



**COVID-19 em pessoas idosas: estudo epidemiológico em hospitais referência do sudeste matogrossense em dois anos de pandemia**

**COVID-19 in elderly people: epidemiological study in reference hospitals in southeastern mato grosso in two years of the pandemic**

DOI: 10.55905/revconv.16n.9-081

Recebimento dos originais: 14/08/2023

Aceitação para publicação: 14/09/2023

**Débora Aparecida da Silva Santos**

Doutora em Recursos Naturais

Instituição: Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)

Endereço: Rondonópolis – MT, Brasil

E-mail: deboraassantos@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1862-7883>

**Izadora Ribeiro de Moraes**

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)

Endereço: Rondonópolis – MT, Brasil

E-mail: izadora.ribeiro@aluno.ufr.edu

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2789-2187>

**Karla Lorena Souza Silva**

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)

Endereço: Rondonópolis – MT, Brasil

E-mail: karlasouza98@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-3783-7081>

**Letícia Silveira Goulart**

Doutora em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Instituição: Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)

Endereço: Rondonópolis – MT, Brasil

E-mail: lgoulart77@yahoo.com.br

Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-1452-4908>

**Luciane Almeida Casarin**

Doutora em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro Oeste

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Endereço: Pioneiros - MS, Brasil

E-mail: luciane.almeida@ufr.edu.br

Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-7074-8899>



**Ricardo Alves de Olinda**

Doutor em Estatística

Instituição: Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Endereço: Campina Grande - PB, Brasil

E-mail: ricardo.estat@yahoo.com.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0509-8428>

## RESUMO

A COVID-19 é uma infecção respiratória de elevada transmissibilidade ocasionada pelo SARS-CoV-2. Pessoas idosas são grupo vulnerável em decorrência da senescência e associação de comorbidades crônicas. Analisar os casos de hospitalização por COVID-19 em pessoas idosas em Rondonópolis, Mato Grosso, durante os dois primeiros anos de Pandemia. Estudo epidemiológico, analítico, retrospectivo e documental. Coleta de dados do Painel Indicador COVID-19, de março de 2020 a março de 2022. Foram estimadas as prevalências do desfecho segundo as variáveis da pesquisa, através do teste de qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5% ( $p \leq 0,5$ ) e aplicado o modelo de Poisson. Foram estimadas as razões de prevalência, com intervalos de confiança de 95%. Para a entrada das variáveis na análise de regressão múltipla, considerou-se valor de p menor que 0,20 na análise bivariada. No modelo final, foram consideradas associadas as variáveis ( $p \leq 0,05$ ). As análises foram efetuadas pelo Software R. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer:4.418.798). Foram notificadas 8.128 hospitalizações por COVID-19. Destas, 3.638 (44,75%) em pessoas idosas, prevalecendo julho de 2020 (11,50%) e entre 60 a 79 anos (73,33%). A presença de comorbidade pulmonar (RP:1.68; IC95%:1.01;2.80) foi associada à maior prevalência dos casos. A natureza do hospital de internação (RP: 2.03; IC95%:1.22;3.37) e estar em uso de ventilação mecânica (RP:11.42; IC95%:7.28;7.93) foram altamente significativas para evolução para óbito. A população idosa é mais suscetível à evolução de casos graves e óbito em decorrência da COVID-19.

**Palavras-chave:** infecções por coronavirus, hospitalização, idoso, monitoramento epidemiológico.

## ABSTRACT

COVID-19 is a highly transmissible respiratory infection caused by SARS-CoV-2. Elderly people are a vulnerable group due to senescence and the association of chronic comorbidities. To analyze cases of hospitalization due to COVID-19 in elderly people in Rondonópolis, Mato Grosso, during the first two years of the Pandemic. Epidemiological, analytical, retrospective and documentary study. Data collection from the COVID-19 Indicator Panel, from March 2020 to March 2022. The prevalence of the outcome according to the research variables was estimated using Pearson's chi-square test, with a significance level of 5% ( $p \leq 0.5$ ) and the Poisson model was applied. Prevalence ratios were estimated, with 95% confidence intervals. For the entry of variables in the multiple regression analysis, a p-value less than 0.20 was considered in the bivariate analysis. In the final model, variables were considered associated ( $p \leq 0.05$ ). Analyzes were performed using Software R. Approved by the Research Ethics Committee (Opinion: 4,418,798). A total of 8,128 hospitalizations due to COVID-19 were reported. Of these, 3,638 (44.75%) in elderly people, prevailing July 2020 (11.50%) and between 60 and 79 years old (73.33%). The presence of pulmonary comorbidity (PR:1.68; 95%CI:1.01;2.80) was associated with a higher prevalence of cases. The nature of the admission hospital (PR: 2.03; 95%CI:1.22;3.37) and being on mechanical ventilation (PR:11.42; 95%CI:7.28;7.93) were



highly significant for the evolution to death. The elderly population is more susceptible to the evolution of severe cases and death due to COVID-19.

**Keywords:** coronavirus infections, hospitalization, elderly, epidemiological monitoring.

## 1 INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma infecção respiratória aguda potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. É considerado um betacoronavírus que pertence ao subgênero Sarbecovírus da família *Coronaviridae*, o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos (Brasil, 2021a).

A epidemia do novo coronavírus iniciou-se em Wuhan, na China e o surto foi declarado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma Emergência de Saúde Pública de interesse Internacional em 30 de janeiro de 2020 e como pandemia em 11 de março (Cleland et al., 2020). O primeiro caso de COVID-19 no Brasil foi confirmado em 26 de fevereiro e o primeiro óbito em 17 março de 2020, sendo uma pessoa idosa de 62 anos, portador de diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica, ambos na cidade de São Paulo (Brasil, 2020a). Em abril de 2020, todos os Estados já registravam pelo menos dez casos de COVID-19. O vírus se espalhou primeiro nas capitais mais populosas, depois nas regiões metropolitanas e interior (Candido et al., 2020; Coelho et al., 2020).

A infecção pelo SARS-CoV-2 varia de casos assintomáticos e manifestações clínicas leves até quadros moderados, graves e críticos, indicando piora do quadro clínico e necessidade de hospitalização do paciente (Brasil, 2020b). No entanto, sabe-se que 20% dos casos necessitarão de hospitalização, onde 5% deles exigirão internação em unidade de terapia intensiva e 2,3% requererão ventilação mecânica (Rafael et al., 2020).

Segundo o Ministério da Saúde (MS) a população com idade igual ou superior a 60 anos está entre os fatores de risco a serem considerados para possíveis complicações da COVID-19 (Brasil, 2021b). Pessoas idosas são do grupo de risco pela resposta imune diminuída, permitindo que o vírus se espalhe mais rapidamente (Souza et al., 2021). Todavia, a associação de diagnósticos secundários à COVID-19 agregou tempo à permanência hospitalar e predispueram complicações decorrentes da COVID-19 (Brasil, 2020c).

As principais recomendações do MS são distanciamento social, etiqueta respiratória, higienização das mãos, uso de máscaras, limpeza e desinfecção de ambientes, isolamento de casos



suspeitos e confirmados e quarentena dos contatos dos casos de COVID-19, ademais a vacinação contra a doença (Fernandes et al., 2022).

No Brasil, desde o início da pandemia, foram detectados inúmeros casos de pessoas idosas infectadas. Isso se deve, principalmente, às características específicas da população, como o aumento da vulnerabilidade a doenças infectocontagiosas, mas também às características clínicas da infecção, considerando que são semelhantes àquelas causadas por outros vírus respiratórios e podem acabar sendo confundidas com uma gripe ou resfriado. Neste sentido, em decorrência da pandemia COVID-19, a maioria das pessoas idosas passaram a diminuir a frequência aos espaços de convivência, restringindo apenas a sua moradia para evitar contágio e disseminação do novo coronavírus. Essa necessidade além de modificar a rotina, afetou também a saúde mental, dificultando em partes a adesão ao autocuidado e o controle das doenças crônicas (Costa et al., 2020; Nascimento Júnior et al., 2020).

No período de pico de internações, entre julho de 2020 e março de 2021, observou-se um aumento de 32% das internações de pessoas idosas. As taxas de mortalidade, obtiveram um aumento desde o início de dezembro de 2020 em todas as faixas etárias, no entanto, nas pessoas idosas ainda apresentaram altas taxas óbitos se comparado às demais faixas etárias (Opas, 2021a).

Diante da relevância da temática e da dimensão da pandemia COVID-19 nos sistemas de saúde mundiais, este estudo justifica-se pela necessidade de conhecer o perfil epidemiológico das pessoas idosas hospitalizadas por COVID-19, de forma a permitir o esclarecimento de como a doença atinge essa parcela populacional. Além disso, pode sugerir vigilância epidemiológica aperfeiçoada ao município e, portanto, acarretará na contribuição para o planejamento de ações e para a implementação de medidas preventivas do contágio, agravamento e óbito pela doença.

Tendo em vista os argumentos expostos, a pergunta norteadora da pesquisa é: Qual o perfil epidemiológico das pessoas idosas maiores de 60 anos hospitalizadas e os fatores associados à hospitalização por COVID-19 nesta população em um município do sudeste mato-grossense, em dois anos de pandemia? A hipótese é que os casos de hospitalização e os efeitos da pandemia são sentidos exacerbadamente nas pessoas idosas devido a fatores como a imunossenescência associada a maior probabilidade de comorbidades crônicas e, portanto, essa faixa etária necessita maior aporte hospitalar.



Esta pesquisa objetivou analisar os casos de hospitalização por COVID-19 em pessoas idosas no município de Rondonópolis, Mato Grosso, durante os dois primeiros anos de Pandemia da COVID-19.

## 2 MATERIAL E MÉTODO

### 2.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico, analítico e retrospectivo, documental que se utilizou do método quantitativo de obtenção de dados.

### 2.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida por meio de dados secundários obtidos do Painel do Indicador COVID-19 do Estado de Mato Grosso (<http://sistemas.saude.mt.gov.br/PainelIndicadorPublico>) referentes as hospitalizações em unidades hospitalares de referência das redes públicas e privadas no município de Rondonópolis, Mato Grosso, o qual é polo de assistência em saúde da Região Sul de Mato Grosso.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2021, a população estimada do município de Rondonópolis era de 239.613 habitantes. Conforme dados de 2020, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita era de R\$54.439,68. Em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) obteve 0,755 (IBGE, 2021).

Os estabelecimentos de saúde do município que receberam pacientes COVID-19 foram: Casa de Saúde Paulo de Tarso (CNES 2396424); Hospital de Referência Saúde da Família Dr. Antônio Santos Muniz (CNES 3028925); Hospital Materclin (CNES 2701626); Hospital Regional Irmã Elza Giovanella (CNES 2604434); Hospital Unimed (CNES 7068743); Hospital Santa Casa (CNES 2396866) e Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24H) (CNES 9161937) (CNES, 2023).

O período de análise dos dados foi de março de 2020 a março de 2022. Cabe ressaltar que o primeiro caso notificado e hospitalizado no município em estudo, ocorreu em março de 2020, justificando o período de início da coleta.



### 2.3 POPULAÇÃO DA PESQUISA

Participaram deste estudo os casos notificados confirmados hospitalizados pela COVID-19 da população com idade igual ou superior a 60 anos no período de coleta de dados da pesquisa (março de 2020 a março de 2022).

De acordo com o Ministério da Saúde um caso confirmado de COVID-19 se dá por critério clínico-epidemiológico; critério clínico de imagem e por critério laboratorial, sendo o critério clínico-epidemiológico um caso de Síndrome Gripal (SG) ou Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) com histórico de contato próximo ou domiciliar, nos 14 dias anteriores ao aparecimento dos sinais e dos sintomas com caso confirmado para covid-19 (BRASIL, 2021c). A nova Classificação Internacional de Doenças (CID-11) traz que o código utilizado para confirmação de teste laboratorial confirmatório do SARS-CoV-2 independente da gravidade dos sinais e sintomas clínicos é o RA01 COVID-19 (Opas, 2022).

Foram incluídas pessoas idosas acima de 60 anos hospitalizadas no período de março de 2020 a março de 2022, com resultado positivo para COVID-19; sendo excluídos da análise os dados ignorados e/ou em branco no sistema consultado.

### 2.4 COLETA DE DADOS E VARIÁVEIS

A coleta de dados foi realizada secundariamente por meio dos dados disponíveis em domínio público no Painel de Indicador COVID-19 do Estado de Mato Grosso (<http://sistemas.saude.mt.gov.br/PainelIndicadorPublico>).

As variáveis estudadas foram: sexo (feminino ou masculino); faixa etária (60 aos 79 anos e 80 anos ou mais), raça/cor (amarelo/índigena, branco, pardo, preto, sem informação/ignorado), procedência (Rondonópolis, Região Sul do Estado ou demais regiões); comorbidades (presente ou ausente); tipo de comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, neoplasia, comorbidades pulmonares, diabetes mellitus, comorbidades renais e cardiovasculares, obesidade e outras comorbidades).

Em relação ao perfil epidemiológico dos casos de hospitalização as variáveis foram: modo de detecção (CLIA, ECLIA, ELISA IgM, FIA, RT-PCR, Teste Rápido, Teste Rápido (Swab nasal), Teste Rápido Anticorpo ou sem informação); hospital de internação (filantrópico, público ou privado); tipo de leito de internação (clínico enfermagem, clínico isolamento, complementar intensivo, complementar isolamento ou complementar semi-intensivo);



necessidade de uso de ventilação mecânica (presente ou ausente) e desfecho do quadro clínico (cura/alta, transferência hospitalar, óbito por COVID-19, óbito por outras causas, sem informação); sexo dos óbitos por COVID-19 (feminino ou masculino).

## 2.5 ANÁLISE DE DADOS

Foi realizada uma análise descritiva de todas as variáveis por meio do cálculo das frequências relativas. Os dados foram dispostos em tabelas e gráficos. Para a identificação dos fatores associados aos casos confirmados de COVID-19, inicialmente, foram estimadas as prevalências do desfecho segundo as variáveis da pesquisa, através do teste de qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5% ( $p \leq 0,5$ ).

Posteriormente, foi aplicado o modelo de Poisson com variância robusta, tanto bivariado quanto múltipla. Foram estimadas as razões de prevalência (RP) bruta e ajustada dos dados, com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Para a entrada das variáveis na análise de regressão múltipla, considerou-se valor de  $p$  menor que 0,20 na análise bivariada. As variáveis foram introduzidas de uma só vez (método direto de seleção de variáveis). No modelo final, foram consideradas associadas as variáveis com valor de  $p \leq 0,05$ . As análises foram efetuadas com auxílio do Software R (R CORE TEAM, 2023).

## 2.6 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Esta pesquisa faz parte do projeto “Pandemia de COVID-19 no Município de Rondonópolis: análise dos aspectos epidemiológicos e uso de medicamentos”, a qual foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE:39427420.1.0000.5541 e parecer: 4.418.798). Logo, apesar de tratar-se de dados secundários, esta pesquisa respeita todos os princípios éticos em pesquisa com seres humanos de acordo com a Resolução 466/2012 (Brasil, 2012).

## 3 RESULTADOS

No período temporal de março de 2020 a março de 2022, foram notificadas 8.128 hospitalizações por COVID-19 na população geral em Rondonópolis (MT). No entanto, no que diz respeito à população idosa, no mesmo período, foram registradas 3.638 (44,75%) notificações de hospitalizações nas unidades de saúde. A maior prevalência de hospitalizações na população



geral e na população idosa foi registrada no mês de julho de 2020 (n= 842; 10,35% e n= 418; 11,50%, respectivamente) e a menor prevalência em março de 2020 (n= 02; 0,02% e n= 01; 0,02%), respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição mensal das hospitalizações por COVID-19 da população geral e da faixa etária das pessoas idosas, no período de março de 2020 a março de 2022. Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil.

**Hospitalização por COVID-19**

Mês/Ano	Geral		População Idosa	
	N	%	N	%
Março/2020	02	<b>0,02</b>	01	<b>0,02</b>
Abril/2020	08	0,09	06	0,16
Mai/2020	60	0,73	19	0,55
Junho/2020	664	8,16	294	8,08
Julho/2020	842	<b>10,35</b>	418	<b>11,50</b>
Agosto/2020	607	7,46	297	8,15
Setembro/2020	562	6,91	292	8,02
Outubro/2020	430	5,30	252	6,92
Novembro/2020	337	4,15	176	4,85
Dezembro/2020	428	5,26	208	5,71
Janeiro/2021	360	4,42	179	4,92
Fevereiro/2021	302	3,71	147	4,05
Março/2021	755	9,30	330	9,07
Abril/2021	609	7,50	273	7,50
Mai/2021	564	6,95	158	4,35
Junho/2021	543	6,70	122	3,35
Julho/2021	371	4,56	123	3,40
Agosto/2021	241	2,96	95	2,61
Setembro/2021	77	0,95	45	1,23
Outubro/2021	32	0,40	13	0,35
Novembro/2021	11	0,13	05	0,15
Dezembro/2021	11	0,13	04	0,10
Janeiro/2022	161	2	93	2,55
Fevereiro/2022	127	1,56	77	2,11
Março/2022	24	0,30	11	0,30
<b>Total</b>	<b>8.128</b>	<b>100</b>	<b>3.638</b>	<b>100</b>

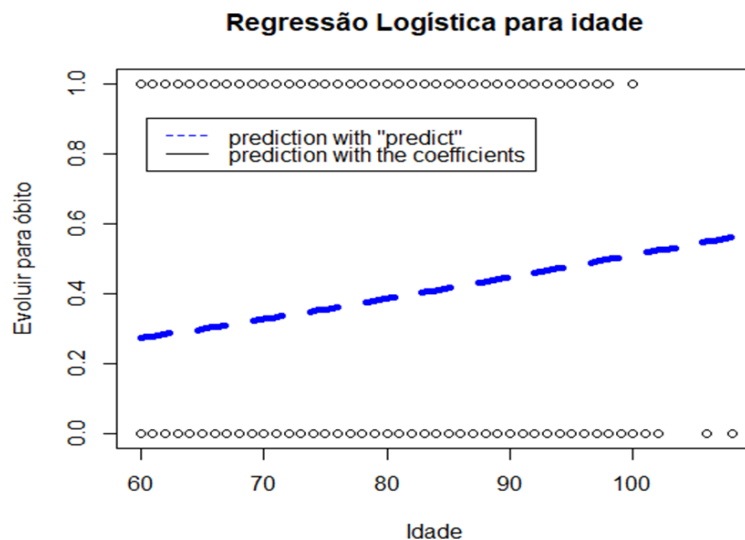
Fonte: Painel Indicador COVID-19 do Estado de Mato Grosso. Elaborada pelas autoras.

Acerca do perfil das hospitalizações das pessoas idosas no município de Rondonópolis (MT), a prevalência das notificações ocorreu no intervalo etário dos 60 aos 79 anos (73,33%) em relação a faixa dos 80 anos ou mais (26,67%). Na regressão logística para a idade, quanto maior a idade, maior a chance de evolução para óbito após hospitalização por COVID-19 (Tabela 2 e Gráfico 1).





Gráfico 1. Regressão logística variável faixa etária associada a evolução para óbito após hospitalização por COVID-19, no período de março de 2020 a março de 2022. Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil.



Fonte: Autoras

Em ambos os grupos etários, houve proporcionalmente predominância das variáveis: sexo masculino na população dos 60 aos 79 anos (57,80%) e 80 anos ou mais (58,15%) e raça/cor parda dos 60 aos 79 anos (62,63%) e 80 anos ou mais (66,40%). O município de maior procedência de 60 aos 79 anos (78,11%) e de 80 ou mais (83,10%) foi Rondonópolis (MT). A ocorrência de comorbidades foi registrada em 75% das notificações dos 60 aos 79 anos e 72,58% em 80 anos ou mais, com maior predomínio da hipertensão arterial sistêmica, 44% na faixa dos 60 aos 79 anos e 45,10% na população idosa com 80 anos ou mais (Tabela 2).

Houve significância estatística com as variáveis presença de comorbidades pulmonares e obesidade. Com relação à análise bivariada, somente a variável presença de comorbidade pulmonar (RP:1.68; IC95%: 1.01;2.80) foi associada à maior prevalência de casos de hospitalização por COVID-19 (Tabela 2).



Tabela 2. Caracterização e análise bivariada dos fatores sociodemográficos associados à confirmação por COVID-19 em pessoas idosas com faixa etária 60 a 79 anos e 80 anos ou mais, período de março de 2020 a março de 2022.

Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil.

Hospitalização	60 a 79 anos		80 anos ou mais		Total		*Valor p	RP bruta (IC95%)
	N	%	N	%	N	%		
<b>Faixa Etária</b>	2.668	73,33	970	26,67	3.638	100	---	---
<b>Sexo</b>							0.1458	
Feminino	1.126	42,20	406	41,85	1.532	42,12		
Masculino	1.542	57,80	564	58,15	2.106	57,88		0.87 (0.52; 1.46)
<b>Raça/cor</b>							0.2119	
Branca	519	19,45	174	17,95	693	19,05		---
Parda	1.671	62,63	644	66,40	2.315	63,65		
Preta	80	3	35	3,60	115	3,16		
Amarela ou Indígena	14	0,52	18	1,85	32	0,87		
Ignorado/sem informação	384	14,40	99	10,20	483	13,27		
<b>Município de residência</b>							---	---
Rondonópolis	2.084	78,11	806	83,10	2.890	79,45		
Regional Sul de Saúde	557	20,88	154	15,87	711	19,54		
Outras regiões	27	1,01	10	1,03	37	1,01		
<b>Comorbidade</b>							0.0578	
Presente	2.001	75	704	72,58	2.705	74,35		1.11 (0.37; 3.35)
Ausente	667	25	266	27,42	933	25,65		
<b>Tipo de comorbidade</b>								
Hipertensão arterial	1.522	44	539	45,10	2.061	44,26	0.1	1.16 (0.53; 2.54)
Neoplasia	65	1,87	27	2,25	92	1,97	0.0564	1.78 (0.77; 4.11)
Comorbidades Pulmonares	224	6,47	102	8,55	326	7	<b>0.0023</b>	<b>1.68 (1.01; 2.80)</b>
Diabetes Mellitus	861	24,87	235	19,66	1.096	23,55	0.1284	0.76 (0.40; 1.45)
Comorbidades Renais	169	4,90	56	4,70	225	4,83	0.1864	0.79 (0.20; 3.16)
Comorbidades Cardiovasculares	354	10,22	161	13,47	515	11,06	0.0737	1.14 (0.58; 2.24)
Obesidade	130	3,75	21	1,75	151	3,25	<b>0.0092</b>	0.95 (0.39; 2.33)
Outras Comorbidades	136	3,92	54	4,52	190	4,08	---	

--- não analisado

\*Teste qui-quadrado de Pearson; em negrito valor de  $p < 0,05$ ; RP= razão de prevalência; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

Fonte: Painel Indicador COVID-19 do Estado de Mato Grosso. Elaborada pelas autoras.

Em relação às características epidemiológicas, o modo de detecção prevalente foi o teste rápido em ambas as faixas etárias, dos 60 aos 79 (49,55%) e 80 anos ou mais (55,90%); hospitalizações em unidades públicas, nos 60 aos 79 anos (67,35%) e 80 anos ou mais (73,40%); tipo de leito clínico enfermagem dos 60 aos 79 anos (54,95%) e nos 80 anos ou mais (48,96%); e sem necessidade do uso de ventilação mecânica, nos 60 aos 79 anos (77,52%) e 80 anos ou mais (79,58). Sobre o desfecho clínico, houve prevalência de cura/alta na faixa dos 60 aos 79 anos



(48,72%) e 80 anos ou mais (40,41%). No que concerne os óbitos, prevaleceu o sexo masculino dos 60 aos 79 anos (58,96%) e 80 anos ou mais (58,68%) (Tabela 3).

Com relação às variáveis epidemiológicas, associou-se ao desfecho óbito por COVID-19. Na análise bivariada, as variáveis natureza do hospital de internação (RP: 2.03; IC95%: 1.22; 3.37) e estar em uso de ventilação mecânica (RP: 11.42; IC95%: 7.28; 7.93) foram altamente significativas para os indivíduos evoluírem para óbito (Tabela 3).

Tabela 3. Caracterização e análise bivariada dos fatores epidemiológicos dos casos de hospitalização em pessoas idosas de acordo com faixa etária 60 a 79 anos e 80 anos ou mais, no período de março de 2020 a março de 2022. Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil.

Hospitalização	60 a 79 anos		80 anos ou mais		Total		Valor p	RP bruta (IC95%)
	N	%	N	%	N	%		
<b>Modo de detecção</b>							---	---
CLIA	-	-	01	0,10	01	0,02		
ECLIA	05	0,18	04	0,41	09	0,25		
ELISA IgM	02	0,07	01	0,10	03	0,08		
FIA	13	0,50	01	0,10	14	0,38		
RT-PCR	435	16,30	161	16,60	596	16,38		
Teste Rápido	1.322	49,55	542	55,90	1.864	51,24		
Teste Rápido (swab nasal)	654	24,52	188	19,38	842	23,15		
Teste Rápido Anticorpo	37	1,38	12	1,23	49	1,35		
Sem informação	200	7,50	60	6,18	260	7,15		
<b>Hospital de internação</b>							<b>0.004</b>	
Filantropico	549	20,57	172	17,74	721	19,82		<b>1.05 (0.46; 2.40)</b>
Público	1.797	67,35	712	73,40	2.509	68,96		<b>2.03 (1.22; 3.37)</b>
Privado	322	12,08	86	8,86	408	11,22		
<b>Tipo de leito</b>							<b>0.005</b>	---
Clínico Enfermaria	1.466	54,95	475	48,96	1.941	53,35		
Clínico Isolamento	282	10,57	78	8,05	360	9,90		
Complementar Intensivo	344	12,90	87	8,96	431	11,85		
Complementar Isolamento	08	0,30	03	0,32	11	0,30		
Complementar Semi-Intensivo	568	21,28	327	33,71	895	24,60		
<b>Uso de ventilação mecânica</b>							<b>&lt;0.001</b>	
Presente	600	22,48	198	20,42	798	21,93		<b>11.42 (7.28; 7.93)</b>
Ausente	2.068	77,52	772	79,58	2.840	78,07		
<b>Desfecho clínico</b>							---	---
Cura/Alta	1.300	48,72	392	40,41	1.692	46,50		
Óbito por COVID-19	636	23,85	288	29,69	924	25,40		
Óbito por outras causas	02	0,07	02	0,20	04	0,10		
Transferência/Regulado	729	27,33	287	29,60	1.016	27,95		
Sem informação	01	0,03	01	0,10	02	0,05		
<b>Óbitos por COVID-19</b>							---	---
Feminino	261	41,04	119	41,32	380	41,13		
Masculino	375	58,96	169	58,68	544	58,87		

--- não analisado

\*Teste qui-quadrado de Pearson; em negrito valor de p <0,05; RP= razão de prevalência; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

Fonte: Painel Indicador COVID-19 do Estado de Mato Grosso. Elaborada pelas autoras.



#### 4 DISCUSSÃO

Em Rondonópolis, foram confirmadas 8.128 infecções pelo vírus Sars-CoV-2 na população geral nos dois primeiros anos de pandemia. No Brasil, ao longo dos dois anos iniciais de pandemia foram confirmados 35.696.918 casos da COVID-19. No Estado de Mato Grosso, no mesmo período, foram 851.556 casos notificados (Brasil, 2022; SES MT, 2022). Não obstante, de maio de 2020 a junho de 2022, em Salvador (BA), foram confirmados 267.936 casos da doença (Scharamm Neto et al., 2022).

No período de março de 2020 até fevereiro de 2022, em Tubarão, Santa Catarina, 3.919 pessoas idosas foram diagnosticadas com COVID-19 e entre a população idosa, houveram 580 hospitalizações (14,8%) em decorrência da doença, com maiores índices de hospitalizações em março de 2021 (n=80; 13,79%) (Siqueira et al., 2022). Em contrapartida, em Rondonópolis, houveram 3.638 hospitalizações de pessoas idosas, com pico em junho de 2020 (n=418; 10,35%). No entanto, em Goiás, o pico de hospitalizações de idosos ocorreu em junho de 2022; as hospitalizações na faixa etária igual ou superior a 80 anos foi de 30,2% (SES GO, 2022).

No intercurso da pandemia, várias intervenções em saúde pública foram necessárias. Entre estas medidas, adotaram-se restrições de deslocamento e lockdown com a finalidade de achatar a curva da epidemia (Rasmussen et al., 2020). Apesar disso, a principal ação de controle efetivo da pandemia, comprovada pela queda nos números de hospitalizações, foi o início do processo de vacinação no país. Neste cenário, foi a partir de janeiro de 2021, que a população idosa foi prioridade na vacinação, que apesar de ter acontecido lentamente devido ao baixo número de imunizantes disponíveis no período, foi efetiva. Conforme nota técnica do observatório COVID-19 da Fundação Oswaldo Cruz, independentemente do imunizante, em casos de hospitalização ou óbito, a efetividade foi de 73,7% na faixa dos 60 a 79 anos e de 63% entre as pessoas com mais de 80 anos (FioCruz, 2021).

Neste estudo, a prevalência das notificações das hospitalizações das pessoas idosas ocorreu entre 60 aos 79 anos (73,33%). Fato que corroborou com um estudo feito no Brasil sobre a distribuição de hospitalizações por SRAG, desagregadas por idade de março a maio de 2020, o número de internações em pessoas idosas com COVID-19 era superior em pessoas na faixa etária de 60 (15%) a 79 (13,1%) anos, sendo um total de 20.312 internações (60-69 anos n=10.846) (70-79 anos n=9.446) (Souza et al., 2020). Em todo o ano de 2020, no país, o quantitativo de hospitalizações foi prevalente em pessoas idosas de 60 a 79 anos (72,6%) (Datusus, 2020).



Um estudo realizado no Estado da Paraíba com 12.558 idosos hospitalizados, de março de 2020 a março de 2021, apontou que o maior número de hospitalizações ocorreu no sexo masculino (52,3%), pardos (64,5%), faixa etária de 60 a 69 anos (55,3%), seguida de 70 a 79 anos (42,1%) (Farias et al., 2022). Destarte, em Rondonópolis, o perfil obtido foi condizente, isto é, a faixa etária prevalente foi 60 a 79 anos (73,33%), sexo masculino (57,88%) e pardos (63,65%). Corroborado com dados epidemiológicos de Tubarão (SC), em que as hospitalizações em UTI e enfermagem em pessoas idosas do sexo masculino correspondem a 53,9% (Siqueira et al., 2022).

Em relação a prevalência de hospitalizações no sexo masculino, ainda não se sabe ao certo se existe uma relação orgânica ou genética, que exerça influência sobre o maior índice de evolução para forma grave da doença e óbito em indivíduos do sexo masculino. Todavia, deve-se salientar a importância e influência de fatores sociais e culturais, principalmente no Brasil, que se correlacione com esse maior número de indivíduos do sexo masculino acometidos (Rocha et al., 2022).

A dinâmica do gênero em surtos de doenças e nos desfechos de saúde que acarretam inclui tanto os fatores biológicos baseados no sexo, que modulam a resposta imune no DNA do hospedeiro, como fatores sociais, comportamentais e de hábitos de vida mais saudáveis, além disso as mulheres são mais atentas com relação à saúde se comparado aos homens, assim a expectativa de vida também é maior (Opas, 2021b). Conforme estudo realizado no Brasil, a etnicidade é o segundo fator de risco mais importante para o desfecho de mortalidade pela COVID-19, atrás apenas do fator idade, reforçando a relevância dos determinantes sociais (Baqui et al., 2020).

Quanto à origem, a pluralidade das hospitalizações (79,45%) ocorreu em pessoas idosas oriundas do município de Rondonópolis. Isso se deve ao grande quantitativo de habitantes, quer dizer, conforme os dados do IBGE, em 2021 o município contava com 239.613 habitantes (IBGE, 2021). Sobretudo, isso sucede em decorrência da cidade ser um polo de saúde da região sudoeste do Estado, tendo aporte hospitalar mais amplo e avançado.

Em Teresina (PI), o perfil epidemiológico dos casos hospitalizados por COVID-19 era de indivíduos que apresentavam comorbidades associadas, as mais comuns foram hipertensão arterial sistêmica (55,6%) (Oliveira et al., 2021). Em Curitiba em relação às morbidades das pessoas idosas hospitalizadas em 2020, 88,8% apresentaram pelo menos um tipo de doença,



sendo prevalente a hipertensão arterial sistêmica (68,2%) (Paula et al., 2022). Em consonância com estes resultados, em Rondonópolis (MT), 74,35% das pessoas idosas hospitalizadas possuía comorbidades, sendo 44,26% hipertensos, indicando que a presença de comorbidades é um preletor a ocorrência de hospitalização por COVID-19.

A idade avançada e a presença de comorbidades têm sido observadas como fatores de risco para a evolução de quadros mais graves da doença, que podem resultar na morte do paciente. Em pacientes chineses com COVID-19, a prevalência de hipertensão arterial sistêmica foi de 30% (Huang et al., 2020). Destarte, a presença ou associação de comorbidades reforça a necessidade de um cuidar especializado e prevenção de complicações nas pessoas idosas.

Foi averiguado que a presença de comorbidades pulmonares está associada à maior prevalência de casos de hospitalização por COVID-19 neste estudo. Infere-se que diversas alterações ocorrem no sistema respiratório das pessoas idosas, tais como a diminuição da complacência torácica e recuo elástico do pulmão, força dos músculos respiratórios, troca gasosa, além do declínio de volumes e capacidades pulmonares (Brandenberger & Muhlfeld, 2017).

Outro estudo feito no Brasil em 2020 mostra a distribuição das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) mais prevalentes nas pessoas idosas, que representam um risco para a COVID-19 tais como diabetes mellitus (19,7%, valor de  $p=0,267$ ); hipertensão arterial sistêmica (45,2%, valor de  $p=0,331$ ); asma/enfisema/doença respiratória crônica ou outra doença do pulmão (12,0%, valor de  $p=0,899$ ); doença do coração (14,1%, valor de  $p=0,004$ ); e câncer (8,4%, valor de  $p=0,711$ ) (Romero et al., 2021). Em Rondonópolis (MT), a presença de comorbidade pulmonar (RP:1.68; IC95%: 1.01;2.80) foi associada à maior prevalência de casos de hospitalização por COVID-19 nesta população.

No município de estudo, o modo de detecção predominante em ambas as faixas etárias foi o teste rápido. Contudo, salienta-se que no início da pandemia da COVID-19, no Brasil, a baixa capacidade de testagem pelo RT-PCR fez com que o Ministério da Saúde recomendasse que apenas os casos graves fossem testados, portanto, nem todos os casos suspeitos foram examinados, havendo a possibilidade de subnotificação do número de contaminações (Tobias & Teixeira, 2021).

Em relação à unidade hospitalar de internação, no Espírito Santo, prevaleceram notificações de hospitalizações de idosos em instituições das redes privadas (57,9%) e menor na rede pública (41,7%) (Maciel et al., 2020). Em contrapartida, em Rondonópolis (MT),



majoritariamente em ambos os intervalos etários, predominaram hospitalizações em unidades públicas, correspondendo a 68,96% dos índices obtidos.

No estado da Paraíba, durante a primeira onda da pandemia, apontou que 30,2% das pessoas idosas hospitalizadas necessitaram ser acompanhadas na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e 97% deles utilizaram suporte ventilatório (Farias et al., 2022). Corroborando com esse achado, estudo realizado em Curitiba demonstrou que 79,3% das pessoas idosas hospitalizadas necessitaram de suporte de oxigênio no ambiente hospitalar (Paula et al., 2022). Em Brasília (DF), de março a agosto de 2020, 79,74% dos hospitalizados necessitaram suporte ventilatório (Rocha et al., 2021). Em Rondonópolis (MT), os dados obtidos destoam de outros estudos, visto que do quantitativo das pessoas idosas hospitalizadas 78,7% não necessitaram suporte de ventilação, ademais, sobressaíram hospitalizações em leitos clínicos de enfermagem (53,35%).

A partir da análise bivariada dos dados, foi possível constatar que a natureza do hospital de internação e a necessidade do uso de ventilação mecânica foram fatores preletores para óbito. Da mesma forma, uma metanálise realizada obteve mortalidade associada à intubação variando de 16,7%-100% com mortalidade geral de 64,0%. Esse resultado pode ter relação com o fato de que os pacientes que necessitam do uso de suporte ventilatório invasivo já apresentam uma condição clínica bastante crítica da doença (Davis et al., 2021).

Em Curitiba (PR), em relação ao desfecho clínico, de março a dezembro de 2020, verificou-se que 71% das pessoas idosas receberam alta hospitalar por cura e 22,9% foram a óbito durante a internação (Paula et al., 2022). Entre os meses de maio a agosto de 2021, no Hospital Universitário Lauro Wanderley, em João Pessoa, a maioria das pessoas idosas teve alta hospitalar (45,5%) ou foram transferidos (45,5%) para clínica médica ou unidade de terapia intensiva. Em relação ao desfecho clínico final, houveram 18,2% óbitos e 81,8% altas hospitalares (Rocha et al., 2022). No município em estudo, os dados obtidos corroboram com estes achados, evidenciando que predominaram altas por cura (46,50%), com prevalência de cura na faixa etária dos 60 aos 79 anos (48,72%).

Em Rondônia (RO), de janeiro até agosto de 2020, o número de óbitos na faixa etária de 60 a 79 anos foi 487 indivíduos representando uma taxa de letalidade em 23,64%, já na faixa etária de 80 anos ou mais o número de óbitos foi de 164 com uma taxa de letalidade de 24,89% (Escobar et al., 2021). No município de Arez (RN), ocorreram 22 óbitos em pessoas idosas acima



de 60 anos entre o ano de 2020 e 2022, destes 15 óbitos (68,2%) foram na faixa etária com idade superior a 70 anos, do sexo masculino (54,5%) (Nogueira & Machado, 2021).

No município de Porto Nacional (TO), de abril de 2020 a março de 2022, a evolução do quadro da COVID-19 em pessoas idosas apontou maior prevalência de óbitos em indivíduos do sexo masculino (n=790;11,2%), com relação a faixa prevaleceram óbitos em idosos acima de 80 anos (n=45;18,3) (Fernandes et al., 2022). Do mesmo modo, em Rondonópolis (MT), predominaram óbitos na faixa etária dos 80 anos ou mais (29,69%) e sexo masculino (58,87%). Contudo, no Pernambuco, de fevereiro a junho de 2020, prevaleceram óbitos na faixa etária dos 60 a 79 anos sendo (n=2019; 64,51%) e no sexo masculino (n=1678;45,78%) (Lima et al., 2021).

No Rio Grande do Sul, as pessoas idosas, em comparação com os não idosos, apresentaram risco relativo maior de 4,6 para hospitalizações, de 5,6 para internação em UTI e de 11,6 para óbito (SES RS, 2021). No Rio Grande do Norte, do início da pandemia até agosto de 2020, idosos entre 60 e 79 anos apresentaram risco 2,87 e idosos com 80 anos ou mais apresentaram risco 7,06 vezes maior de morrer por COVID-19 que indivíduos até 59 anos (Galvão & Roncalli, 2020). Do mesmo modo, no município do estudo, à medida que a idade aumenta, cresce a probabilidade de evolução para o óbito após a hospitalização por COVID-19.

## 5 CONCLUSÃO

Por meio deste estudo foi possível identificar que a população idosa acometida pela COVID-19 é mais suscetível à evolução de casos graves e evolução ao óbito em decorrência da patologia. Indubitavelmente, o espectro clínico da COVID-19 em pessoas idosas é mais agressivo, resultando em maior necessidade de hospitalização, evidência de complicações e aumento da taxa de mortalidade.

Todavia, os dados e as informações obtidas contribuirão para ampliação da vigilância epidemiológica do município, no que tange a prevenção dos casos de COVID-19 em pessoas idosas. Dessa forma, corroborando para a redução dos índices de letalidade da doença e enfrentamento de novas patologias que possam surgir.

No que diz respeito às limitações deste estudo, destaca-se a coleta de informações realizada de forma secundária, o que aumenta a chance de subnotificação do número de pacientes hospitalizados durante o período de estudo. Além disso, a incompletude de informações que





possibilitariam uma caracterização epidemiológica mais precisa dos casos notificados e hospitalizados em decorrência da COVID-19 no município.

Por conseguinte, o estudo servirá para demonstrar ao Poder Público a necessidade de priorizar a parcela populacional de pessoas idosas, incluindo a efetiva implementação das políticas públicas vigentes para este público, com histórico prevalente de doenças crônicas associadas ao processo de senescência e senilidade, favorecendo o desfecho desfavorável. Ademais, advertir a comunidade científica e populacional sobre a necessidade da adoção de medidas profiláticas que evitem a contaminação viral e, posteriormente, agravamento.



## REFERÊNCIAS

Baqui, P., Bica, I., Marra, V., Ercole, A., & Van Der Schaar, M. (2020). Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. *The Lancet Global Health*, 8 (8), 1018-1026. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30285-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30285-0)

Brandenberger, C., & Mühlfeld, C. (2017). Mechanisms of lung aging. *Cell and Tissue Research*, 367, 469-480. DOI: [10.1007/s00441-016-2511-x](https://doi.org/10.1007/s00441-016-2511-x)

Brasil. (2012). *Portaria nº 466/2012 de outubro de 2012*. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa com seres humanos. Brasília (DF): Conselho Nacional de Saúde. Publicada no Diário Oficial da União de 13 de junho de 2013, Seção 1, p.59.

Brasil. Ministério da Saúde. (2020a). *Boletim Epidemiológico. Infecção Humana pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV)*. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/04/Boletim-epidemiologicoSVS-04fev20.pdf>.

Brasil. Ministério da Saúde. (2020b). *Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019 – COVID-19*. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19/view>

Brasil. Ministério da Saúde. (2020c). *Protocolo de manejo clínico da COVID-19 na Atenção Especializada*. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo\\_clinico\\_covid-19\\_atencao\\_especializada.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_covid-19_atencao_especializada.pdf)

Brasil. Ministério da Saúde. (2021a). *O que é a COVID-19?* Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>

Brasil. Ministério da Saúde. (2021b). *Coronavírus: Atendimento e Fatores de Risco*. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/atendimento-tratamento-e-fatores-de-risco>

Brasil. Ministério da Saúde. (2021c). *Saiba como é feita a definição de casos suspeitos de COVID-19 no Brasil*. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/artigos/definicao-e-casos-suspeitos>

Brasil. Ministério da Saúde. (2022). *Painel COVID-19*. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>

Candido, D. S., Claro, I. M., Jesus, J. G., Souza, W. M., Moreira, F. R. R., Dellicour, S. ... & Faria, N. R. (2020). Evolution and epidemic spread of SARS-CoV-2 in Brazil. *Science*, 369(6508), 1255-1260. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.abd2161>



Coelho, F. C., Lana, R. M., Cruz, O., Villela, D., Bastos, L., Piontti, A. P. ...& Gomes, M. F. (2020). Assessing the potential impact of COVID-19 in Brazil: Mobility, Morbidity and the burden on the Health Care System. *MedRxiv*, 2020-2023. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.03.19.20039131>

Costa, F. A., Silva, A. S., Oliveira, C. B. S., Costa, L. C. S., Paixão, M. E. S., & Celestino, M. N. S. (2020). COVID-19: its clinical and psychological impacts on the elderly population. *Brazilian Journals of development*, 6 (7), 49811-49824. DOI: 10.34117/bjdv6n7-580

Cleland, J., Tan, E. C. P., Tham, K. Y., & Beer, N. L. (2020). How COVID-19 opened up questions of sociomateriality in healthcare education. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*, 25 (2), 479-482. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10459-020-09968-9>

CNES. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. (2023). *Consultas*. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/pages/consultas.jsp>

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. (2020). *Informações de saúde*. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>

Davis, J., Leff, R., Patel, A., & Venkatesan, S. (2021). Mortality of critical care interventions in the COVID-19: A systematic review. *World Journal of Meta-Analysis*, 9, 64-73. DOI: <http://dx.doi.org/10.13105/wjma.v9.i1.64>

Escobar, A. L., Rodriguez, T. D. M., & Monteiro, J. C. (2021). Letalidade e características dos óbitos por COVID-19 em Rondônia: estudo observacional. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30, e2020763. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100019>

Farias, R. A., Pereira, R. R., Vilanova, F. A. L., Souza, L. C., & Pontes, M. L. F. (2022). Hospitalização por COVID-19 em idosos durante a primeira onda em um estado do nordeste brasileiro. *Realize Editora*. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/86582>

Fernandes, L. R., Bento, L. P., Mello, L. C., & Navarro, F.C. (2022). Perfil epidemiológico dos casos de COVID-19 em uma cidade do noroeste paulista. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 19 (217). Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/37650/35665>

Fernandes, A. C. O., Alves, J. C. A, Parente, S. O, Franchi, E. P. L. P, & Sousa, G. M. (2022). Características epidemiológicas relacionadas aos óbitos de idosos acometidos por COVID-19 em um município do Tocantins. *Revista Científica do Tocantins*, 2(1), 1–11. Disponível em: <https://itpacporto.emnuvens.com.br/revista/article/view/56>

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. (2021). *Nota Técnica: Análise de efetividade da vacinação da COVID-19 no Brasil para casos de hospitalização ou óbito*. Disponível em: [https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u34/nt\\_efetividade\\_vacinas.pdf](https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u34/nt_efetividade_vacinas.pdf)

Galvão, M. H. R., & Roncalli, A. G. (2020). Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 23, e200106. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720200106>



Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). *Cidades e Estados*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/rondonopolis.html>

Lima, T. P. F., Sena, G. R., Neves, C. S., Vidal, S. A., Lima, J. T. O., Mello, M. J. G.; & Silva, F. A. D. O. L. D. F. (2021). Previsão de óbito e importância de características clínicas em idosos com COVID-19 utilizando o Algoritmo Random Forest. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 21, 445-451. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S200007>

Maciel, E. L., Jabor, P., Goncalves Júnior, E., Tristão-Sá, R., Lima, R. D. C. D., Reis-Santos, B., ... & Zandonade, E. (2020). Fatores associados ao óbito hospitalar por COVID-19 no Espírito Santo, 2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(4), e2020413. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-4974202000040002E2>

Nascimento Júnior, F. E., Tatmatsu, D. I. B., & Freitas, R. G. T. (2020). Ansiedade em idosos em tempos de isolamento social no Brasil (COVID-19). *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 16. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v16i1.9097>

Nogueira, M. I. S., & Machado, A. K. C. (2021). Perfil epidemiológico dos óbitos ocorridos por COVID-19 no período de 2020 a 2022 no município de Arez/RN. *Editora Realize*. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2022/TRABALHO\\_COMPLETO\\_EV179\\_MD4\\_ID270\\_TB77\\_15082022221347.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2022/TRABALHO_COMPLETO_EV179_MD4_ID270_TB77_15082022221347.pdf)

Oliveira, B. C., Santos, F. C., Silva, H. G. N., Castro, I. O., Franco, V. D. S. P., Sousa, C., ... & de França Ferreira, L. G. (2021). Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com Covid-19 em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público de Teresina-PI. *Research, Society and Development*, 10(14), e563101422053-e563101422053. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22053>

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DA SAÚDE. (2021a). *Alerta epidemiológico COVID-19: Aumento de hospitalizações e mortes entre pacientes com menos de 60 anos de idade, em 2021*. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53835/EpiUpdate26April2021\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53835/EpiUpdate26April2021_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

OPAS. Organização Pan Americana de Saúde. (2021b). *Desfechos de Saúde e COVID-19 nas Américas: Diferenças de sexo janeiro de 2020 a janeiro de 2021*. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53602/OPASPHEEGCCOVID-19210007\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53602/OPASPHEEGCCOVID-19210007_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

OPAS. Organização Pan-americana de Saúde. (2022). Versão final da nova Classificação Internacional de Doenças da OMS (CID-11) é publicada. Disponível em:



<https://www.paho.org/pt/noticias/11-2-2022-versao-final-da-nova-classificacao-internacional-doencas-da-oms-cid-11-e>

Paula, A.S., Hammerschmidt, K.S.A., Lenardt, M.H., Fugaça, N. P. A., Souza, A. O., & Lachouski, L. (2022). Clinical outcomes of elderly hospitalized with COVID-19. *Research, Society and Development*, 11(2), e24811225622. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25622>

R CORE TEAM. (2023). A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/.2023>

Rafael, R.M. R., Neto, M., Carvalho, N. M. B., David, H. M. S. L., & Faria, M. G. A. (2020). Epidemiology, public policies and COVID-19 pandemics in Brazil: what can we expect? *Revista Enfermagem UERJ*, 28(49570). DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.49570>

Rasmussen, S. A., Khoury, M. J., & DEL RIO, C. (2020). Precision public health as a key tool in the COVID-19 response. *JAMA*, 324(10), 933-934. DOI: <https://doi.org/http://doi.org/10.1001/jama.2020.14992>

Romero, D. E., Muzy, J., Damacena, G. N., Souza, N. A. D., Almeida, W. D. S. D., Szwarcwald, C. L., ... & Silva, D. R. P. D. (2021). Idosos no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil: efeitos nas condições de saúde, renda e trabalho. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(3), e00216620. DOI: 10.1590/0102-311X00216620

Rocha, M. E. F., Canuto, K.A.T., Gouveia, M. L. A., Favero, A. B. L., Dias, A. L. P.; & Veloso, J. A. P. (2022). Evaluation of functional status on the clinical outcome of elderly hospitalized with COVID-19. *Research, Society and Development*, 11(3), e56311326869. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26869>

Scharamm Neto, F. A. R. S., Faria, C. D., Almeida Leão, L., Barretto, L. M., Cavalcante, T. C., Silva, M. P., ... & Brito, A. A. A. (2022). Análise do perfil epidemiológico dos casos de COVID-19 em Salvador-BA, entre 2020-2022. *Research, Society and Development*, 11(9), e54111932391-e54111932391. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.32391.

SES - GO. Secretaria de Estado de Saúde de Goiás. (2022). *Boletim epidemiológico COVID-19 n.º 77 28/07/2022*. Disponível em: [https://www.saude.go.gov.br/files/boletins/epidemiologicos/covid-19/2022/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20Coronav%C3%ADrus%20\(COVID-19\)%20n%C2%BA%2077%20-%2028.07.2022.pdf.pdf](https://www.saude.go.gov.br/files/boletins/epidemiologicos/covid-19/2022/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20Coronav%C3%ADrus%20(COVID-19)%20n%C2%BA%2077%20-%2028.07.2022.pdf.pdf)

SES- MT. Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso. (2022). *Painel COVID-19*. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/painelcovidmt2/>

SES-RS. Secretaria de Estado de Saúde do Rio Grande do Sul. (2021). *Boletim epidemiológico COVID-2019 - semana epidemiológica 49 de 2021*. Disponível em: <https://coronavirus.rs.gov.br/upload/arquivos/202112/20122749-boletim-epidemiologico-covid-19-coers-se-49.pdf>



Siqueira, A. R., Marcon, C. E. M., & Trevisol, F. S. (2022). Clinical and epidemiological characteristics of older adults with COVID-19 in a southern Santa Catarina city. *Research, Society and Development*, 11(11), e502111133851-e502111133851. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33851>

Souza, L. G., Randow, R., & Siviero, P. C. L. (2020). Reflexões em tempos de COVID-19: diferenciais por sexo e idade. *Comunicação em Ciências da Saúde*, 31,75–83. DOI: [10.51723/ccs.v31iSuppl.1.672](https://doi.org/10.51723/ccs.v31iSuppl.1.672)

Souza, A. S. R., Amorim, M. M. R., Melo, A. S. D. O., Delgado, A. M., Florêncio, A. C. M. C. D., Oliveira, T. V. D., ... & Katz, L. (2021). Aspectos gerais da pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 21, 29-45. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/8phGbzmbSsynCQRWjpXJL9m/?format=pdf&lang=pt>

Tobias, G. C., & Teixeira, C. C. (2021). Perfil epidemiológico dos casos confirmados de COVID-19 no Estado de Goiás. *Editora Científica Digital*, 156- 166. DOI: <https://dx.doi.org/10.37885/201102353>.