

MORTALIDADE POR COVID-19 EM IDOSOS DO ESTADO DO PARANÁ: ANÁLISE DOS INDICADORES COM O AVANÇO DA COBERTURA VACINAL

Bruna Neves Dolberth ¹
Taoana Gottens Del Sent ²
Clenise Liliane Schmidt ³

RESUMO

Ainda que a maioria dos casos de COVID-19 tenham caráter autolimitado, é possível identificar fatores de risco que estão relacionados aos casos mais graves e elevação da taxa de mortalidade, como é o caso das pessoas com 60 anos ou mais. O presente estudo objetiva analisar os dados de mortalidade por COVID-19 em idosos no estado do Paraná e verificar a influência do avanço da cobertura vacinal em relação aos indicadores. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo observacional, de caráter quantitativo baseado em dados secundários provenientes do Portal de Transparência do Registro Civil e Painel de Acompanhamento Vacinação Covid-19. Os resultados evidenciam que, no Paraná, cerca de 62% do quantitativo de mortos possuíam mais de 60 anos, onde, destes, cerca de 45% são do sexo feminino, enquanto 54% são do sexo masculino. A maior taxa de mortalidade concentra-se no grupo de homens entre 90 e 99 anos. Observa-se que os meses que compreendem julho e agosto de 2021 apresentam mortalidade expressivamente mais baixa que os demais meses, o que pode ser explicado pelo avanço já alcançado na vacinação dos grupos de maior risco para formas graves da COVID-19, evidenciando o avanço da vacinação como hipótese para a redução dos índices de mortalidade, visto que, é uma das principais e mais importantes medidas para o controle da pandemia. É conclusivo que o grupo etário composto pelos idosos apresenta fragilidades e singularidades próprias no que tange o contexto pandêmico, sendo pertinente e relevante incluí-los em mais estudos epidemiológicos.

Palavras-chave: População Idosa; COVID-19; Cobertura Vacinal; Vacinação; Mortalidade.

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma infecção respiratória aguda potencialmente grave e de distribuição global, que possui elevada transmissibilidade entre as pessoas por meio de gotículas respiratórias ou contato com objetos e superfícies contaminadas (BRASIL, 2021). Logo, observa-se uma escala de letalidade do coronavírus relativamente baixa, mas com difusão elevada, repercutindo em uma rápida transmissão (SENHORAS, 2020). Por conta disso, essa

¹ Graduanda do Curso de Enfermagem do Instituto Federal do Paraná – IFPR, Campus Palmas, brunanevesdolberth@gmail.com;

² Graduanda pelo Curso de Enfermagem do Instituto Federal do Paraná – IFPR, Campus Palmas, gottemstaoana@hotmail.com;

³ Docente do Curso de Enfermagem do Instituto Federal do Paraná – IFPR, Campus Palmas, clenise.schmidt@ifpr.edu.br.

patologia acaba por ser vista com grande preocupação até mesmo em comparação com outros períodos extraordinários como o vivido na Poliomielite (2014), Zika (2016), Ebola (2014-2019) (OLIVEIRA, et al, 2020), e pela Influenza H1N1 (2009) que em seu primeiro ano de circulação causou cerca de 12.800 óbitos no mundo (BELLEI, MELCHIOR, 2012). A Folha Informativa COVID-19 da Organização Pan-Americana da Saúde indicava que até o dia 25 de setembro de 2020 haviam registros de mais de 979.435 mortes e 32.037.207 casos confirmados do novo coronavírus em âmbito mundial.

No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 foi registrado em 26 de fevereiro na cidade de São Paulo e mais tarde, em 20 de março de 2020 foi declarado estado de transmissão comunitária em todo o território nacional, recomendando-se, assim, que todos os estabelecimentos de saúde instituíssem diagnóstico sindrômico para o atendimento de casos suspeitos de COVID-19 independentemente do fator etiológico da doença (BRASIL, 2020).

Da forma como estão configuradas, as respostas imediatas tem efeitos nas medidas e ações de médio e longo prazos, o que exige combinar a gestão de riscos deste desastre (redução da exposição/redução das vulnerabilidades sociais/fortalecimento das capacidades de respostas para a vigilância e a atenção em saúde com a governança para enfrentamento da pandemia (Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde, 2020). Além disso, para conseguir atingir o objetivo de mitigação dos impactos da pandemia, diversos países e empresas farmacêuticas têm empreendido esforços na produção de vacinas seguras e eficazes contra a COVID-19, além da atuação no monitoramento daquelas que já se encontram em uso na população. Neste ínterim, até 12 de março de 2021 a OMS relatou 182 vacinas COVID-19 em fase pré-clínica de pesquisa e 81 vacinas em fase de pesquisa clínica. Entre as vacinas em estudos clínicos, 21 encontravam-se na fase III para avaliação de eficácia e segurança, a última etapa antes da aprovação pelas agências reguladoras e posterior imunização da população (BRASIL, 2021). Dentro do contexto nacional, observa-se que em 17 de janeiro de 2021 a ANVISA autorizou para uso emergencial as vacinas COVID-19 Sinovac/Butantan e AstraZeneca/Fiocruz. Diante disso, a Campanha Nacional de Vacinação contra a COVID-19 teve início no dia 18 de janeiro de 2021, em 17 de janeiro de 2021 foi aprovado o uso emergencial da Coronavac/Butantan e em 23 de fevereiro do mesmo ano a ANVISA concedeu registro definitivo no país para a vacina Pfizer/Wyeth. Somente no dia 12 de março foi concedido o registro da vacina AstraZeneca/Fiocruz. Na sequência, a vacina COVID-19 da Janssen foi autorizada para uso emergencial no país em 31 de março de 2021 (BRASIL, 2021).

A nível estadual, observa-se que no primeiro trimestre de 2021 a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA-PR) recebeu do Ministério da Saúde (MS) o quantitativo de

aproximadamente 3.353.800 doses de vacina. Destas, 2.303.800 foram da Coronavac do Instituto Butantan e 1.050.000 da Astrazeneca. A partir do mês de maio, o Estado passou a receber também a vacina Pfizer/Comyrnaty (GRANDA, et al, 2021).

Considerando a transmissibilidade da COVID-19, cerca de 60 a 70% da população precisaria estar imune (assumindo uma população com interação homogênea) para interromper a circulação do vírus. Desta forma seria necessária a vacinação de 70% ou mais da população (a depender da efetividade da vacina em prevenir a transmissibilidade) para eliminação da doença. Portanto, em um momento inicial, onde não existe ampla disponibilidade da vacina no mercado mundial, o objetivo principal da vacinação passa a ser focado na redução da morbimortalidade causada pelo novo coronavírus, bem como a manutenção do funcionamento da força de trabalho dos serviços de saúde e a manutenção do funcionamento dos serviços essenciais (BRASIL, 2021).

Ao citar os esforços para diminuir as proporções tomadas pela COVID-19, evidencia-se também a ampla tomada de diversas medidas de controle e prevenção visando a mitigação da doença. Nota-se que o planejamento e a execução dessas medidas não foram homogêneas em todos os pontos do território nacional e internacional, pois instituições e esferas administrativas possuíam autonomia para a implementação de medidas conforme a singularidade de cada região. Os achados científicos sugerem fortemente que a conjugação de isolamento dos casos, quarentena de contatos e medidas amplas de distanciamento social, principalmente aquelas que reduzem em pelo menos 60% os contatos sociais, têm o potencial importante no controle e na diminuição da transmissão da doença (AQUINO, et al, 2020).

Ainda que a maioria dos infectados pelo COVID-19 apresente sintomas leves e bom prognóstico, é possível, por meio da evidência existente, identificar fatores de risco que estão relacionados aos casos mais graves e à elevação da taxa de mortalidade, sendo que, os fatores de risco apresentados são principalmente relacionados às características sociodemográficas (BRASIL, 2021), idade elevada, baixa imunidade e doenças crônicas pré-existentes (BRASIL, 2020). Assim, enquadram-se no grupo de risco pessoas com as seguintes características: 60 anos ou mais, portadores de doença pulmonar crônica ou asma moderada ou grave, imunossuprimidos, portadores de doenças cardíacas, insuficiência renal, doenças hepáticas, diabetes mellitus e hipertensão arterial, especialmente se mal controlados, pessoas com obesidade grave (IMC>40 kg/m²) e tabagistas (BRASIL, 2020). Dessa forma, esses grupos devem ter atenção especial a todas as medidas para evitar o contágio que valem para a população geral (OPAS, 2020). Logo, ser idoso e apresentar doenças crônicas significa maior risco de ficar gravemente doente e, conseqüentemente, de evoluir para óbito (BRASIL, 2021).

Diante desse contexto, o respectivo estudo objetiva analisar os dados de mortalidade por COVID-19 em idosos no estado do Paraná e verificar a influência do avanço da cobertura vacinal em relação aos indicadores para este grupo.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo observacional, de caráter quantitativo baseado em dados secundários provenientes do banco de dados disponibilizado pelo Portal de Transparência do Registro Civil, onde foram coletadas informações referentes aos óbitos com suspeita ou confirmação de COVID-19 na população acima de 60 anos no período de março de 2020 a agosto de 2021. Os dados foram estratificados por sexo e faixa etária, compreendendo grupos de 60-69 anos, 70-79 anos, 80-89 anos, 90-99 anos e 100 anos ou mais.

Os dados acerca da cobertura vacinal para o COVID-19 foram extraídos do Painel de Acompanhamento Vacinação Covid-19, o qual utiliza os dados oriundos da Campanha Nacional de Vacinação contra Covid-19 do Ministério da Saúde.

O tratamento dos dados foi realizado com uso do *software* Excel, versão 365, onde os mesmos foram tabulados e organizados em frequência absoluta (n) e frequência relativa (%). A taxa de mortalidade foi calculada considerando os dados do IBGE de estimativa da população por faixa etária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o dia 31 de agosto de 2021, o estado do Paraná contabilizou 38.803 óbitos por suspeita ou confirmação de COVID-19 em todas as faixas etárias, representando cerca de 6,63% dos óbitos acumulados do país. Deste quantitativo total do estado, 24.062 (62,01%) possuíam mais de 60 anos. Tendência que se mantém dentro do âmbito nacional, visto que, do quantitativo total de óbitos registrados no Brasil até o dia 09 de setembro (585.174 óbitos), 66,77% (390.776 mil) eram idosos. A literatura atribui os achados epidemiológicos ao fato de que os idosos já vivenciaram e continuam vivenciando algumas situações de vulnerabilidade diretamente ligadas ao processo de envelhecimento e, frente ao contexto de pandemia, tal questão se acentua em diversos níveis, uma vez que os aspectos fisiológicos do envelhecimento têm impacto na

eficácia do sistema imune, aumentando a propensão, morbidade e mortalidade por doenças infecciosas, sendo tal evento denominado como imunossenescência (GRANDA, et al, 2021).

Do total de óbitos registrados entre os idosos no Paraná, observa-se que, cerca de 10.935 (45,44%) pertencem ao sexo feminino, enquanto 13.127 (54,55%) pertencem ao grupo masculino. Outra tendência que também se estabelece nos óbitos de idosos à nível nacional, onde o grupo feminino possui 177.840 (45,51%) dos óbitos, enquanto, majoritariamente, a população masculina representa 212.936 (54,49%) do total dos óbitos registrados em idosos. Corroborando com os achados do presente estudo, uma revisão sistemática a partir de metanálise demonstrou que, dentro do âmbito do COVID-19 os homens representam 60% dos pacientes, apresentando assim maior suscetibilidade para a infecção (LI et al, 2020). Outro estudo desenvolvido por Galvão e Roncalli (2020), evidenciou o sexo masculino como fator associado a um maior risco de morrer em decorrência da COVID-19, apresentando probabilidade de sobrevivência menor que as mulheres.

Mesmo que a literatura atual ainda não consiga estabelecer uma ligação clara do porquê os homens são mais afetados negativamente pelo COVID-19 em comparação com as mulheres, já se estabelecem relações causais acerca do maior adoecimento e mortalidade dos homens em relação às mulheres em diversos contextos de saúde, visto que, geralmente eles possuem medo de descobrir doenças, o que influencia negativamente o prognóstico, podem não seguir os tratamentos e recomendações adequadas, acham que nunca vão adoecer e por isso não se cuidam, procuram menos os serviços de saúde, estão envolvidos na maioria das situações de violência e utilizam álcool e outras drogas com maior frequência (BRASIL, 2017).

Quanto à distribuição dos óbitos por suspeita ou confirmação de COVID-19 entre os idosos do Paraná, observa-se que a maior taxa de mortalidade concentra-se no grupo de homens entre 90 e 99 anos (119,6/1.000) seguida do grupo de homens com mais de 100 anos de idade (89,5/1.000). A Tabela 1 aponta as taxas de mortalidade estratificadas por sexo e grupos etários, elucidando que o sexo masculino apresenta as maiores taxas de mortalidade em todas as faixas etárias analisadas.

Tabela 1. Taxa de mortalidade por suspeita ou confirmação de COVID-19 entre os idosos do Paraná, distribuídos por sexo e grupos etários.

Grupo etário	Masculino	Feminino
100 +	89,5	61,3
90 - 99	119,6	72,9

80 - 89	57,9	35,7
70 - 79	29,4	18,8
60 - 69	14,3	10,6

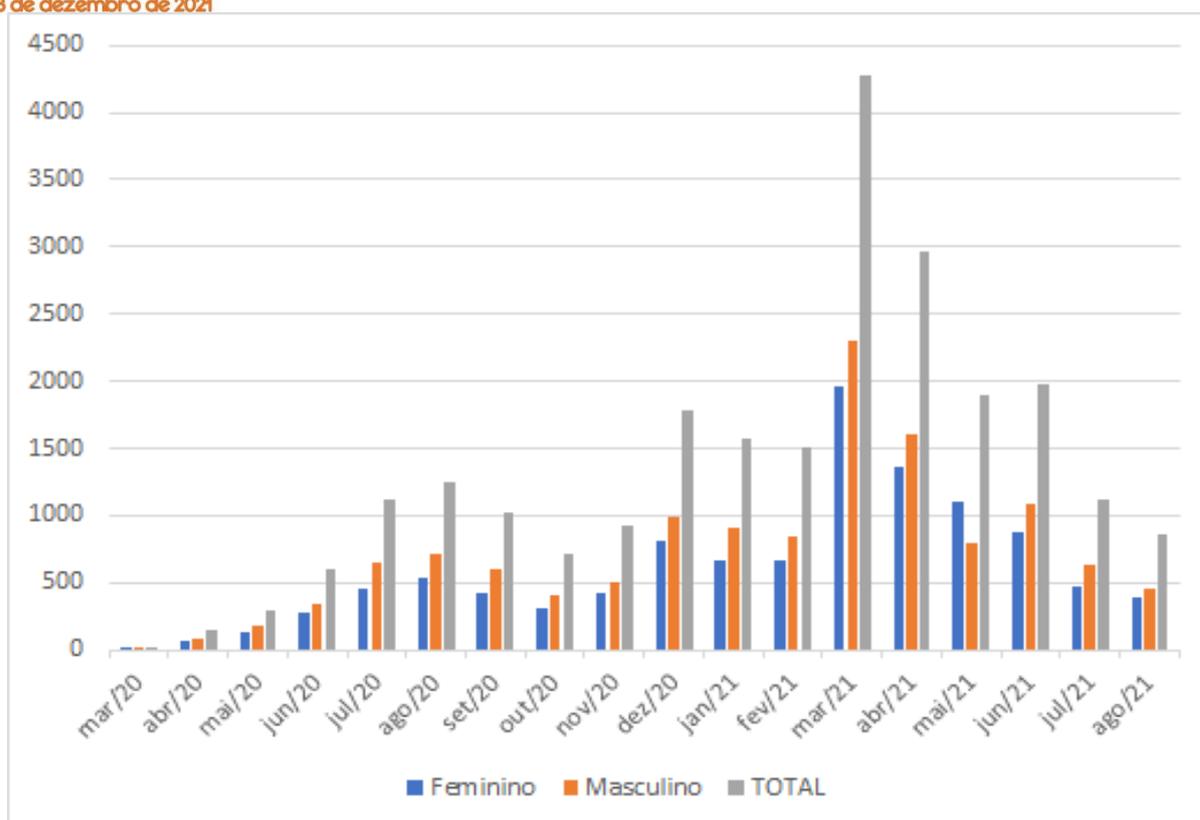
*Calculada a cada 1.000 habitantes.

A apresentação da taxa de mortalidade é fundamental para compreender como determinado agravo atinge diferentes grupos, visto que este indicador expressa o número de óbitos ocorridos dentro de um grupo específico, considerando-se para isso a população que integra o grupo estudado.

Apesar do cálculo ter utilizado os dados do último censo do IBGE, ocorrido em 2010, acredita-se que os resultados possam subsidiar diferentes análises no que se refere às ações de combate ao COVID-19 e no planejamento de intervenções que possam diminuir a exposição dos idosos ao agravo e, especialmente, a taxa de mortalidade do grupo.

Em relação aos meses analisados, o Gráfico 1 apresenta os dados relativos aos óbitos em idosos no estado do Paraná.

GRÁFICO 1. Frequência absoluta (n) de óbitos ocorridos no estado do Paraná por suspeita ou confirmação de COVID-19, no período de março de 2020 a agosto de 2021, estratificada por sexo.



Observa-se que os picos de mortalidade em idosos se concentram nos meses de março, abril, maio e junho de 2021. Observa-se que os meses que sucedem os citados, apresentam mortalidade expressivamente inferior, visto que, julho de 2021 apresenta 4,6% dos óbitos do período analisado e agosto de 2021 apresenta apenas 3,5% dos óbitos, o que pode ser explicado pelo avanço já alcançado na vacinação dos grupos de maior risco para formas graves da COVID-19 (BRASIL, 2021) e pelo crescente aumento do número de pessoas com o esquema vacinal sendo completo. Outro fator que pode ter contribuído para a diminuição do número de óbitos está relacionado às medidas de isolamento social implementadas pelo estado de acordo com os dados epidemiológicos da doença.

Em relação à cobertura vacinal da COVID-19, observa-se que desde a data da primeira autorização da Anvisa para uso emergencial das vacinas houve um avanço gradual da vacinação pelo território paranaense. Na semana epidemiológica 01/09 cerca de 7.522.245 (65,30%) do total da população paranaense encontrava-se vacinada com a primeira dose, enquanto, 3.698.653 (32,10%) encontrava-se vacinada com a segunda dose ou com a dose única da vacinação, sendo porcentagens acima das observadas a nível nacional. O Brasil, até o dado período, havia registrado 128.004.898 (60,40%) da população com a primeira dose, enquanto 63.076.987 (29,80%) dos brasileiros haviam sido vacinados com a segunda dose ou dose única.

O avanço da vacinação pode ser uma das prováveis hipóteses para a redução dos índices de mortalidade, visto que, é uma das principais e mais importantes medidas para o controle da pandemia. Se reconhece, portanto que a cobertura vacinal aumentou significativamente nos grupos de faixas etárias acima de 60 anos, sendo que neste grupo destacam-se estudos a partir de análises estatísticas que evidenciam que para a vacinação com pelo menos primeira dose, incluindo indivíduos vacinados com primeira dose e com esquema completo, independente da vacina, na faixa etária de 60 - 79 anos, a efetividade vacinal foi de 73,7%, e para faixa etária 80+, 63,0%, além disso, com o esquema completo de duas doses a efetividade aumenta, independentemente da vacina aplicada (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2021). Logo, a inserção da vacina, juntamente com medidas de restrição e mitigação para o controle da pandemia podem estar proporcionando menor taxa de transmissibilidade e, conseqüentemente, menor taxa de infectados e de mortalidade.

Dos 390.776 mil registros de casos de óbitos totais acumulados por COVID-19 em idosos no Brasil, 24.062 (6,15%) foram registrados no estado do Paraná, sendo este um dado preocupante já que a partir das informações fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o estado possuía para 2021 uma população estimada em 11.597.484 pessoas, representando 5,4% da população total brasileira. Além disso, o Paraná é o Estado mais populoso da Região Sul e o quinto com mais habitantes do país (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2020). Dentro deste contexto, evidencia-se que o Estado do Paraná está dentre as Unidades Federativas (UF) que adotaram importantes medidas de distanciamento social, recebendo também destaque ao que tange a quantidade de medidas de vigilância em saúde incluídas por cada UF. Destarte, o Paraná está dentre os 4 estados que implementaram o maior número de medidas desta categoria. Além disso, somente o estado do Paraná incluiu ações voltadas para capacitação e habilitação de laboratórios, enquanto também foi uma das poucas UF's que adotou oficialmente o uso de tecnologias para compartilhamento de dados pessoais privados, essenciais à identificação de pessoas infectadas, juntamente com Alagoas e Distrito Federal (Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde, 2020).

Dentro deste contexto, a pandemia deve ser compreendida como um risco sistêmico que amplia as condições de vulnerabilidades e riscos futuros (Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde, 2020), visto que seus efeitos não podem ser tratados de modo isolado e pontual, pois combina crises econômicas, políticas e sanitárias. Isso acaba por gerar um efeito cascata, impactando de modo muito mais acentuado as condições de vida e saúde da população. Logo, por se tratar de uma nova doença, o conhecimento sobre a COVID-19 pode ser subsidiado por estudos epidemiológicos como o atual, visto que, pode-se

situação pandêmica vivenciada no Brasil e no mundo, onde podemos avaliar os condicionantes e determinantes do processo saúde e doença de populações, de forma geral ou específica. Além de identificar o impacto das ações e insumos propostos e desenvolvidos para intervir no curso de problemas de saúde (ROZIN, 2020)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notável que o grupo etário composto pelos idosos apresenta fragilidades e singularidades próprias, sendo pertinente e relevante incluí-los em estudos epidemiológicos para que se compreenda ainda mais acerca do contexto de exposição, vulnerabilidades sociais e medidas de fortalecimento das capacidades de respostas para a vigilância e a atenção em saúde com a governança para enfrentamento da atual pandemia.

Salienta-se que a Saúde Pública, as medidas de mitigação e controle, vacinação e outras medidas possuem imensa importância diante a redução dos riscos e impactos frente ao atual cenário pandêmico, logo, também possuem grande relevância para os grupos que vêm se mostrando mais fragilizados e atingidos. Destarte, é fundamental que o cenário de assistência à saúde consiga fortalecer suas capacidades nas funções de vigilância e de atenção e cuidados à saúde. O que acaba por exigir tanto a participação de todo o sistema de saúde em seus diferentes níveis (municipal, regional, estadual e federal), como mais ampla colaboração intersetorial e participação da sociedade, em particular dos movimentos e representações dos grupos e populações mais vulneráveis com base nos princípios do SUS de Universalidade, Integralidade e Equidade (Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde, 2020).

Este estudo possui algumas limitações como o fato de analisar apenas os dados epidemiológicos disponíveis e as variáveis de faixa etária e sexo. Neste sentido, faz-se necessário que novos estudos sejam desenvolvidos para suprir as fragilidades relacionadas às variáveis de cor, raça, acesso à bens de consumo, saúde e educação dos atingidos e como estas também podem interferir nos índices do itinerário epidemiológico da COVID-19.

REFERÊNCIAS:

AQUINO, E. M.L et al. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: potential impacts and challenges in Brazil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 2423-2446. 2020.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS REGISTRADORES DE PESSOAS NATURAIS. Portal da Transparência do Registro Civil. **Especial COVID-1: Painel Registral**. 2021. Disponível em: <<https://transparencia.registrocivil.org.br/especial-covid>> Acesso em: 01 Set. 2021

BELLEI, N.; MELCHIOR, T. B. H1N1: pandemia e perspectiva atual. **Bras Patol Med. Lab**, v. 47, n. 6, p. 611-617, dez. 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados: Paraná. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr.html>, Acesso em: 10/09/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Dados de Morbimortalidade Masculina no Brasil. Brasília, DF, 2017. Disponível em:
<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/folder/dados_morbimortalidade_masculina_brasil.pdf>
Acesso em: 11 Set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o diagnóstico e tratamento da COVID-19**. Editora do Ministério da Saúde, Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra a Covid-19. 10ª edição**. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota técnica. Atenção a pessoas com doenças crônicas na APS diante da situação de pandemia de Covid-19 (Coronavírus)**. Disponível em:
<https://atencaobasica.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202005/04091032-nt-atencao-as-pessoas-com-doencas-cronicas-na-aps.pdf>. Acesso em: 01 Jun. 2020.

CEPEDES- Centro de estudos e pesquisa em emergências e desastres em saúde. A gestão de riscos e governanças na pandemia por COVID-19 no Brasil: análise dos decretos estaduais no primeiro mês. 4 Maio, 2020. 78 p. Disponível em: relatório cepedes gestao_riscos_covid19_final.pdf (fiocruz.br). Acesso em: 08 Ago. 2021.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Nota Técnica: Análise de efetividade da vacinação da COVID-19 no Brasil para casos de hospitalização ou óbito**. 09 Jul. 2021. Disponível em:
<https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/nt_efetividade_vacinas.pdf>
Acesso em: 04 Set. 2021.

GALVÃO, M, H, R.; RONCALLI, A, G. Factors associated with increased risk of death from COVID-19: a survival analysis based on confirmed cases. **Rev Bras Epidemiol**, v. 23, p. 1-10. 2020.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Painel de Acompanhamento Vacina Covid-19. Disponível em: <<https://ods-minas.shinyapps.io/covid-19/>>. Acesso em: 05 Set. 2021.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. O Paraná é o 5º Estado com a maior população do país. 2020. Disponível em: [Governo: Paraná é o 5º Estado com a maior população do País - Agência Estadual de Notícias \(aen.pr.gov.br\)](https://www.aen.pr.gov.br), Acesso em: 10/09/2021

GRANDA, E , C, et al. COVID-19 in elderly: why are they more vulnerable to the new coronavirus? **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 4, p. 42572-42581, abr. 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sinopse do Censo Demográfico 2010: Paraná. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=26&uf=41>> Acesso em: 07 Set. 2021.

LI, et al. COVID-19 características clínicas, taxa de descarga e taxa de fatalidade de meta-análise. **J Med Virol**, v. 92, n. 6, p.577-583, jun. 2020.

OPAS - Organização Pan-Americana da saúde. **Histórico da pandemia de Covid-19**. Disponível em: [Histórico da pandemia de COVID-19 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde \(paho.org\)](https://www.paho.org/pt/historico-da-pandemia-de-covid-19). Acesso em: 01 jun. 2021.

OPAS- Organização Pan-Americana da Saúde. Orientações sobre o uso de máscaras na comunidade, durante o atendimento domiciliar e em estabelecimentos de saúde no contexto do novo surto de coronavírus (2019-nCoV), 2020. Disponível em: [OPASBRANCOV20001_por.pdf \(paho.org\)](https://www.paho.org/pt/opas-bran-covid-19-orientacoes). Acesso em: 01 mai. 2021.

OLIVEIRA, K, K, D.; FREITAS, R, J, M.; ARAÚJO, J, L.; GOMES, J, G, N. Nursing Now e o papel da enfermagem no contexto da pandemia e do trabalho atual. **Rev Gaúcha Enferm**. v. 42, p.1- 5. 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Plano Estadual de vacinação contra a Covid-19. 6º edição, 15 de junho de 2021. Disponível em: [6ª Edição do Plano Estadual de Vacinação Contra a COVID-19.docx \(saude.pr.gov.br\)](https://saude.pr.gov.br/planos-e-politicas/6a-edicao-do-plano-estadual-de-vacinacao-contra-a-covid-19). Acesso em: 01 jun.2021.

ROZIN, L. Em tempos de COVID-19: um olhar para os estudos epidemiológicos observacionais. **Rev Espaço para a Saúde**. 2020 Jul.;21(1):6-15. Doi 10.22421/15177130-2020v21n1p6

SENHORAS, E. M. Coronavírus e o papel das pandemias na história humana. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 1, n. 1, p. 29-32. 2020.