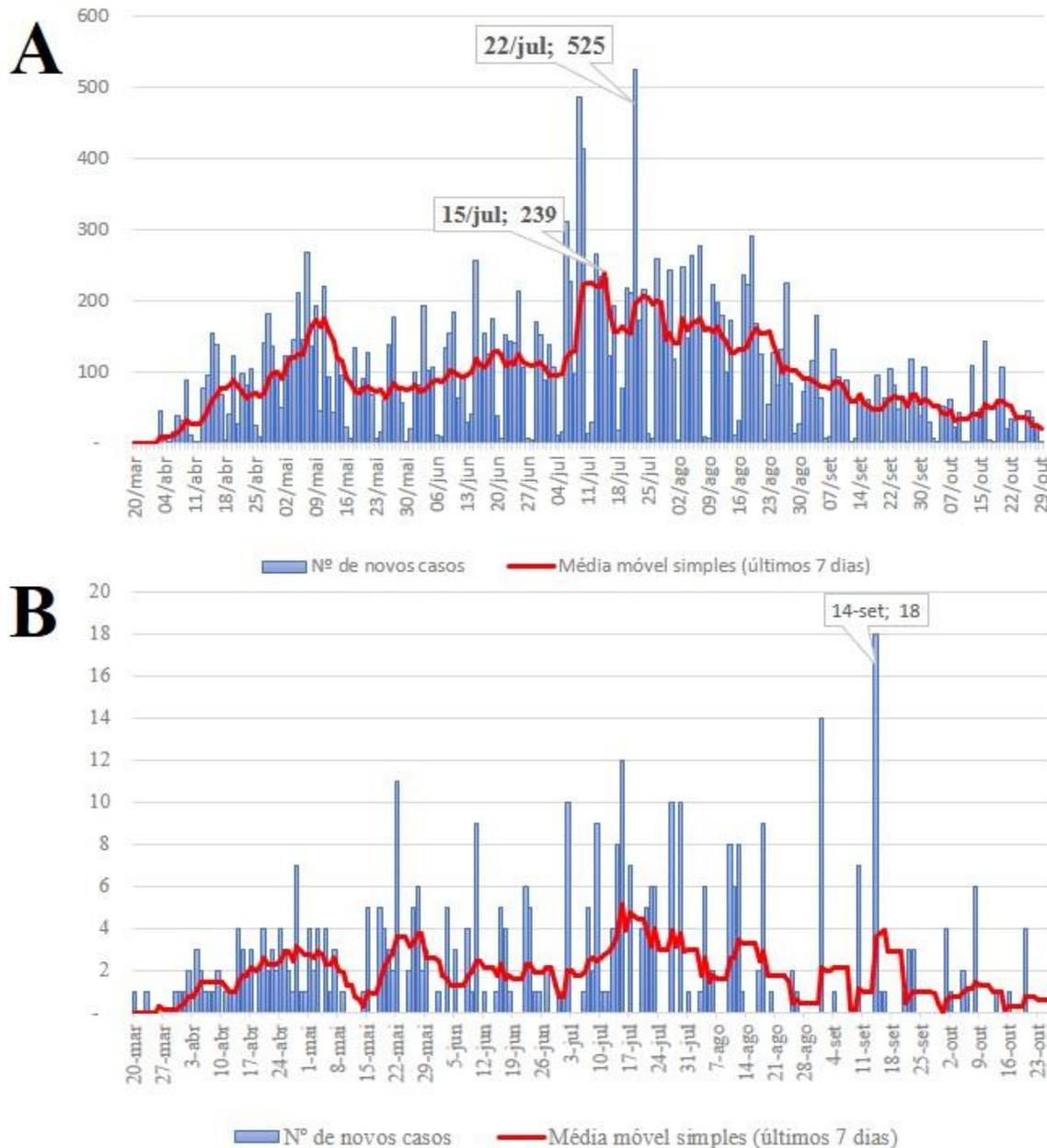
## 4. Resultados

Foram identificados 38.628 profissionais de enfermagem com suspeita da COVID-19 no Brasil entre os meses de abril a outubro de 2020. Dentre esses, 20.251 (52,4%) pessoas tiveram seu diagnóstico confirmado laboratorialmente, 4.598 (11,9%) testaram negativo para a COVID-19 e os demais aguardavam resultado confirmatório.

Embora haja registros em todos os Estados brasileiros, um maior número de casos suspeitos/confirmados da COVID-19 foi verificado em São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. No entanto, ao analisar a taxa de incidência de casos confirmados da doença, destaca-se o Amapá e o Acre com 79,6 e 65,9 registros, respectivamente, para cada 1.000 profissionais de Enfermagem (Figura 1A). A mortalidade pela COVID-19 também foi alta para estes Estados, equivalente a 1,5 e 1,2, nesta ordem. Já o Estado do Mato Grosso e de Rondônia tiveram uma taxa de mortalidade elevada, igual a 1,0, mesmo apresentando baixa incidência em relação a outros Estados (Figura 1 A e B).

**Figura 2**

A. Número de novos casos diários confirmados da COVID-19 e média móvel.  
B. Número de óbitos diários por COVID-19 e média móvel entre os profissionais de Enfermagem, de acordo com dados do observatório de Enfermagem do COFEN. Período: 20 de março a 29 de outubro de 2020.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

O pico no número de mortes por COVID-19 foi em 14 de setembro, com 18 eventos. Verifica-se que a média móvel no último mês apresentou patamares menores (Figura 2B), fato que pode ser

elucidado, também, com a tendência de queda da taxa de variação da média móvel desde o fim do mês de setembro (Tabela 2A).

**Tabela 2**

Análise da variação da média móvel do número de óbitos e casos confirmados da COVID-19 entre profissionais de Enfermagem, de acordo com dados do observatório de Enfermagem do COFEN. Período: 20 de março a 29 de outubro de 2020.

A. Óbitos	Média móvel inicial	Média móvel Após 14 dias	Variação percentual	Tendência
04 de abril	1,1	2,1	87,5%	Crescimento
17 de abril	2,1	2,7	26,7%	Crescimento
30 de abril	2,7	0,6	-78,9%	Queda
13 de maio	0,6	3,3	475,0%	Crescimento
26 de maio	3,3	1,7	-47,8%	Queda
08 de junho	1,7	1,6	-8,3%	Estabilização
21 de junho	1,6	1,7	9,1%	Estabilização
04 de julho	1,7	4,7	175,0%	Crescimento
17 de julho	4,7	2,9	-39,4%	Queda
30 de julho	2,9	3,4	20,0%	Crescimento
12 de agosto	3,4	0,4	-87,5%	Queda
25 de agosto	0,4	2,1	400,0%	Crescimento
07 de setembro	2,1	2,9	33,3%	Crescimento
20 de setembro	2,9	0,7	-75,0%	Queda
03 de outubro	0,7	0,3	-60,0%	Queda
16 de outubro	0,3	0,0	-100,0%	Queda
B. Casos	Média móvel inicial	Média móvel Após 14 dias	Variação percentual	Tendência
04 de abril	7,4	76,0	923,1%	Crescimento
17 de abril	76,0	98,3	29,3%	Crescimento
30 de abril	98,3	142,3	44,8%	Crescimento
13 de maio	142,3	72,0	-49,4%	Queda
26 de maio	72,0	90,7	26,0%	Crescimento
08 de junho	90,7	123,6	36,2%	Crescimento
21 de junho	123,6	95,1	-23,0%	Queda
04 de julho	95,1	155,3	63,2%	Crescimento
17 de julho	155,3	154,7	-0,4%	Estabilização
30 de julho	154,7	151,1	-2,3%	Estabilização
12 de agosto	151,1	121,1	-19,8%	Queda
25 de agosto	121,1	65,7	-45,8%	Queda
07 de setembro	65,7	46,6	-29,1%	Queda
20 de setembro	46,6	51,1	9,8%	Estabilização
03 de outubro	51,1	48,7	-4,7%	Estabilização
16 de outubro	48,7	19,6	-59,8%	Queda

Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

Ao analisar a variação percentual da média móvel em períodos de 14 dias, observa-se um crescimento de casos na primeira metade do período. No entanto, a partir de meados de julho, verifica-se tendência de queda e estabilização de novas ocorrências da COVID-19 nessa população. Destaque é dado para os intervalos de 25/ago a 07/set, de 07/set a 20/set e de 16/out a 29/out, em que a redução da média móvel representou uma variação negativa de 45,8%, 29,1% e 59,8%, respectivamente (Tabela 2B).

## 5. Discussão

A chegada da pandemia da COVID-19 à América Latina encontrou, segundo Lima, Buss & Paes-Sousa (2020, p.3)

um continente enfraquecido pelo modesto crescimento econômico, quando comparado aos demais continentes; um setor público (saúde, ciência e educação) debilitado pela redução dos investimentos em políticas pública, como consequência das políticas de austeridade fiscal; com maior instabilidade política do que na década anterior; e enfraquecido em seus vínculos regionais pelo esgarçamento de estruturas como a UNASUL (União de Nações do Sul), o Mercosul (Mercado Comum do Sul), a OEA (Organização dos Estados Americanos) e a implementação tímida da CELAC (Comunidade de Estados Latino-Americanos e Caribenhos).

Nesse sentido, a justaposição de debilidades e a escassez de recursos aliada aos conflitos nacionais são potencializados pelas fragilidades dos instrumentos de governança regional, os quais tornam esses países mais vulneráveis à pandemia e as suas consequências (Lima et al., 2020).

Nesse contexto, o Brasil vem ganhando destaque mundial pela triste marca de ser o país que registra o maior número de mortes por COVID-19 entre os profissionais de Enfermagem no mundo, sendo responsável por 30% das mortes desses trabalhadores no planeta (Soares, Peduzzi, & da Costa, 2020). Esses mesmos autores, apontam que a gênese desse cenário se encontra nas desigualdades sociais, as quais constituem substrato de precárias condições de trabalho, especialmente durante o processo de enfrentamento da pandemia. Vale ressaltar que o adoecimento e o afastamento dos profissionais de saúde sobrecarregam os trabalhadores remanescentes, além de potencializar problemas crônicos da gestão brasileira do trabalho em saúde, tais como disponibilidade e distribuição da mão de obra para atender às necessidades de funcionamento dos serviços, mecanismos de contratação, qualificação e valorização dessa força de trabalho (Teixeira et al., 2020).

Em relação à distribuição geográfica dos casos suspeitos/confirmados, bem como número de óbitos entre os trabalhadores de Enfermagem no Brasil, notoriedade foi atribuída ao Estado de São Paulo quanto ao número bruto de notificações. Um dos motivos para esse fato é a classificação da capital do Estado como epicentro da pandemia no país, além de que, por ser classificada como cidade global, caracteriza-se pelo convívio de cidadãos de diferentes origens, determinando um quadro pandêmico mais complexo. Além disso, a alta densidade demográfica associada a alta proporção de aglomerados subnormais nessa cidade apresentam limitações substantivas para a medida de isolamento social (Jardim & Buckeridge, 2020).

Ainda, os altos valores encontrados em São Paulo podem ser explicados pelas características demográficas do Estado, pois com 46.289.333 habitantes, é considerado o mais populoso do Brasil (Ibge, 2020). A cidade, também, concentra a maioria dos trabalhadores de enfermagem no país, equivalente a 17,8% (Cofen, 2021a). Ademais, por sua capital ter destaque no cenário mundial, aloja um grande aeroporto internacional, além de possuir alta densidade de serviços de saúde, com um total de 14.215 estabelecimentos de assistência (Ibge, 2009; Nascimento et al., 2020c). Já em relação à incidência de casos confirmados da doença, o Estado com maior destaque é o Amapá, o qual também lidera as taxas de mortalidade pela COVID-19 entre os profissionais de Enfermagem no Brasil, mesmo sendo o estado que contém apenas 0,2% desses trabalhadores (Cofen, 2021a). A literatura mostra-se controversa no que tange aos motivos dessa notoriedade, haja vista que, em uma análise comparativa entre as capitais brasileiras, foi observado que o Macapá, capital do Amapá, apresenta uma das menores densidades demográficas, assim como número de estabelecimentos de saúde e quantidade de voos comerciais, aspectos que, em tese, contribuiria para um menor número de casos (Silva et al., 2020).

Ainda, ao analisar as características climatológicas desse Estado, como a alta umidade relativa do ar, esperava-se que os índices de infecção e transmissão fossem menores, já que o aumento de umidade se relaciona com menor tempo de suspensão de gotículas respiratórias e menor viabilidade de vírus envelopados, como é o caso do SARS-CoV-2 (Silva et al., 2020). Contudo, essa hipótese é refutada quando entende que apenas fatores climáticos são insuficientes para conter a infecção, uma vez que, esses aspectos influenciam somente em 18% a regressão linear de casos, sendo que os demais 82% se relacionam às variáveis sociais, culturais e econômicas (Silva et al., 2020).

Ao comparar as equipes de Enfermagem e a população em geral, foi observado que a taxa de incidência da infecção pelo SARS-CoV-2 entre esses profissionais não só do Estado do Amapá, mas também do Acre foi superior àquela encontrada entre a população geral desses Estados, pois, a taxa de incidência entre eles foi de 79,6 e 65,9 profissionais, respectivamente, enquanto houve, respectivamente, 62,5 e 35,4 diagnosticados com COVID-19 a cada 1.000 habitantes dessas regiões

(Brasil, 2020h). Na ocasião de readequação dos hospitais para o enfrentamento dessa pandemia, ocorreu uma rápida contratação de trabalhadores de saúde que pode não ter sido acompanhada de um efetivo treinamento para o manejo da COVID-19, o que, somada à escassez de EPI, influenciaram na incidência e nos óbitos entre esses profissionais (Alves et al., 2020). Por outro lado, o próprio manuseio desses EPI, pode aumentar o risco de contaminação, seja pela ansiedade e cansaço gerado em desparamentações realizadas várias vezes ao dia, seja pela inexperiência dos profissionais contratados por medidas emergenciais (Teixeira et al., 2020).

Sabe-se que o tamanho da estrutura hospitalar, o contingente de recursos e a capacidade de atendimento à população de cada região implica no combate à COVID-19 e, logo, na manutenção da saúde e vida das pessoas (Bezerra, dos Santos, Lisbinski & Dias, 2020). Sendo assim, outro aspecto que pode ter influenciado na alta incidência de casos e de óbitos entre a equipe de Enfermagem, refere-se à situação hospitalar brasileira que, segundo Bezerra et al. (2020), não oferece assistência de qualidade à população, pois falta medicamentos, recursos humanos, boa remuneração, vínculos trabalhistas legais e leitos, inclusive, a região Norte conta com o menor percentual de leitos hospitalares quando comparada com as demais regiões do país (Mendonça, Rocha, Pinheiro, & de Oliveira, 2020). A pandemia veio, portanto, colocar em evidência os problemas brasileiros ocasionados pela escassez de recursos alocados para a área da saúde, culminando inclusive em casos de judicialização (Carvalho et al., 2020).

No Estado do Mato Grosso e de Rondônia, a categoria profissional, a faixa etária e o sexo com maior prevalência de óbitos entre os trabalhadores de Enfermagem não tiveram valores destoantes, quando comparadas com o restante dos Estados, a ponto de justificar a maior mortalidade nessas regiões. Esses locais ocupam a terceira posição nas maiores taxas de mortalidade, ficando atrás somente do Amapá e do Acre, fato que reflete, parcialmente, os óbitos a nível nacional, posto que Mato Grosso também ocupa a terceira posição na mortalidade brasileira, enquanto Rondônia não se destaca nesta análise (Brasil, 2020h).

No contexto dos trabalhadores de Enfermagem, foi observado neste estudo um predomínio de técnicos de Enfermagem, tanto em relação aos casos confirmados (62,9%), quanto na evolução para óbito e para alta hospitalar. A nível nacional, cuja análise leva em consideração não somente os profissionais dessa área, mas todos aqueles relacionados à saúde, a prevalência, também, refere-se aos técnicos/auxiliares de Enfermagem (32,9%) (Brasil, 2020g). Isso pode ser justificado pela característica da composição da equipe de Enfermagem brasileira, na qual 75,6% são técnicos/auxiliares e 24,4% são Enfermeiros (Cofen, 2020b). Além disso, a organização de trabalho Taylorista/fordista observada na maioria dos centros de saúde caracteriza-se pela fragmentação do trabalho com especialização dos trabalhadores para o exercício de atividades delegadas em uma

hierarquia entre enfermeiros e técnicos de enfermagem (Pires, Gelbcke & Matos, 2004), fato que elenca a possibilidade de que os últimos sejam mais expostos à infecção.

Em relação à faixa etária, observou um predomínio de casos confirmados entre indivíduos de 31 a 40 anos, mesma idade em que se concentra a maioria dos trabalhadores de Enfermagem (36,4%) (Cofen, 2021b). Além disso, essa faixa reflete o período laboral ativo que eles se encontram, onde esses indivíduos, preocupados com o bem-estar de seus pacientes, assumem importante papel em um contexto completamente novo e sobre o qual não possuem experiências prévias, o que os expõem a maior vulnerabilidade (Nascimento et al., 2020c; Wang et al., 2020).

Desse modo, o alto acometimento dessa faixa etária produtiva impacta na redução da força de trabalho disponível no combate à pandemia (Nascimento et al., 2020c). Esse contexto, mostra-se particularmente grave quando se entende que esses profissionais desempenham múltiplas funções na assistência nos vários níveis de atenção, desde a promoção de saúde ao cuidado em terapia intensiva (Oliveira, Freitas, Araújo, & Gomes, 2020).

Contudo, cabe destacar que, em relação à evolução clínica, essa faixa etária também se destacou pela apresentação de melhores prognósticos. Isso se dá, pois, a COVID-19 atinge de forma mais grave os indivíduos mais velhos, em razão da imunossenescência por eles vivenciada os predispoem à tempestade de citocinas promovida pelo vírus, o que resulta em risco de vida por insuficiência respiratória e envolvimento multissistêmico (Perrotta et al., 2020).

Estendendo essa análise de faixa etária para o contexto dos óbitos, o presente estudo identificou que a idade predominante dos indivíduos que evoluíram para óbito foi de 41 a 60 anos, o que varia em relação à média nacional, visto que a maior ocorrência de óbitos na população geral brasileira ocorreu entre indivíduos de 60 a 89 anos (Brasil, 2020g), mas por sua vez, reafirma a idade avançada como um importante biomarcador de maus prognósticos clínicos em pacientes com COVID-19, considerando a primeira onda epidêmica da doença (Yang, Liu, Tao, & Li, 2020).

Sobre o sexo, houve um predomínio no quantitativo de casos confirmados entre o sexo feminino (83,6%). Em relação ao número de óbitos, esse sexo também recebeu notoriedade, haja vista que o total de mulheres falecidas por COVID-19 equivaleu a 1,7 vezes o montante de homens. Isso pode ser justificado pelo fato da equipe de Enfermagem, por tradição e cultura, ser, em sua maioria, do sexo feminino (Benito, Palmeira, Karnikowski, & Silva, 2020; Cofen, 2020b). Ainda, cabe destacar que esse panorama confirma o padrão observado entre os profissionais de saúde em geral no Brasil, afinal, até a primeira quinzena do mês de outubro de 2020 foi verificado que o número de óbitos nesse grupo foi maior entre pessoas do sexo feminino (Brasil, 2020g).

Esse predomínio de casos no sexo feminino desperta uma discussão acerca do impacto psicossocial da pandemia sobre as mulheres frente aos contextos de insegurança e desigualdade vivenciados no

ambiente de trabalho. Isso ocorre, pois para muitas dessas mulheres, o cuidado com os outros se estende para fora da jornada de trabalho, frente aos afazeres domésticos e cuidado de familiares e entes queridos, bem como o receio constante de contaminá-los (Nascimento et al., 2020b). Além disso, a ausência de um suporte social e financeiro, bem como aumento dos índices de violência doméstica durante a pandemia também reiteram o quadro de sobrecarga emocional e psíquica dessas mulheres (Moreira & Lucca, 2020).

Contudo, enquanto a taxa de letalidade feminina foi de 1,5%, entre os homens foi igual a 4,5%, fato que permite inferir que os óbitos realmente afetaram mais o sexo masculino. Esse cenário corrobora com as estatísticas da população geral brasileira, que demonstram que os óbitos por COVID-19, em sua maioria, foram do sexo masculino (57,8%) (Brasil, 2020g). Dentre os motivos dessa maior suscetibilidade à infecção nos homens é dado para a Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA2), mecanismo utilizado pelo vírus SARS-CoV-2 para entrar nas células humanas, que tem sua expressão quase três vezes maior em indivíduos do sexo masculino (Brito, Carrijo & De Oliveira, 2020; Duprat & Melo, 2020). Outro aspecto que pode ser considerado é a maior reticência dos homens em relação ao autocuidado, além da maior ocorrência de doenças crônicas nessa população (Duprat & Melo, 2020). Assim, a população masculina teria uma maior propensão à infecção pelo vírus, bem como maiores riscos de evoluírem ao óbito, uma vez que a presença de comorbidades está associada a complicações e morte pela COVID-19 (Brito et al., 2020).

Em relação à evolução da doença no período analisado, houve uma taxa de letalidade de 2,0%, enquanto 37,1% profissionais de Enfermagem evoluíram para alta hospitalar. Isso é confirmado pelo estudo da evolução clínica entre a população geral brasileira, porque a maior parte dos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 tem evolução branda (Guimarães, Eleuterio, & Monteiro-da-Silva, 2020), sendo a taxa de letalidade registrada no país (2,9%) (Brasil, 2020h) próxima ao valor visualizado no presente estudo.

A formulação de políticas públicas para o combate à COVID-19 tem como objetivo minimizar a morbimortalidade associada à doença e evitar um pico epidêmico que sobrecarregue os serviços de saúde até que ocorra o desenvolvimento de medicamentos antivirais e a fabricação de vacinas em escala (Anderson, Heesterbeek, Klinkenberg, & Hollingsworth, 2020). Para isso, a curva epidêmica utilizada pelos epidemiologistas pôde contribuir na projeção da evolução da doença ao demonstrar, por meio de um gráfico, o número de casos no decorrer do tempo. A faixa inicial da curva demonstra a fase de crescimento exponencial da pandemia, a qual atinge um pico e, posteriormente, uma faixa descendente, quando o número de novos de infectados começa a diminuir (Anderson et al., 2020; Centers for Disease Control and Prevention., 2007).

No Brasil, o pico da curva epidêmica ocorreu no dia 29 de julho de 2020 com um montante de 69.074 novos casos de COVID-19, no mesmo dia em que foi registrado, também, o maior número de óbitos (1.595) em território nacional (Brasil, 2020g). Entre os profissionais de Enfermagem não foi diferente, o número diário de novos casos confirmados atingiu a maior marca no dia 22 do mesmo mês. Essa coincidência de infecção, no mesmo período, entre esses profissionais e a população como um todo, pode ser entendida pela atuação daqueles na linha de frente do cuidado integral e ininterrupto que implica em um maior risco de exposição ao SARS-CoV-2 (Alves & Ferreira, 2020; Benito et al., 2020; Miranda, de Lima Santana, Pizzolato, & Sarquis, 2020; Ventura-Silva et al., 2020). Além disso, a pouca adesão e a dificuldade de adaptação aos EPI utilizados no manejo de pacientes infectados, às escalas extenuantes e os problemas de infraestrutura dos hospitais são fatores que, também, predispõem a uma semelhança na curva epidêmica daqueles que oferecem e recebem cuidado (Benito et al., 2020). Outro objetivo fundamental para a trajetória das epidemias é o achatamento da curva de contágio com a redução do número de infecções diárias. Dentre as estratégias utilizadas para esse fim, destaca-se as intervenções não farmacológicas (Garcia & Duarte, 2020; Schwartz, 2020), medidas de saúde pública com alcance individual, no que tange a higienização das mãos, uso de máscaras pela população, EPI para os profissionais de saúde; ambiental quando refere-se ao arejamento e limpeza rotineira de ambientes e de superfícies e, por fim, de abrangência comunitária, as quais restringem o funcionamento de estabelecimentos e a aglomeração de pessoas (Garcia & Duarte, 2020).

A adoção brasileira de medidas de controle e prevenção contra o SARS-CoV-2 iniciou em 6 de fevereiro, quando foi sancionada a Lei nº 13.979, a qual elencou as intervenções não farmacológicas comunitárias que poderiam ser adotadas. A partir da segunda semana de março, alguns Estados brasileiros, dentre eles Rio de Janeiro, Distrito Federal, São Paulo e Santa Catarina, também, adotaram tais medidas (Garcia & Duarte, 2020). O reflexo positivo dessas estratégias pode ser exemplificado com a tendência de queda na variação da taxa de média móvel de novos casos de COVID-19, desde o início de agosto, na população geral (Brasil, 2020a; Brasil, 2020b; Brasil, 2020c; Brasil, 2020d; Brasil, 2020e; Brasil, 2020f; Brasil, 2020g) e entre os profissionais de Enfermagem. Fato que provoca um achatamento da curva epidêmica do Brasil, mesmo sendo classificado entre os países mais afetados no mundo pela doença (John Hopkins University and Medicine; 2020b).

Entretanto, apesar da média móvel de óbitos ter apresentado patamares menores nos dois últimos meses do período analisado, ainda não se observa uma tendência de estabilização na sua taxa de crescimento entre a equipe de Enfermagem. Isso pode ser proveniente da maior vulnerabilidade já descrita entre esses profissionais (Alves & Ferreira, 2020; Benito et al., 2020; Miranda et al., 2020; Ventura-Silva et al., 2020), além da sobrecarga de trabalho que, em situações de pandemia, não se configura apenas como desgaste físico, mas também como desgaste emocional (Miranda et al.,

2020; Nascimento et al., 2020a). Assim, nota-se a necessidade de estratégias públicas que favoreçam essa classe, considerada peça-chave na batalha contra à COVID e na assistência à saúde brasileira (Alves & Ferreira, 2020; Nascimento et al., 2020c).

E mesmo que o número de profissionais de Enfermagem infectados pela COVID-19 tenha apresentado tendência de queda nos últimos meses do período observado, ainda não há motivos suficientes para discorrer sobre o fim da pandemia. Isso porque desde o mês de abril do ano de 2020 alguns pesquisadores, já alertavam sobre a possibilidade de uma segunda onda de infecção pelo SARS-CoV-2 (Xu; Li, 2020), naquela época, justificada pelas potenciais consequências adversas provenientes do relaxamento prematuro das intervenções de distanciamento social e de combate à doença.

Essa segunda fase infecciosa já ocorre na Itália e França, por exemplo, que voltam a apresentar aumento diário no número de infectados e óbitos da COVID-19 desde o mês de setembro de 2020 (John Hopkins University and Medicine, 2020a). Estudos mais recentes já buscam compreender os motivos da segunda onda epidêmica, por meio de possíveis mutações do SARS-CoV-2 para a evasão imunológica, as quais mantêm a virulência e a aptidão do vírus, além de implicar em uma necessidade contínua de vigilância molecular para orientar o desenvolvimento terapêutico e o uso de vacinas (Thomson et al., 2020).

Dentre as limitações do estudo, destaca-se a ausência de algumas informações disponibilizadas nos boletins do Observatório de Enfermagem, como a presença de comorbidades e o acesso à assistência à saúde, que poderiam auxiliar na melhor compreensão dos óbitos nessa população. Ademais, ainda por se tratar de dados secundários, os números de casos e óbitos ocorridos talvez sejam maiores do que os registrados, devido a uma possível subnotificação, preenchimento incorreto/incompleto das informações e reporte feito pelas instituições de saúde.

## 6. Conclusões

O presente estudo identificou um alto número de casos de COVID-19 entre os profissionais de Enfermagem no Brasil, com maiores incidências e mortalidades nos Estados do Amapá e Acre. Esse quadro revela um ambiente de trabalho de risco, marcado por inegáveis desafios, receio constante e comprometimento não apenas da segurança do trabalhador, mas também dos pacientes com os quais ele entra em contato diariamente.

O cenário epidemiológico apresentado no artigo expõe a desvalorização desses profissionais, os quais assumem protagonismo na linha de frente do combate aos SARS-CoV-2 com atribuições

técnicas, organizacionais, operacionais e educativas. Essa importância, contudo, não se materializa nas condições laborais desses trabalhadores, que lutam diariamente por tratamento igualitário na equipe multiprofissional, acesso aos equipamentos de proteção individual, piso salarial digno, representatividade pública e social, entre outros.

Entende-se que a compreensão de todos esses aspectos epidemiológicos da COVID-19 nos profissionais de Enfermagem do Brasil revela a necessidade do direcionamento de políticas e estratégias de saúde mais efetivas voltadas para esse grupo, de modo a fomentar ambientes e condições de trabalho mais dignas e seguras, com redução de riscos e do comprometimento do bem-estar e/ou de vida desses trabalhadores. Por fim, ressalta-se que ações que garantam segurança e cuidado para esse grupo refletem, também, na situação de saúde da população brasileira, haja vista o protagonismo dessa categoria profissional ao atuar na linha de frente do cuidado.

## 7. Referências

- Ahmed, F., Ahmed, N., Pissarides, C., & Stiglitz, J. (2020). Why inequality could spread COVID-19. *The Lancet. Public health*, 5(5), e240. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30085-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30085-2)
- Alves, J. C. R., & Ferreira, M. B. (2020). Covid-19: reflexão da atuação do enfermeiro no combate ao desconhecido. *Enferm. Foco*, 11(1), 74-77.
- Alves, L. S., Ramos, A. C. V., de Almeida Crispim, J., Júnior, J. F. M., dos Santos, M. S., Berra, T. Z., & Arcêncio, R. A. (2020). Magnitude e severidade da covid-19 entre profissionais de enfermagem no brasil. *Cogitare Enfermagem*, 25, e74537. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.74537>
- Anderson, R. M., Heesterbeek, H., Klinkenberg, D., & Hollingsworth, T. D. (2020). How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic?. *The Lancet*, 395(10228), 931-934.
- Backes, D.S., Backes, M.S., Erdmann, A.L., Buscher, A. (2012). O papel profissional do enfermeiro no Sistema Único de Saúde: da saúde comunitária à estratégia de saúde da família. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17, 223-230.

- Barbosa, D. J., Gomes, M. P., & Gomes, A. M. T. (2020). Fatores de estresse nos profissionais de enfermagem no combate à pandemia da COVID-19: Síntese de Evidências. *Comun. ciênc. saúde*, 31(suppl. 1), 31-47. DOI: <https://doi.org/10.51723/ccs.v31iSuppl%201.651>
- Benito, L. A. O., Palmeira, A. M. D. L., Karnikowski, M. G. D. O., & Silva, I. C. R. D. (2020). Mortalidade de profissionais de enfermagem pelo Covid-19 no Brasil no primeiro semestre de 2020. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, 9, 656-668.
- Bezerra, É. C. D., dos Santos, P. S., Lisbinski, F. C., & Dias, L. C. (2020). Uma análise espacial das condições de enfrentamento à covid-19: uma proposta de índice da estrutura hospitalar do brasil. *Ciênc. saúde coletiva*, 25(12). DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.34472020>
- Brasil, M. D. S. (2020a). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial* 30. Obtido de <http://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/September/09/Boletim-epidemiologico-COVID-30.pdf>.
- Brasil, M. D. S. (2020b). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial* 31. Obtido de [http://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/September/17/Boletim\\_epidemiologico\\_COVID\\_31.pdf](http://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/September/17/Boletim_epidemiologico_COVID_31.pdf).
- Brasil, M. D. S. (2020c). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial* 32. Obtido de [https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/September/23/Boletim-epidemiologico-COVID-32-final-23.09\\_18h30.pdf](https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/September/23/Boletim-epidemiologico-COVID-32-final-23.09_18h30.pdf).
- Brasil, M. D. S. (2020d). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial* 33. Obtido de <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/October/01/Boletim-epidemiologico-COVID-33-final.pdf>.

- Brasil, M. D. S. (2020e). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial* 34. Obtido de <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/October/08/Boletim-epidemiologico-COVID-34.pdf>.
- Brasil, M. D. S. (2020f). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial* 35. 2020f. Obtido de <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/October/15/Boletim-epidemiologico-COVID-35.pdf>.
- Brasil, M. D. S. (2020g). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial* 36. Obtido de [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/outubro/23/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_36\\_final.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/outubro/23/boletim_epidemiologico_covid_36_final.pdf).
- Brasil, M. D. S. (2020h). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Painel Coronavírus*. Obtido de <https://covid.saude.gov.br/>.
- Brito, V. P., Carrijo, A. M. M., & de Oliveira, S. V. (2020). Associação da Diabetes Mellitus com a gravidade da COVID-19 e seus potenciais fatores mediadores: uma revisão sistemática. *Revista Thema*, 18, 204-217.
- Carvalho, E. C., Souza, P. H. D. D. O., Varella, T. C. M., Loureiro, M., Souza, N. V. D. D. O., Farias, S. N. P. D., & Soares, S. S. S. (2020). Pandemia de la Covid-19 y la judicialización de la salud: estudio de caso explicativo. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2007). Interim pre-pandemic planning guidance: community strategy for pandemic influenza mitigation in the United States-early, targeted, layered use of nonpharmaceutical interventions. Obtido de [https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/pdf/community\\_mitigation-sm.pdf](https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/pdf/community_mitigation-sm.pdf).
- Conselho Federal De Enfermagem. (2020a). *Enfermagem em números*. Obtido de <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>
- Conselho Federal de Enfermagem. (2020b). *Pesquisa perfil da Enfermagem no Brasil*. Obtido de [http://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/blocoBr/QUADRO%20RESUMO\\_Brasil\\_Final.pdf](http://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/blocoBr/QUADRO%20RESUMO_Brasil_Final.pdf).

- Conselho Federal de Enfermagem (2021a). Bloco identificação sócio-econômica (Equipe de Enfermagem). Recuperado em [http://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/blocoBr/Blocos/Bloco1/bl\\_ident-socio-economica-equipe.pdf](http://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/blocoBr/Blocos/Bloco1/bl_ident-socio-economica-equipe.pdf). Recuperado em 10 maio, 2020 de.
- Conselho Federal de Enfermagem (2021b). *Enfermagem em números*. Recuperado em <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>.
- Da Silva, V.G.F., Da Silva B.N., Pinto, E.S.G, De Menezes, R.M.P. (2021). Trabalho do enfermeiro no contexto da pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(1), 1-5.
- David, H. M. S. L., Acioli, S., Silva, M. R. F. D., Bonetti, O. P., & Passos, H. (2020). Pandemia, conjunturas de crise e prática profissional: qual o papel da enfermagem diante da Covid-19?. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 42(SPE). DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20190254>
- Duprat, I. P., & Melo, G. C. D. (2020). Análise de casos e óbitos pela COVID-19 em profissionais de enfermagem no Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 45. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000018220>
- Garcia, L. P., & Duarte, E. (2020). Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 29(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000200009>
- Guerra, O. F., & Gonzalez, P. S. H. (2013). *Crescimento econômico e desigualdade social na Bahia*. Brasil: Conselho Regional de Economia–BA.
- Guimarães, R. M., Eleuterio, T. D. A., & Monteiro-da-Silva, J. H. C. (2020). Estratificação de risco para predição de disseminação e gravidade da Covid-19 no Brasil. *Revista Brasileira De Estudos De População*, 37. DOI: <https://doi.org/10.20947/s0102-3098a0122>
- Jardim, V. C., & Buckeridge, M. S. (2020). Análise sistêmica do município de São Paulo e suas implicações para o avanço dos casos de Covid-19. *Estudos avançados*, 34(99), 157-174.

- John Hopkins University and Medicine. (2020a). *COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)*. Obtido de <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
- John Hopkins University and Medicine. (2020b). New cases of COVID-19 in World Countries. Obtido de <https://coronavirus.jhu.edu/data/new-cases>.
- Lima, N. T., Buss, P. M., & Paes-Sousa, R. (2020). A pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(7). DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00177020>
- Mendonça, F. D., Rocha, S. S., Pinheiro, D. L. P., & de Oliveira, S. V. (2020). Região Norte do Brasil e a pandemia de COVID-19: análise socioeconômica e epidemiológica. *Journal Health Npeps*, 5(1), 20-37.
- Miranda, F. M. D. A., de Lima Santana, L., Pizzolato, A. C., & Sarquis, L. M. M. (2020). Condições de trabalho e o impacto na saúde dos profissionais de enfermagem frente a Covid-19. *Cogitare Enfermagem*, 25. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72702>
- Moreira, A. S., & Lucca, S. R. D. (2020). Apoio psicossocial e saúde mental dos profissionais de enfermagem no combate ao COVID-19. *Enferm. foco (Brasília)*, 11(1), 155-161.
- Nascimento, V. F. D., Hattori, T. Y., & Trettel, A. C. P. T. (2020a). Necessidades pessoais de enfermeiros durante a pandemia da COVID-19 em Mato Grosso. *Enferm. foco (Brasília)*, 11(1), 141-145.
- Nascimento, V. F. D., Hattori, T. Y., & Trettel, A. C. P. T. (2020b). Dificultades y temores de las enfermeras que enfrentan la pandemia de COVID-19 en Brasil. *Humanidades Médicas*, 20(2), 312-333.
- Nascimento, V. F. D., Espinosa, M. M., Silva, M. C. N. D., Freire, N. P., & Terças-Trettel, A. C. P. (2020c). Impacto da COVID-19 sob o trabalho da enfermagem brasileira: aspectos epidemiológicos. *Enferm. foco (Brasília)*, 11(1), 24-31.

- Oliveira, K. K. D. D., Freitas, R. J. M. D., Araújo, J. L. D., & Gomes, J. G. N. (2020). Nursing Now e o papel da enfermagem no contexto da pandemia e do trabalho atual. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 42(SPE). DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200120>
- Organização Mundial da Saúde (2020). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19*. Obtido de <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march2020>
- Perrotta, F., Corbi, G., Mazzeo, G., Boccia, M., Aronne, L., D'Agnano, V., ... & Bianco, A. (2020). COVID-19 and the elderly: insights into pathogenesis and clinical decision-making. *Aging clinical and experimental research*, 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01631-y>.
- Pires, D., Gelbcke, F.L., Matos, E. (2004). Organização do trabalho em enfermagem: implicações no fazer e viver dos trabalhadores de nível médio. *Trabalho, Educação e Saúde*, 2(2), 311-325.
- Prado, M. F. D., Antunes, B. B. D. P., Bastos, L. D. S. L., Peres, I. T., Silva, A. D. A. B. D., Dantas, L. F., ... & Bozza, F. A. (2020). Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 32(2). DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20200030>.
- Schwartz, F. P. (2020). Distanciamento social e o achatamento das curvas de mortalidade por COVID-19: uma comparação entre o Brasil e epicentros da pandemia. *Revista Thema*, 18, 54-69.
- Silva, A. W. C., Cunha, A. A., Alves, G. C., Corona, R. A., Dias, C. A. G. D. M., Nassiri, R., ... & Araújo, M. H. M. (2020). Perfil epidemiológico e determinante social do COVID-19 em Macapá, Amapá, Amazônia, Brasil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. DOI: [10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/covid-19-em-macapa](https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/covid-19-em-macapa)
- Soares, C. B., Peduzzi, M., & Costa, M. V. D. (2020). Os trabalhadores de enfermagem na pandemia Covid-19 e as desigualdades sociais. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 54. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2020ed0203599>
- Souza, L. P. (2020). Trabalhadores da enfermagem na pandemia da covid-19 no brasil: quem tem cuidado de quem cuida? *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 4(11), 01-05.

- Teixeira, C., Soares, C. M., Souza, E. A., Lisboa, E. S., Pinto, I., Andrade, L. R., & Espiridião, M. A. (2020). A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. *Ciencia & saude coletiva*, 25(9), 3465–3474.
- Thomson, E. C., Rosen, L. E., Shepherd, J. G., Spreafico, R., da Silva Filipe, A., Wojcechowskyj, J. A., ... & Lytras, S. (2020). The circulating SARS-CoV-2 spike variant N439K maintains fitness while evading antibody-mediated immunity. *bioRxiv*, 11(04), 355842. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.11.04.355842>
- Ventura-Silva, J. M. A., Ribeiro, O. M. P. L., Santos, M. R., Faria, A. D. C. A., Monteiro, M. A. J., & Vandresen, L. (2020). Planejamento organizacional no contexto de pandemia por COVID-19: implicações para a gestão em enfermagem. *Journal Health NPEPS*, 5(1), 4626.
- Yang, A. P., Liu, J., Tao, W., & Li, H. M. (2020). The diagnostic and predictive role of NLR, d-NLR and PLR in COVID-19 patients. *International immunopharmacology*, 84, 106504. DOI: 10.1016/j.intimp.2020.106504
- Wang, P., Lu, J. A., Jin, Y., Zhu, M., Wang, L., & Chen, S. (2020). Statistical and network analysis of 1212 COVID-19 patients in Henan, China. *International Journal of Infectious Diseases*, 95, 391-398. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.04.051>
- Xu, S., & Li, Y. (2020). Beware of the second wave of COVID-19. *The Lancet*, 395(10233), 1321-1322.
- Zheng, Y. Y., Ma, Y. T., Zhang, J. Y., & Xie, X. (2020). COVID-19 and the cardiovascular system. *Nature Reviews Cardiology*, 17(5), 259-260.

# Población y Salud en Mesoamérica

¿Quiere publicar en la revista?  
Ingresa [aquí](#)  
O escribanos:  
[revista@ccp.ucr.ac.cr](mailto:revista@ccp.ucr.ac.cr)



Población y Salud en Mesoamérica (PSM) es la revista electrónica que cambió el paradigma en el área de las publicaciones científicas electrónicas de la UCR. Logros tales como haber sido la primera en obtener sello editorial como revista electrónica la posicionan como una de las más visionarias.

**Revista PSM es la letra delta mayúscula, el cambio y el futuro.**

Indexada en los catálogos más prestigiosos. Para conocer la lista completa de índices, ingrese [aquí](#).



 Revista Población y Salud en Mesoamérica -

Centro Centroamericano de Población  
Universidad de Costa Rica

