



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS PALMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**VALÉRIA DA SILVA MIRANDA DOS SANTOS**

**TRATAMENTO MEDICAMENTOSO DE PACIENTES  
HOSPITALIZADOS COM COVID-19: ANÁLISE EM UM HOSPITAL  
PÚBLICO DO TOCANTINS**

PALMAS – TO  
2025

**VALÉRIA DA SILVA MIRANDA DOS SANTOS**

**TRATAMENTO MEDICAMENTOSO DE PACIENTES  
HOSPITALIZADOS COM COVID-19: ANÁLISE EM UM HOSPITAL  
PÚBLICO DO TOCANTINS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Avaliada para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Dr<sup>a</sup>. Poliana Guerino Marson  
Coorientadora: Dr<sup>a</sup>. Aráida Dias Pereira

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

M672t Santos, Valéria da Silva Miranda dos.  
Tratamento medicamentoso de pacientes  
hospitalizados com Covid-19: Análise em um hospital  
Público do Tocantins. / Valéria da Silva Miranda dos Santos. – Palmas,  
TO, 2025.  
81 f.

Artigo Científico (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do  
Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas – Curso de Pós-Graduação  
(Mestrado) Profissional em Ciências da Saúde, 2025.

Orientador: Dr<sup>a</sup>. Poliana Guerino Marson

Coorientador: Dr<sup>a</sup>. Araújo Dias Pereira

1. SARS-CoV-2. 2. Tratamento. 3. Medicamentos. 4. Sintomas. I. Título

CDD 610

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer  
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.  
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo  
184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT  
com os dados fornecidos pela(a) autor(a).**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**VALÉRIA DA SILVA MIRANDA DOS SANTOS**

### **TRATAMENTO MEDICAMENTOSO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM COVID-19: ANÁLISE EM UM HOSPITAL PÚBLICO DO TOCANTINS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Avaliada para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Dr<sup>a</sup>. Poliana Guerino Marson  
Coorientadora: Dr<sup>a</sup>. Araida Dias Pereira

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora

---

Prof. Dra. Poliana Guerino Marson  
Universidade Federal do Tocantins – UFT

---

Prof. Dra. Araida Dias Pereira  
Universidade Federal do Tocantins - UFT

---

Profa. Dra. Sandra Maria Botelho Marian  
Universidade Federal do Tocantins - UFT

---

Prof. Dra. Sara Falcão de Sousa  
Universidade de Gurupi - UnirG

Palmas – TO

2025

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto de uma caminhada marcada por sonhos, desafios e muitas conquistas. Representa não apenas a conclusão de uma etapa acadêmica, mas também a realização de um projeto de vida construído com amor, dedicação e perseverança.

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por me conceder força, sabedoria e coragem em cada passo desta jornada.

Ao meu esposo, **Guilherme Antônio dos Santos**, meu companheiro de vida, agradeço por sonhar junto comigo, por acreditar nos meus objetivos como se fossem seus, pelo amor, paciência, apoio incondicional e por estar ao meu lado em todos os momentos. À minha filha, **Mariah de Miranda Santos**, o grande amor da minha vida, minha inspiração diária, meu motivo de seguir em frente com esperança e doçura no coração. Que este trabalho também seja parte do legado que deixo para você.

Aos meus pais e irmãos, minha base e meu alicerce agradeço o amor inabalável, pelos ensinamentos, pelos conselhos e por me ensinarem o valor do esforço e da honestidade.

Um agradecimento especial in memoriam ao meu sogro, Nelson Antônio dos Santos, por sempre acreditar no meu potencial e me incentivar a seguir adiante nos estudos. Sua memória permanece viva em cada conquista que realizo. Obrigada por tudo.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dra. Poliana Guerino Marson, e à minha coorientadora, Prof.<sup>a</sup> Dra. Araida Dias Pereira, expresso minha profunda gratidão pelo acolhimento, orientação firme, generosidade intelectual e por acreditarem no meu projeto. Cada contribuição foi essencial para o amadurecimento deste trabalho e para o meu crescimento como pesquisadora.

A todas e todos que, fizeram parte dessa caminhada e contribuíram com gestos, palavras ou apoio, deixo aqui minha eterna gratidão.

## RESUMO

A pandemia da doença do coronavírus 2019 (Covid-19), causada pelo SARS-CoV-2, emergiu globalmente em dezembro de 2019, sendo declarada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em março de 2020. No Brasil, o primeiro caso foi notificado em fevereiro de 2020, e a doença rapidamente se espalhou. No contexto inicial da pandemia, as intervenções terapêuticas eram frequentemente empíricas, resultando em debates intensos sobre a eficácia de tratamentos medicamentosos para prevenir a progressão da doença grave. Este estudo se justifica pela necessidade de compreender os tratamentos medicamentosos empregados no manejo da Covid-19, especialmente no contexto regional do Tocantins, nos primeiros meses da pandemia. O objetivo geral foi avaliar o tratamento medicamentoso utilizado em pacientes internados com infecção por Covid-19 nos primeiros meses da pandemia, em um hospital público do Estado do Tocantins, considerando a relação entre as classes terapêuticas administradas e os desfechos clínicos. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e retrospectivo, baseado na análise documental de dados secundários de prontuários médicos. A coleta de dados ocorreu no Hospital Geral de Palmas (HGP), unidade de referência para Covid-19 no Tocantins, no período de abril a dezembro de 2020. A amostra foi censitária, incluindo todos os prontuários disponíveis de pacientes com diagnóstico confirmado de Covid-19 maiores de 18 anos e com registros clínicos completos. As variáveis analisadas abrangeram características sociodemográficas, clínicas (tempo de internação, desfecho clínico) e terapêuticas (uso e tempo de administração de medicamentos). A análise estatística descritiva utilizou frequências absolutas e relativas, médias, medianas e desvios padrão. Para avaliar as associações entre o uso de medicamentos e o desfecho clínico (óbito), foi aplicada a Regressão de Cox com método *Forward Stepwise*. A significância estatística foi estabelecida em um p-valor inferior a 0,05. Dos 197 de prontuários analisados, 66,5% pertenciam a pacientes do sexo masculino e a faixa etária mais comum foi de 40 a 79 anos. O tempo médio de internação foi de 10 dias, variando de 1 a 48 dias. Quanto aos desfechos, 73 pacientes (37,1%) evoluíram para óbito. Foi identificado o uso de até dez classes medicamentosas, com prevalência de polifarmácia em 64% dos casos. Os antibióticos foram os mais utilizados (98,5%), seguidos por corticoides (85,8%), anticoagulantes (84,8%) e mucolíticos (62,4%). O uso de antivirais (12,2%) e antiparasitários (48,2%) foi menos frequente e associado a curta duração, refletindo incertezas sobre sua eficácia. A análise de tempo de administração indicou que antibióticos foram utilizados, em média, por 15 dias, enquanto corticoides e anticoagulantes por cerca de 6 dias. Outras classes, como analgésicos, broncodilatadores, sedativos e fármacos vasoativos, apresentaram mediana de 0 dias, sugerindo uso pontual. A regressão de Cox revelou associação entre o uso de determinadas classes e o tempo até o óbito, especialmente no caso dos fármacos vasoativos e sedativos, que refletem maior gravidade clínica.

**Palavras-chave:** SARS-CoV-2. Tratamento Medicamentoso. Sintomas

## ABSTRACT

The 2019 coronavirus disease (Covid-19) pandemic, caused by SARS-CoV-2, emerged globally in December 2019, and was declared a pandemic by the World Health Organization (WHO) in March 2020. In Brazil, the first case was reported in February 2020, and the disease rapidly spread. In the initial context of the pandemic, therapeutic interventions were often empirical, leading to intense debates about the efficacy of drug treatments to prevent the progression of severe disease. This study is justified by the need to understand the drug treatments used in the management of Covid-19, especially in the regional context of Tocantins, during the first months of the pandemic. The general objective was to evaluate the drug treatment used in hospitalized patients with Covid-19 infection in the first months of the pandemic, in a public hospital in the State of Tocantins, considering the relationship between the administered therapeutic classes and the clinical outcomes. This is a quantitative, descriptive, and retrospective study, based on the documentary analysis of secondary data from medical records. Data collection took place at Hospital Geral de Palmas (HGP), a reference unit for Covid-19 in Tocantins, from April to December 2020. The sample was a census, including all available medical records of patients with a confirmed diagnosis of Covid-19 over 18 years of age and with complete clinical records. The analyzed variables included sociodemographic, clinical (length of hospitalization, clinical outcome), and therapeutic characteristics (use and duration of drug administration). Descriptive statistical analysis used absolute and relative frequencies, means, medians, and standard deviations. To assess the associations between drug use and clinical outcome (death), Cox Regression with the Forward Stepwise method was applied. Statistical significance was established at a p-value less than 0.05. Of the 197 medical records analyzed, 66.5% belonged to male patients, and the most common age group was 40 to 79 years. The average length of hospitalization was 10 days, ranging from 1 to 48 days. Regarding outcomes, 73 patients (37.1%) progressed to death. The use of up to ten drug classes was identified, with a prevalence of polypharmacy in 64% of cases. Antibiotics were the most used (98.5%), followed by corticosteroids (85.8%), anticoagulants (84.8%), and mucolytics (62.4%). The use of antivirals (12.2%) and antiparasitics (48.2%) was less frequent and associated with short duration, reflecting uncertainties about their efficacy. Analysis of administration time indicated that antibiotics were used, on average, for 15 days, while corticosteroids and anticoagulants were used for about 6 days. Other classes, such as analgesics, bronchodilators, sedatives, and vasoactive drugs, showed a median of 0 days, suggesting punctual use. Cox regression revealed an association between the use of certain classes and the time to death, especially in the case of vasoactive and sedative drugs, which reflect greater clinical severity.

**Keywords:** SARS-CoV-2. Pharmacological Treatment. Symptoms

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama dos critérios de inclusão e exclusão dos prontuários dos pacientes internados com Covid-19 no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020. ....	29
Figura 2 - Avaliação da distribuição das variáveis contínuas por histogramas e gráficos Q-Q Plot.....	32
Figura 3 - Análise de sobrevivência com Regressão de Cox: Relação entre o uso de classes medicamentosas e o tempo até o óbito em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020.....	47
Figura 4 - Distribuição da frequência de uso de medicamentos administrados durante a internação em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020. ....	50

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de classes terapêuticas utilizadas em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020. ....	37
Tabela 2 - Frequência de uso de classes medicamentosas em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020. ....	38
Tabela 3 - Tempo de uso das classes medicamentosas em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020. ....	41
Tabela 4 - Correlação entre tempo de internação e classes medicamentosas administradas em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020. ....	43
Tabela 5 - Associação das classes terapêuticas com desfecho clínico de pacientes internados em um hospital público do estado do Tocantins entre abril e dezembro de 2020.....	45

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS.....	15
2.1 Objetivo geral .....	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	16
3.1 As doenças respiratórias no Brasil e no Mundo: surtos, epidemias e pandemias .....	16
3.2 A pandemia de Covid-19.....	19
3.2.1 A Covid-19: linha do tempo da pandemia.....	20
3.2.2 A Covid-19 no Brasil.....	22
3.3 Manejo clínico da Covid-19 .....	24
3.3.1 Manejo clínico de casos leves de Covid-19.....	25
3.3.2 Manejo clínico dos casos graves de Covid-19 .....	26
4 METODOLOGIA.....	28
4.1 Tipo de Estudo e delineamento metodológico .....	28
4.2 População do Estudo .....	28
4.3 Local de Coleta de Dados.....	28
4.4 Amostra / Amostragem.....	28
4.5 Coleta e Análise de Dados.....	29
4.5.1 Testes de normalidade .....	30
4.6 Aspectos Éticos .....	36
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	37
5.1 Tratamento farmacológico adotado durante a internação de pacientes com Covid-19.....	37
5.1.1 Correlação entre as classes medicamentosas e o tempo de internação dos pacientes com Covid-19.....	42
5.1.2 Correlação entre os tipos de medicamentos e o desfecho clínico dos pacientes internados com Covid-19 .....	44
5.2 Relação das classes de medicamentos com o desfecho óbito: Regressão de Cox.....	45
5.3 Panorama terapêutico adotado durante a internação de pacientes com Covid-19.....	49
5.4 Relação dos Medicamentos com o desfecho óbito: Regressão de Cox.....	51
6 FATORES LIMITANTES DO ESTUDO .....	53
7 CONCLUSÃO.....	54
REFERÊNCIAS .....	55
ANEXOS.....	61

APÊNDICES .....	63
Apêndice I – Estatísticas descritivas e testes de normalidade das variáveis contínuas.....	63
Apêndice II – Protocolo para medicação para pacientes hospitalizados com Covid-19.....	64

## 1 INTRODUÇÃO

A doença do novo coronavírus Covid-19 é causada pelo vírus da síndrome respiratória aguda grave coronavírus (*severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2*, SARSCoV-2) (Pascarella *et al.*, 2020). Em 11 de março de 2020, a Covid-19 foi declarada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde, e o primeiro caso no Brasil foi relatado no final de fevereiro (Rodriguez-Morales *et al.*, 2020).

Nessas circunstâncias, o processo de decisão médica, que usualmente é guiado por uma abordagem racional e baseada em evidências científicas, tornou-se mais emocional e influenciado pelo contexto humanitário da pandemia. Embora compreensível do ponto de vista social, essa mudança pode ter contribuído para o uso excessivo ou inadequado de medicamentos, aumentando o risco de efeitos adversos. Diante disso, a elaboração de diretrizes clínicas baseadas nas melhores evidências disponíveis mostrou-se essencial para apoiar os profissionais de saúde na tomada de decisões seguras e eficazes (Falavigna *et al.*, 2022).

Diante da fragilidade das evidências disponíveis e da importância do tema, o Ministério da Saúde, junto a algumas sociedades médicas, elaborou um posicionamento conjunto com recomendações abrangentes, levando em consideração diferentes especialidades. É importante destacar que, devido ao surgimento constante de novas terapias para o tratamento da Covid-19, essas recomendações devem ser atualizadas periodicamente, conforme novas evidências forem sendo publicadas (Brasil, 2022).

Apesar dos avanços, ainda existem muitas incertezas sobre o tratamento eficaz da Covid-19. Estudos sobre o uso de medicamentos são fundamentais para entender o comportamento da doença e orientar a prática clínica, especialmente em contextos regionais com características próprias, como o estado do Tocantins. Diferentemente de outras unidades da federação, o Tocantins possui uma rede hospitalar altamente centralizada (Tocantins, 2024), sendo o Hospital Geral de Palmas (HGP) a principal referência para atendimento de alta complexidade, acolhendo pacientes provenientes de todos os municípios do estado, muitos deles localizados em áreas remotas e com acesso limitado a serviços de saúde especializados. No início da pandemia, não havia um consenso sobre quais medicamentos eram mais adequados. Por isso, identificar os medicamentos utilizados no tratamento dos pacientes no HGP permite não apenas analisar seus resultados, mas também associá-los aos desfechos clínicos, como alta hospitalar ou óbito, levando em consideração o contexto singular da região.

Diante desse cenário, este estudo busca responder à seguinte pergunta: qual é a associação entre as classes de medicamentos administradas e os desfechos clínicos (alta ou

óbito) em pacientes hospitalizados com Covid-19 em um hospital público do Tocantins durante os primeiros meses da pandemia?

Esses dados podem contribuir para aprimorar os protocolos clínicos, apoiar a tomada de decisões pelos profissionais de saúde e fomentar novas pesquisas na área. Assim, o estudo tem o potencial de impactar positivamente a sociedade, fornecendo informações valiosas para o enfrentamento da Covid-19 e para futuras emergências em saúde pública.

## **2 OBJETIVOS**

Considerando o problema de pesquisa e sua importância no contexto do tratamento para a Covid-19, estabeleceram-se os objetivos abaixo com o intuito de nortear a investigação científica de forma clara e direcionada.

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar o tratamento medicamentoso utilizado em pacientes internados com infecção por SARS-CoV-2 nos primeiros meses da pandemia (2020), em um hospital público do Estado do Tocantins, considerando a relação entre as classes terapêuticas administradas e os desfechos clínicos.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Identificar as classes de medicamentos utilizadas no tratamento, incluindo o tempo de administração e possíveis combinações terapêuticas, no contexto inicial da pandemia;
- Analisar a associação entre o desfecho clínico dos pacientes e os medicamentos administrados durante a hospitalização nos primeiros meses da pandemia.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 As doenças respiratórias no Brasil e no Mundo: surtos, epidemias e pandemias

Desde os tempos antigos, as doenças respiratórias têm sido uma preocupação constante para a humanidade, desde epidemias de tuberculose na Idade Média até surtos contemporâneos de doenças como a gripe e a Covid-19, evidenciando sua relevância como um desafio significativo para a saúde pública e o bem-estar global. As doenças respiratórias são definidas como doenças ou infecções que ocorrem no trato respiratório superior ou inferior, nas quais há uma obstrução da passagem do ar, tanto a nível nasal quanto a nível bronquiolar e pulmonar (Filho *et al.*, 2017).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014), as doenças respiratórias variam desde infecções agudas, como pneumonias e resfriados comuns, a infecções mais graves, como a tuberculose. De acordo com Filho *et al.*, (2017), as infecções das vias respiratórias superiores são as mais frequentes, mas oferecem pouco risco a vida, e as infecções das vias respiratórias inferiores são responsáveis por doenças mais graves, destacando-se infecções virais ou bacterianas, como a gripe, pneumonia, tuberculose e bronquiolite, que são as infecções que podem evoluir para quadros graves e até mesmo a morte.

As doenças respiratórias foram responsáveis por grandes surtos, epidemias e pandemias que marcaram a história, desde os tempos antigos até a era contemporânea, gerando impactos profundos nas esferas social, econômica e sanitária, e influenciando a forma como enfrentamos essas enfermidades (Fernandes, 2021). Entre as infecções respiratórias, o vírus da gripe se destaca pelo seu potencial pandêmico, tendo protagonizado episódios marcantes, como a gripe espanhola, a gripe suína, a SARS, a MERS e, mais recentemente, a pandemia de Covid-19.

O vírus influenza, *Myxovirus influenzae*, é formado por um genoma RNA segmentado e fita simples. O vírus pode ser classificado como tipos A, B ou C, e o primeiro isolamento do vírus ocorreram nos anos de 1933, 1940 e 1947 (Potter, 2001). A influenza do tipo A pode infectar humanos e animais, o tipo B infecta somente humanos e o tipo C pode infectar humanos e suínos (Neto *et al.*, 2003). As principais características do vírus da gripe são a alta transmissibilidade e capacidade de mutação, principalmente das variantes A e B (Costa e Merchan – Hamann, 2016).

Considerando as características do vírus da influenza, surtos e epidemias por esse vírus têm sido registrados desde os tempos antigos. De acordo com Costa e Merchan – Hamann (2016), há relatos da circulação do vírus da influenza desde o século V a.C, tendo sido inicialmente descrito por Hipócrates. Durante todo o período antigo há relatos de surtos e

epidemias de influenza, contudo são relatos que, conforme Costa e Merchan – Hamann (2016), não possuem evidência circunstancial e são apenas vistos como relatos ou crônicas da época.

No entanto, os relatos circunstanciais na literatura, mostram registros de epidemias de influenza que ocorreram nos séculos XIV e XV na Irlanda e Inglaterra, e no século XVII na América do Norte e na Europa (Potter, 2001). Os primeiros registros de influenza no Brasil datam o período da colonização e as primeiras evidências de epidemias de gripe datam de 1552 em Pernambuco e Bahia, e em 1559 no Rio de Janeiro e Espírito Santo (Costa e Merchan – Hamann, 2016).

A alta capacidade de adaptação e mutação do vírus da gripe, historicamente, tem sido o responsável por eventos relevantes de epidemias e pandemias, como a Gripe Espanhola entre 1918 e 1920, a Gripe Asiática entre 1957 e 1960, a Gripe de Hong Kong entre 1968 e 1969, a Gripe Russa entre 1977 e 1978, e em 2009 a pandemia de H1N1 (Zambom, 2013).

A Gripe Espanhola, tem o seu início ainda incerto, mas em 1918 foram registrados a ocorrência de uma gripe forte na Europa que logo se alastrou para outros continentes. De acordo com Costa e Merchan – Hamann (2016), a Gripe Espanhola foi provocada pelo vírus H1N1, e teve como característica alta transmissibilidade e letalidade principalmente em adultos jovens (20 a 39 anos), crianças e gestantes. Estima-se que cerca de 50% da população mundial da época foi contaminada pelo Gripe Espanhola e que cerca de 50 milhões de pessoas morreram em decorrência da infecção (Potter, 2001).

A Gripe Espanhola chegou no Brasil em setembro de 1918, onde logo se espalhou por todo o país (Costa e Merchan – Hamann, 2016), estima-se que cerca de 600 a 800 mil pessoas foram contaminadas no país e que cerca de 2% das pessoas contaminadas morreram (Goulart, 2005). O contexto da 1ª Guerra Mundial como pano de fundo da Gripe Espanhola fez com que muitos países não informassem a situação epidemiológica, inclusive o Brasil, o que torna ainda hoje impreciso o real número de casos confirmados e óbitos da gripe (Costa e Merchan – Hamann, 2016). Mesmo com subnotificações e inconformidades nos registros de casos, a Gripe Espanhola ficou marcada como a pandemia mais letal da história do mundo.

No ano de 1957, em fevereiro, foram registrados os primeiros casos de influenza do tipo H2N2 na China. A Gripe Asiática caracterizou-se por apresentar em duas ondas com alta morbidade e mortalidade, estima-se que cerca de 4 milhões de pessoas morreram em decorrência da infecção (Zambon, 2013). De acordo com Hochman (2021), não há registro de números precisos de casos e óbitos da Gripe Asiática no Brasil, mas que se tratou de uma infecção com alta morbidade e baixa letalidade no país, principalmente quando comparada a Gripe Espanhola. A Gripe Asiática foi predominante em pessoas jovens, crianças e idosos,

caracterizava-se na forma clínica típica da doença e os casos graves evoluíam para uma pneumonia bacteriana secundária (Costa e Merchan – Hamann, 2016).

Entre 1968 e 1969 teve início a gripe de Hong Kong, a epidemia foi responsável por cerca de 1 milhão de óbitos no mundo, a agente causador da infecção foi o H3N2, e a incidência se concentrava em crianças e adolescentes de 10 a 14 anos. Os casos graves afetaram principalmente idosos, jovens e indivíduos com doenças cardiopulmonares (Monto e Fukuda, 2020).

De 1977 a 1978, teve início a epidemia de H1N1 de origem suína e que ficou conhecida como Gripe Russa, a infecção se espalhou pelo mundo e infectava principalmente pessoas com menos de 20 anos de idade e nesse grupo houve alta morbidade e mortalidade (Monto e Fukuda, 2020).

Trinta e um anos após a Gripe Russa, em 2009, teve início a pandemia de Gripe A do tipo H1N1, a propagação dessa doença ocorreu de maneira extremamente rápida, conforme Costa e Merchan – Hamann (2016), em 25 de abril de 2009 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou uma Emergência de Importância Internacional de Saúde Pública devido casos de um novo subtipo de influenza o H1N1 pdm09, registrados no México e os Estados Unidos. Dois dias depois, em 27 de abril a OMS declarou anunciou a pandemia de fase 4, ou seja, a transmissão era de humano para humano, e em 29 do mesmo mês anunciou a pandemia em fase 5, transmissão sustentada. Em 11 de junho, a pandemia foi classificada como fase 6, ou seja, disseminação internacional (Fernandes, 2021; Monto e Fukuda, 2020; Costa e Merchan – Hamann, 2016).

A pandemia de 2009 foi considerada uma doença de severidade moderada, semelhante a gripe sazonal e incluía sintomas como tosse, febre elevada e dor de garganta, e afetava pessoas jovens. No Brasil, houve 44.544 casos confirmados do subtipo de influenza, do qual 2.051 evoluíram para o óbito (Costa e Merchan – Hamann, 2016).

Além das pandemias e epidemias causadas pelo vírus da influenza, há outros relatos históricos relevantes como a epidemia de SARS e MERS em 2012 (Piedade *et al.*, 2021). O SARS trata-se de *Severe Acute Respiratory Syndrome*, foi uma epidemia que surgiu de um surto de rápida disseminação e que durou cerca de 8 meses, contaminou aproximadamente 8 mil casos e teve 916 mortes no mundo. A epidemia surgiu na China no final do ano de 2002 e início de 2003, e se espalhou por 29 países, principalmente da Europa e América do Sul. O vírus responsável pelo contágio foi o SARS-CoV-1, e após ser contido, só houve relatos de surtos esporádicos em alguns países (Piedade *et al.*, 2021).

No ano de 2012, surgiu um novo subtipo de vírus da família SARS, que foi definido como MERS-CoV, *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus*. Essa nova cepa foi identificada inicialmente na Arábia Saudita e rapidamente ganhou atenção devido à sua alta taxa de letalidade. O MERS-CoV é transmitido principalmente por contato próximo entre pessoas ou por meio de animais hospedeiros, como dromedários, considerados reservatórios do vírus. Segundo Piedade *et al.*, (2021), os sintomas incluem febre, tosse, dificuldade respiratória e, em casos graves, insuficiência respiratória aguda. Apesar de ter afetado principalmente países do Oriente Médio, com surtos localizados em outras regiões, o MERS-CoV não atingiu proporções pandêmicas como o SARS.

Onze anos após a epidemia de influenza A (H1N1), em 2009, e oito anos após a identificação do MERS-CoV, em 2012, surgiu um novo desafio global: a Covid-19. Enquanto o MERS-CoV — também pertencente à família dos coronavírus, como o SARS-CoV e o SARS-CoV-2 — provocou surtos localizados com alta letalidade, mas sem alcançar proporções pandêmicas, a Covid-19 destacou-se por sua rápida disseminação global. A nova doença afetou todos os continentes, provocando impactos profundos na saúde pública e na economia mundial.

### **3.2 A pandemia de Covid-19**

A Covid-19, doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, emergiu como uma das pandemias mais desafiadoras da história recente, com impactos profundos na saúde pública, economia e sociedade em escala global. Seu surgimento foi registrado em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na província de Hubei, China. Os primeiros casos estavam associados a um mercado de frutos do mar, onde também eram comercializados animais vivos, o que levantou suspeitas de uma possível transmissão zoonótica do vírus (Zhou *et al.*, 2020). Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou oficialmente a Covid-19 como uma pandemia, destacando a rápida disseminação do vírus entre países e continentes (WHO, 2020).

A transmissão do SARS-CoV-2 ocorre principalmente por meio de gotículas respiratórias expelidas durante a fala, tosse ou espirro, além do contato com superfícies contaminadas. Os sintomas variam de casos assintomáticos a quadros graves, incluindo febre, tosse, dificuldade respiratória e, em casos extremos, insuficiência respiratória aguda e falência de múltiplos órgãos (Guan *et al.*, 2020). A alta taxa de contágio e a ausência inicial de imunidade na população global contribuíram para a rápida proliferação do vírus.

### 3.2.1 A Covid-19: linha do tempo da pandemia

Em 31 de dezembro de 2019, a China informou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a existência de casos de pneumonia de etiologia desconhecida na cidade de Wuhan, que fica na província de Hubei. Entre 31 de dezembro de 2019 e 03 de janeiro de 2020, 44 novos casos da pneumonia foram informados para a OMS, até aquele momento todos os casos estavam concentrados na cidade de Wuhan (WHO, 2020a).

No dia 07 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas isolaram o vírus responsável pela pneumonia e identificaram um novo tipo de coronavírus, nomeado naquele momento de 2019 – nCoV. Na data de 12 de janeiro, a China compartilhou a sequência genética do novo coronavírus para que os outros países pudessem utilizá-lo no desenvolvimento de teste para diagnóstico específico do vírus (WHO, 2020a). No dia seguinte, o Ministro da Saúde Pública da Tailândia informou a OMS a confirmação, por meio de exames laboratoriais, o primeiro caso do novo coronavírus fora da China. No mesmo mês, o Japão e a Coreia do Sul também confirmaram casos do novo coronavírus em seus países.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2020a), até o dia 20 de janeiro de 2020, tinham sido confirmados 282 casos de 2019-nCoV em quatro países, sendo 278 casos na China, 2 casos na Tailândia, 1 caso no Japão e 1 caso na Coreia do Sul, e todos os casos foram exportados de Wuhan. Na China, dos 278 casos confirmados, 51 foram casos graves e 11 casos críticos, além disso, havia 6 óbitos confirmados pelo novo vírus e todos ocorridos na cidade de Wuhan. Em 21 de janeiro de 2020, a OMS publicou um novo relatório com atualização sobre os casos do novo coronavírus, naquela data havia 314 confirmados, representando um aumento de 11% no número de casos (WHO, 2020b).

Do total de casos, 309 foram na China e os demais na Tailândia, Japão e Coreia do Sul (WHO, 2020b). No dia 23 de janeiro, segundo a OMS (WHO, 2020c), o número de casos confirmados aumentou para 581, um aumento de 85% em relação ao dia anterior. Maioria dos casos ainda se concentravam na China na província de Hubei, e o número de óbitos aumentou para 17, todos em Hubei (WHO, 2020c). No mesmo dia, foi confirmado nos Estados Unidos o primeiro caso do novo coronavírus fora do continente asiático, envolvendo um indivíduo com histórico de viagem para Wuhan.

Ainda nas datas de 22 e 23 de janeiro, a OMS realizou a primeira reunião do Comitê de Emergência do Regulamento Sanitário Internacional (RSI – 2005), a fim de discutirem o avanço dos casos e se o surto do novo coronavírus poderia se tornar uma Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional (*Public Health Emergency of International Concern – PHEIC*), o que

naquela data foi descartada devido os casos serem todos exportados da China e também porque medidas de contenção já estavam sendo adotadas na China, como o fechamento de sistemas de transporte público em Wuhan e em cidades vizinhas (WHO, 2020d)

Em 24 de janeiro, havia 846 casos confirmados do novo coronavírus, representando um aumento de 46%. Os casos estavam espalhados pela China, Japão, Coreia do Sul, Vietnã, Singapura, Tailândia e Estados Unidos. Até aquela data, já tinha ocorrido 25 óbitos em decorrência da infecção (WHO, 2020e).

Até a data de 24 de janeiro as evidências reforçavam que o novo coronavírus 2019-nCoV podia ser transmitido de indivíduo para indivíduo por meio de gotículas e contato, semelhante ao ocorrido por outros coronavírus em surtos anteriores como o MERS (Síndrome Respiratória do Oriente Médio) e SARS (Síndrome Respiratória Aguda Grave) (WHO, 2020e).

Em 25 de janeiro houve um aumento de 56% de casos confirmados em relação aos casos do dia anterior, passando de 846 para 1.320, dos quais 1.297 foram na China, 3 no Japão, 2 na Coreia do Sul, 2 no Vietnã, 3 em Singapura, 3 na Austrália, 4 na Tailândia, 1 no Nepal, 2 nos Estados Unidos e 1 na França, sendo este o primeiro caso no continente europeu (WHO, 2020f).

Na data de 26 de janeiro, o número de casos passou para 2.014 confirmações e 56 óbitos. O novo coronavírus já estava em 11 países diferentes, de acordo com a OMS dos 29 casos fora da China, 26 apresentavam histórico de viagem para Wuhan na China e os outros 3 casos ainda estavam em investigação por não terem histórico de viagem para China, mas contato com alguém infectado em seus respectivos países (WHO, 2020g).

Em 27 de janeiro, 2.798 casos foram confirmados para novo coronavírus, 5.794 casos eram tratados como suspeito, e 80 óbitos já tinham sido confirmados (WHO, 2020h). No dia seguinte, a OMS publicou que 14 países tinham casos confirmados da doença, o número passou para 4.593 confirmações, 6.973 suspeitos e 106 óbitos confirmados (WHO, 2020i).

Em 29 de janeiro, a infecção já tinha se espalhado por 15 países, 6.065 casos confirmados e 132 mortes confirmadas (WHO, 2020j). No dia 30 de janeiro de 2020, a infecção já tinha se espalhado por 18 países, eram 7.818 casos confirmados, 12.167 casos suspeitos e 170 óbitos pelo novo coronavírus (WHO, 2020k). Considerando o aumento de casos em outros países e a transmissão de indivíduo para indivíduo, na data de 30 de janeiro a OMS declarou que o surto do 2019-nCoV tornou-se uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) (OPAS, 2020).

Após a declaração de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, os países iniciaram a elaboração de Planos de Contingência para o novo coronavírus, implementando medidas para a detecção precoce da doença, isolamento de casos suspeitos e

confirmados, além do rastreamento de contatos dos infectados (WHO, 2020i). No dia seguinte à declaração, o número de casos confirmados atingiu 9.826, enquanto o total de óbitos chegou a 213. Além disso, havia 15.238 casos suspeitos da doença. Nessa mesma data, os primeiros casos foram confirmados na Itália, elevando para 19 o número de países com registros da infecção.

Em 2 de fevereiro de 2020, a Covid-19 já havia se espalhado por 23 países, com 14.557 casos confirmados e 304 mortes. Nessa mesma data, foi registrado o primeiro óbito fora da China, ocorrido nas Filipinas. Ao longo do mês de fevereiro, houve um aumento progressivo no número de casos confirmados e de países afetados.

Com o avanço da contaminação, em 11 de fevereiro de 2020, a OMS anunciou a mudança na nomenclatura do vírus, passando a chamá-lo de Covid-19. O nome foi formado a partir de “Co” (corona), “Vi” (vírus), “D” (doença, *disease* em inglês) e “19”, em referência ao ano de seu surgimento. A alteração visou evitar associações indevidas da doença com locais geográficos, animais, indivíduos ou grupos específicos (Opas, 2020).

Em 26 de fevereiro, o total de casos confirmados chegou a 81.109, distribuídos por 37 países. O número de óbitos alcançou 2.762, sendo 2.718 na China e 44 em outros países (WHO, 2020). Nessa mesma data, foi confirmado o primeiro caso de Covid-19 no Brasil (Brasil, 2020).

Diante da rápida disseminação da Covid-19, em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou oficialmente a doença como uma pandemia. Na mesma data, foram registrados 118.319 casos confirmados e 4.292 mortes em 113 países e territórios. Desse total, 80.955 casos e 3.162 óbitos ocorreram na China, enquanto 37.364 casos e 1.130 mortes foram relatados em outros países (WHO, 2020n).

### 3.2.2 A Covid-19 no Brasil

Com a declaração da Covid-19 como pandemia pela Organização Mundial da Saúde, em 11 de março de 2020, o Brasil iniciou uma trajetória epidemiológica marcada por ondas sucessivas da doença, alta letalidade em diferentes períodos, desafios estruturais e desigualdades regionais. O primeiro caso confirmado de infecção por SARS-CoV-2 foi registrado em 26 de fevereiro de 2020, em São Paulo, e, em menos de um mês, o país vivenciava transmissão comunitária, levando à adoção das primeiras medidas de contenção e reorganização dos serviços de saúde (Brasil, 2020a).

Entre março e julho de 2020, o país atravessou o que ficou conhecido como a “primeira onda” da pandemia, com aumento exponencial de casos e óbitos, concentrando a maioria das

mortes nas grandes capitais. Durante esse período, foram notificados em média 7.677 óbitos semanais no país, e o sistema de saúde entrou em alerta diante da alta ocupação de leitos hospitalares, principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) (Moura *et al.*, 2022). No final do primeiro ano da crise sanitária, o Brasil já contabilizava 7.675.973 casos confirmados e 194.949 óbitos, com uma taxa de mortalidade de 92,77 por 100 mil habitantes (Brasil, 2025).

A “segunda onda” teve início em novembro de 2020, intensificando-se no primeiro semestre de 2021, principalmente com a disseminação da variante Gama (P.1), identificada originalmente em Manaus. Essa fase foi a mais letal da pandemia, registrando até 21.141 óbitos em uma única semana no mês de abril de 2021 (Moura *et al.*, 2022). No total, o ano de 2021 fechou com mais de 22,2 milhões de casos confirmados e 619.056 mortes por Covid-19 no Brasil (Brasil, 2025). A escassez de oxigênio hospitalar, medicamentos do chamado "kit intubação" e vagas em UTIs marcaram esse período como o mais crítico do ponto de vista da sobrecarga hospitalar.

O início da campanha nacional de imunização contra a Covid-19, em janeiro de 2021, representou um ponto de inflexão. Com a priorização de grupos vulneráveis — como idosos, indígenas, profissionais de saúde e pessoas com comorbidades — o Programa Nacional de Imunizações (PNI) enfrentou desafios logísticos, de fornecimento e hesitação vacinal, mas avançou de forma contínua ao longo dos meses seguintes. No final de 2021, a maioria dos adultos brasileiros já havia recebido ao menos duas doses das vacinas autorizadas, contribuindo para a redução das hospitalizações e mortes (Paludetto Junior *et al.*, 2023)

Entre dezembro de 2021 e maio de 2022, a “terceira onda”, associada à variante Ômicron, foi caracterizada por alta transmissibilidade, mas menor gravidade clínica entre a população vacinada. Nesse período, a média semanal de óbitos foi de 6.246, número ainda elevado, mas inferior ao da segunda onda (Moura *et al.*, 2022). A ampla circulação da Ômicron também impulsionou o reforço da vacinação com doses adicionais e a inclusão de novos grupos etários, como adolescentes e crianças a partir de cinco anos.

Nos anos de 2023 e 2024, a pandemia passou a ser tratada em uma perspectiva endêmica, com monitoramento contínuo de variantes, atualização das vacinas e vigilância integrada com outras síndromes respiratórias. Os indicadores epidemiológicos apresentaram queda significativa, mas a Covid-19 manteve-se como causa relevante de internações e mortes, principalmente entre idosos e pessoas com múltiplas comorbidades. Em resposta, o Ministério da Saúde implementou campanhas anuais de reforço vacinal, atualização do calendário de

vacinação infantil e ampliação da cobertura vacinal nos territórios de difícil acesso (Brasil, 2023; PAHO, 2024).

Ao longo do período de 2020 a 2024, o Brasil acumulou mais de 38 milhões de casos confirmados de Covid-19 e mais de 710 mil mortes, segundo dados do Ministério da Saúde (Brasil, 2025). A experiência brasileira com a pandemia evidenciou a importância do Sistema Único de Saúde (SUS), ao mesmo tempo em que revelou deficiências na infraestrutura, nos fluxos assistenciais e na articulação entre os entes federativos. A resposta à pandemia, apesar das falhas iniciais, também mostrou a capacidade de mobilização da ciência nacional, da vigilância epidemiológica e da população em torno da vacinação como estratégia central de contenção e proteção coletiva.

### **3.3 Manejo clínico da Covid-19**

Após a confirmação dos primeiros casos de Covid-19 no Brasil, o Ministério da Saúde elaborou o Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (Covid-19) na atenção primária à saúde (Brasil, 2020), esclarecendo que até aquele momento não havia medidas efetivas comprovadas para o manejo clínico dos casos de infecção por Covid-19. No entanto, orientações iniciais foram estabelecidas com o intuito de padronizar a abordagem dos casos suspeitos e confirmados nas unidades básicas de saúde, com foco em medidas de prevenção, diagnóstico precoce e encaminhamento oportuno dos pacientes com sinais de gravidade. O protocolo destacou a importância da anamnese para identificação de sintomas clínicos característicos das síndromes respiratórias, como a febre, tosse, dor de garganta e desconforto respiratório, além da saturação periférica de oxigênio ( $SpO_2$ ) e frequência respiratória para estratificação de risco.

Diante da ausência de medicamentos específicos no início da pandemia, o manejo clínico proposto na atenção primária concentrou-se em medidas de suporte, isolamento domiciliar dos casos leves e notificação imediata às autoridades sanitárias. O protocolo proposto pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2020), incluía um fluxo sistematizado de atendimento, dividido nas seguintes etapas:

1. Identificação de caso suspeito de síndrome gripal e de Covid-19
2. Medidas para evitar contágio na Unidade Básica de Saúde;
3. Classificação da gravidade da síndrome gripal;
4. Casos leves: manejo terapêutico e isolamento domiciliar
5. Casos graves: estabilização e encaminhamento para os serviços de urgência / emergência ou hospitalares;

6. Notificação imediata;
7. Monitoramento clínico
8. Medidas de prevenção e apoio à vigilância ativa.

Esse protocolo orientador foi essencial para nortear os profissionais da atenção primária durante os primeiros meses da emergência sanitária, especialmente nos municípios com menor infraestrutura hospitalar. À medida que a pandemia evoluiu, as diretrizes foram sendo atualizadas, incorporando novos conhecimentos sobre a doença e adaptando-se ao contexto epidemiológico local e nacional.

### *3.3.1 Manejo clínico de casos leves de Covid-19*

Inicialmente, a classificação da gravidade dos casos de Covid-19 baseava-se na avaliação dos sintomas da síndrome gripal apresentados pelo paciente e na presença ou ausência de comorbidades. Dessa forma, eram considerados casos leves aqueles em que o indivíduo apresentava sintomas gripais, como febre, tosse e dor de garganta, sem dificuldade respiratória significativa e sem doenças crônicas associadas, ou ainda, quando apresentava leve desconforto respiratório, mas com estabilidade clínica e sem sinais de alarme (Brasil, 2020).

O manejo terapêutico desses casos consistia, majoritariamente, em medidas não farmacológicas, tais como repouso, hidratação oral, alimentação balanceada e uso de medicamentos sintomáticos, como analgésicos e antitérmicos, visando o alívio dos sintomas febris e dolorosos. O protocolo do Ministério da Saúde recomendava o uso de paracetamol como fármaco de primeira escolha, seguido pela dipirona como alternativa para controle de sintomas como febre e cefaleia (Brasil, 2020). A posologia variava conforme a idade e o peso do paciente, com indicações precisas tanto para adultos quanto para crianças, respeitando os limites máximos diários para evitar toxicidade.

Além das medidas farmacológicas, orientava-se o isolamento domiciliar por um período mínimo de 14 dias, contados a partir do início dos sintomas, como estratégia de contenção da cadeia de transmissão do SARS-CoV-2, especialmente entre os contatos domiciliares. Em situações clínicas onde houvesse suspeita de infecção por outros agentes respiratórios, como os vírus Influenza A ou B, recomendava-se a prescrição do antiviral Oseltamivir, particularmente para indivíduos pertencentes aos grupos de risco, como idosos, gestantes, puérperas, crianças menores de cinco anos, pessoas com imunossupressão e portadores de doenças crônicas. Essa conduta era respaldada pelos protocolos do Sistema Único de Saúde, e o ideal era que o tratamento fosse iniciado nas primeiras 48 horas após o início dos sintomas para maior eficácia (Brasil, 2020).

### 3.3.2 Manejo clínico dos casos graves de Covid-19

Nos casos graves de Covid-19, o manejo clínico exigiu uma abordagem especializada e multiprofissional, voltada ao suporte intensivo e à estabilização do quadro clínico do paciente. Consideravam-se casos graves aqueles em que o indivíduo apresentava sinais de insuficiência respiratória aguda, como saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) inferior a 90% em ar ambiente, taquipneia, desconforto respiratório importante, cianose, sinais de hipoperfusão, rebaixamento do nível de consciência ou instabilidade hemodinâmica. Diante dessas manifestações clínicas, o atendimento deveria ocorrer em ambiente hospitalar com suporte avançado de vida, preferencialmente em unidades de terapia intensiva (Brasil, 2020).

Para a abordagem terapêutica desses pacientes indicava-se a adoção de medidas de suporte ventilatório e hemodinâmico, além de tratamento farmacológico baseado em evidências. O suporte de oxigênio deve ser iniciado com métodos de baixo fluxo (cateter nasal ou máscara facial), podendo evoluir para oxigenoterapia de alto fluxo, ventilação não invasiva ou ventilação mecânica invasiva, conforme a gravidade do quadro e a resposta do paciente às intervenções iniciais. Em pacientes que necessitam de intubação orotraqueal, a ventilação protetora pulmonar é fundamental para evitar lesões associadas à ventilação mecânica, com utilização de volumes correntes baixos (4–6 mL/kg de peso ideal) e pressão positiva expiratória final (PEEP) ajustada (WHO, 2021; Brasil, 2021b).

Para os casos graves, o tratamento farmacológico indicava a administração de antibióticos apenas quando havia suspeita de infecção bacteriana secundária, a fim de evitar o uso indiscriminado e contribuir para a prevenção da resistência antimicrobiana. O uso de corticosteroides, especialmente a dexametasona na dose de 6 mg por dia por até 10 dias, mostrou-se eficaz na redução da mortalidade em pacientes que requerem suporte ventilatório ou oxigenoterapia, sendo amplamente incorporado às diretrizes nacionais e internacionais (Brasil, 2021; WHO, 2021). Além disso, a anticoagulação profilática com heparinas de baixo peso molecular foi recomendada para prevenir eventos tromboembólicos, cuja ocorrência é frequente em pacientes com Covid-19 grave, em decorrência da inflamação sistêmica e da hipercoagulabilidade associadas à infecção (Brasil, 2021).

Imunomoduladores como o Tocilizumabe, um inibidor do receptor de interleucina-6, passaram a ser indicados em situações específicas, principalmente em pacientes com piora clínica rápida e sinais laboratoriais de intensa resposta inflamatória, como níveis elevados de proteína C-reativa. Em alternativa ao Tocilizumabe, especialmente em contextos de

indisponibilidade, o Baricitinibe — um inibidor de Janus quinase — também foi incorporado ao arsenal terapêutico, desde que utilizado em associação com corticosteroides (Conitec, 2022).

Essas terapias, no entanto, exigem avaliação criteriosa, devido ao risco potencial de infecções oportunistas, hepatotoxicidade e outras reações adversas. Por outro lado, medicamentos amplamente utilizados nas fases iniciais da pandemia, como Hidroxicloroquina, Azitromicina, Ivermectina, Lopinavir e Ritonavir, foram desaconselhados nas atualizações mais recentes das diretrizes, em virtude da ausência de eficácia comprovada e do risco de efeitos adversos (Brasil, 2021).

## **4 METODOLOGIA**

Este capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados para a realização do estudo, incluindo o tipo de pesquisa, o delineamento utilizado, as características da população investigada, o local e período de coleta de dados, bem como os critérios para definição da amostra. Também são detalhadas as técnicas de coleta e análise dos dados, com ênfase nas estratégias estatísticas empregadas para alcançar os objetivos propostos.

### **4.1 Tipo de Estudo e delineamento metodológico**

Este estudo é um recorte de uma pesquisa multicêntrica intitulada "Avaliação do atendimento aos pacientes de Covid-19 em hospitais públicos do Estado do Tocantins". A investigação tem caráter quantitativo, de abordagem descritiva e retrospectiva, fundamentada na análise documental de dados secundários obtidos a partir de prontuários médicos. A escolha por esse delineamento permite a identificação de padrões terapêuticos, desfechos clínicos e perfil epidemiológico dos pacientes, conforme propõem Gil (2019) e Minayo (2014) para pesquisas com base em fontes documentais.

### **4.2 População do Estudo**

A população do estudo compreende indivíduos maiores de 18 anos com diagnóstico confirmado de infecção por SARS-CoV-2, que apresentaram manifestações clínicas moderadas a graves, e que foram atendidos como casos de internação em um hospital público do estado do Tocantins.

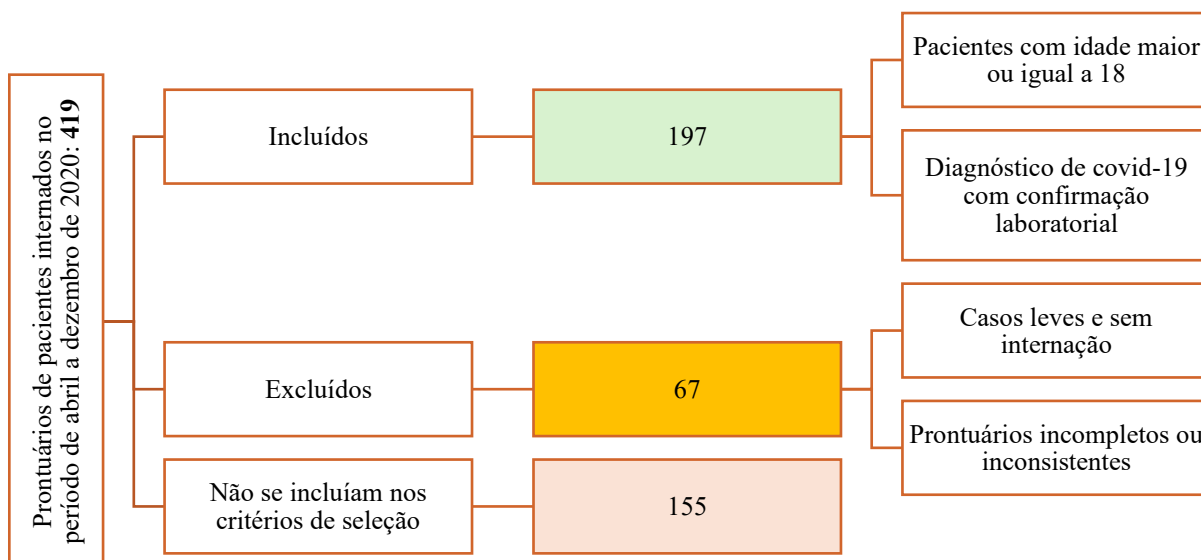
### **4.3 Local de Coleta de Dados**

Os dados foram coletados no Hospital Geral de Palmas (HGP), principal unidade de referência no atendimento à Covid-19 no estado, durante o período pandêmico no Tocantins.

### **4.4 Amostra / Amostragem**

A amostragem adotada foi do tipo censitária, com a inclusão de todos os prontuários disponíveis de pacientes com diagnóstico confirmado de Covid-19 internados nas unidades hospitalares mencionadas, entre os meses de abril a dezembro de 2020.

**Figura 1** - Diagrama dos critérios de inclusão e exclusão dos prontuários dos pacientes internados com Covid-19 no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2025.

Foram considerados para análise apenas os prontuários com registros clínicos completos.

- Critérios de inclusão:
  - Pacientes com idade maior ou igual a 18 anos;
  - Diagnóstico confirmado de Covid-19 por meio de testes laboratoriais (RT-PCR, testes rápidos ou sorológicos).
- Critérios de exclusão:
  - Casos suspeitos sem confirmação laboratorial;
  - Prontuários com dados incompletos ou inconsistentes;
  - Registros de outras doenças respiratórias sem relação com Covid-19.

#### 4.5 Coleta e Análise de Dados

Os dados foram coletados a partir de prontuários médicos de pacientes atendidos entre abril a dezembro de 2020. As variáveis analisadas incluíram características sociodemográficas (idade, sexo), clínicas (tempo de internação, desfecho clínico) e terapêuticas (uso e tempo de

administração de medicamentos). Após a coleta, as informações foram organizadas em uma planilha eletrônica e analisadas por meio do software IBM SPSS *Statistics*, versão 23.

Inicialmente, realizou-se uma análise estatística descritiva, com a apresentação de frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas, bem como medidas de tendência central (média, mediana) e de dispersão (desvio padrão) para variáveis numéricas, conforme recomendações de Pereira (2021) e Dancey & Reidy (2017). Para avaliar associações entre o uso de medicamentos e os desfechos clínicos (alta hospitalar, transferência ou óbito), foram realizadas tabulações cruzadas (análises bivariadas) entre o desfecho binário e o uso específico de cada medicação.

A associação estatística foi testada por meio do teste qui-quadrado de Pearson, complementado, quando necessário, pela razão de verossimilhança e pelo teste de associação linear por linear. A significância estatística foi considerada quando o valor de  $p$  foi inferior a 0,05. Como medida da força de associação entre as variáveis categóricas, foi utilizado o  $V$  de Cramer. Além disso, os resíduos ajustados padronizados foram analisados para identificar contribuições específicas das células nas associações encontradas, permitindo inferências sobre onde ocorreram discrepâncias relevantes entre os valores observados e os esperados nas tabelas de contingência.

A Regressão de Cox com método *Forward Stepwise* foi aplicada para analisar a relação entre o uso das classes medicamentosas e o tempo até o evento (óbito) durante a internação hospitalar. A variável dependente foi o tempo de internação (em dias), e o evento de interesse foi o óbito, com as classes medicamentosas incluídas no modelo como variáveis explicativas

#### 4.5.1 Testes de normalidade

Para determinar a distribuição das variáveis numéricas contínuas (como idade, tempo de internação e tempo de uso de cada classe medicamentosa), foram realizados testes de normalidade. Aplicaram-se os testes de *Kolmogorov-Smirnov* (para amostras superiores a 50) e *Shapiro-Wilk* (para amostras com 50 ou menos observações). A escolha dos testes inferenciais subsequentes (paramétricos ou não paramétricos) baseou-se nos resultados desses testes de normalidade (Apêndice 1).

A variável idade apresentou distribuição normal, com valores de  $p$  iguais a 0,2 no teste de *Kolmogorov-Smirnov* e 0,190 no teste de *Shapiro-Wilk* ( $p > 0,05$ ). A média foi de  $58 \pm 16$  anos, com mediana de 58 anos. Os coeficientes de assimetria (0,049) e curtose (-0,559) corroboram essa distribuição aproximadamente normal.

Em contraste, a variável tempo de internação não apresentou distribuição normal, com p-valores de 0,000 em ambos os testes ( $p < 0,001$ ). A distribuição variou de 1 a 48 dias, com média de  $10 \pm 7,12$  dias e mediana de 8 dias, apresentando assimetria positiva (1,937) e alta curtose (5,529), indicando concentração de casos com duração menor e cauda longa à direita.

A variável tempo de administração do analgésico também apresentou distribuição não normal ( $p < 0,001$ ). A média foi de  $1 \pm 3$  dias, com mediana de 0 dias, indicando que uma parcela expressiva dos pacientes recebeu o medicamento por menos de 24 horas ou em dose única. Os valores de assimetria (2,418) e curtose (6,128) reforçam a concentração dos dados em valores baixos.

A variável tempo de administração do antibiótico igualmente não seguiu distribuição normal ( $p < 0,001$ ), com média de  $15,78 \pm 9,23$  dias, mediana de 15 dias e intervalo de 0 a 66 dias. A assimetria (1,691) e a curtose (5,910) indicam distribuição positivamente assimétrica e leptocúrtica.

O tempo de administração do anticoagulante também não apresentou distribuição normal ( $p < 0,001$ ). A média foi de  $6,59 \pm 5,22$  dias, mediana de 6 dias, com valores entre 0 e 26 dias. A assimetria positiva (0,979) e a curtose (1,040) confirmam o perfil assimétrico da distribuição.

A variável tempo de administração do antiparasitário apresentou média de  $1,79 \pm 2,60$  dias e mediana de 0 dias, com distribuição não normal ( $p < 0,001$ ), alta assimetria (2,281) e curtose (7,607), indicando uso pontual por parte dos pacientes.

O tempo de administração do antiviral apresentou média de  $0,37 \pm 1,13$  dias e mediana de 0 dias. A distribuição foi altamente assimétrica (3,333) e leptocúrtica (11,223), refletindo uso esporádico dessa classe medicamentosa ( $p < 0,001$ ).

O tempo de administração do broncodilatador também foi assimétrico e não normal ( $p < 0,001$ ), com média de  $1,99 \pm 3,40$  dias e mediana de 0 dias. A assimetria (2,243) e a curtose (5,602) confirmam a concentração dos dados em valores baixos.

A variável tempo de administração do corticoide não seguiu distribuição normal ( $p < 0,001$ ). A média foi de  $6,77 \pm 4,28$  dias, mediana de 6,00 dias e intervalo de 1 a 24 dias. A assimetria (0,888) e a curtose (1,798) indicam distribuição levemente assimétrica à direita.

O tempo de administração de drogas vasoativas apresentou média de  $1,48 \pm 3,37$  dias e mediana de 0 dias, com distribuição altamente assimétrica (3,073) e leptocúrtica (10,264), sugerindo uso restrito a situações específicas ( $p < 0,001$ ).

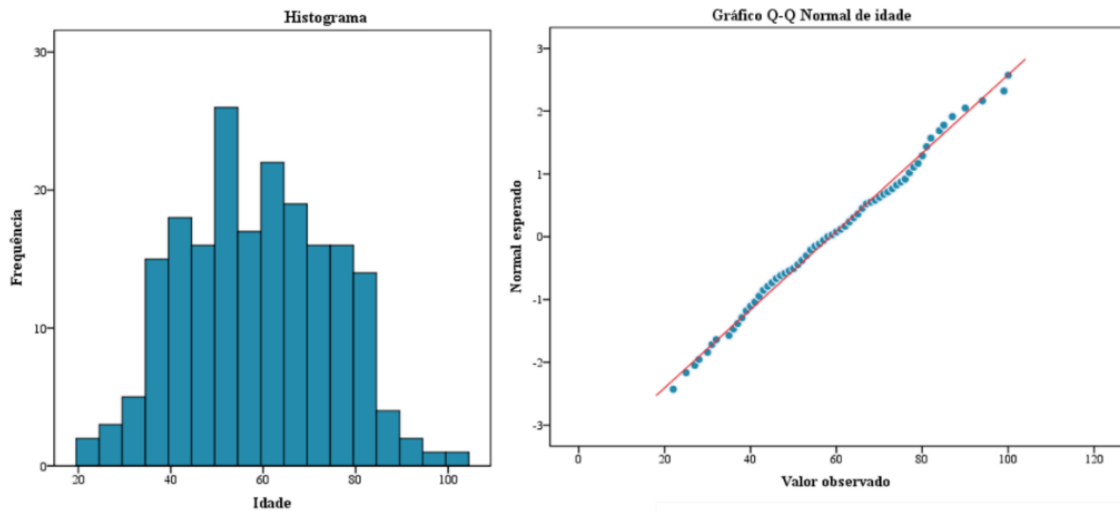
A variável tempo de administração dos mucolíticos também foi não normal ( $p < 0,001$ ), com média de  $4,88 \pm 5,82$  dias, mediana de 4 dias e intervalo de 0 a 28 dias. A assimetria

(1,447) e a curtose (1,907) confirmam a tendência de concentração em valores menores, com cauda direita alongada.

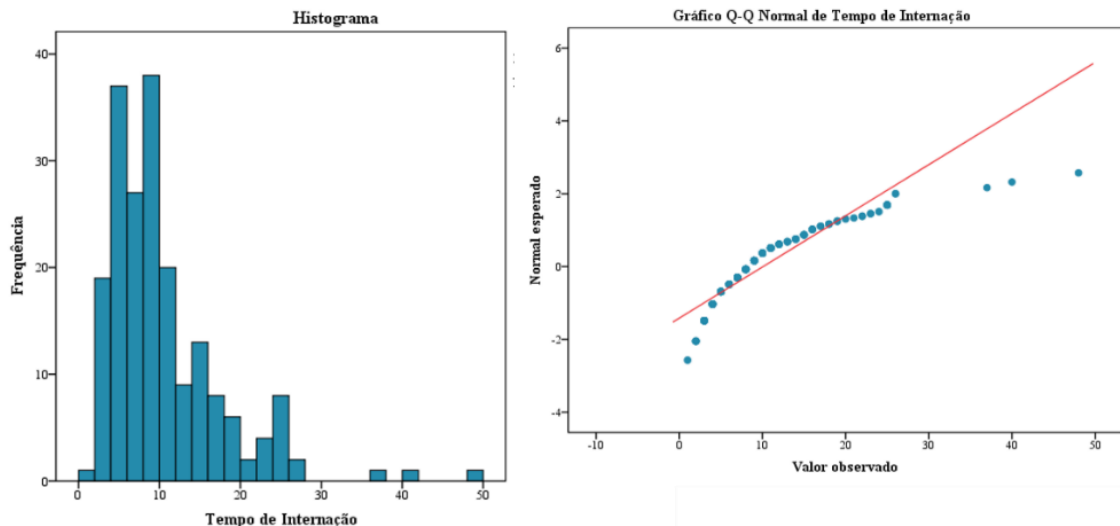
Por fim, o tempo de administração dos sedativos apresentou média de  $1,38 \pm 3,86$  dias e mediana de 0,00 dias, com distribuição extremamente assimétrica (4,456) e leptocúrtica (26,404), compatível com uso pontual em contextos clínicos específicos ( $p < 0,001$ ).

**Figura 2** - Avaliação da distribuição das variáveis contínuas por histogramas e gráficos Q-Q Plot.

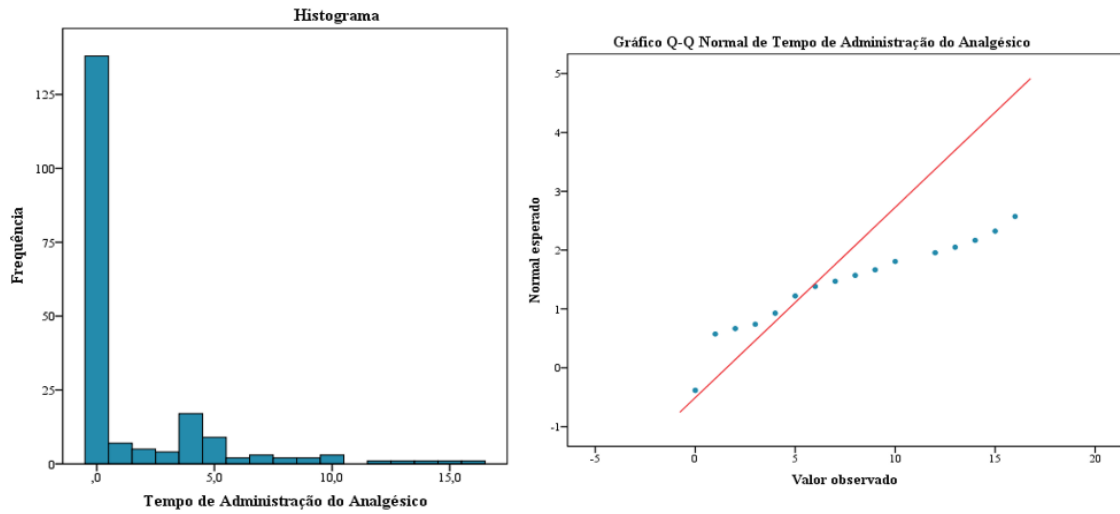
a) Idade



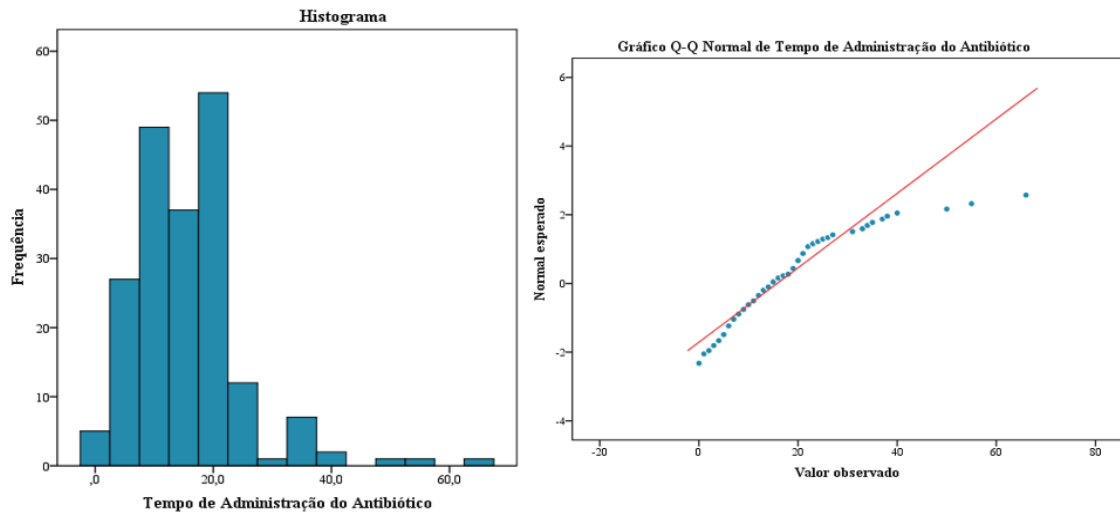
b) Tempo de Internação



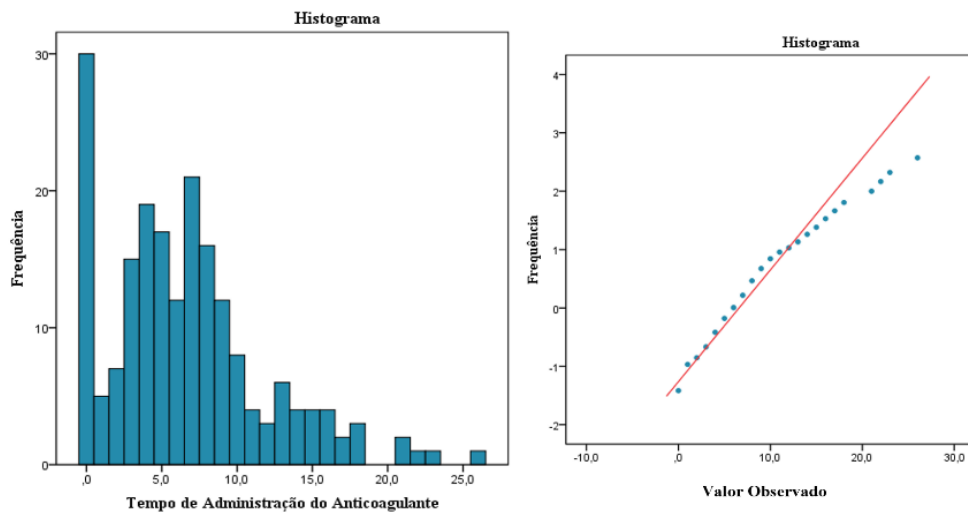
**Figura 2:** Avaliação da distribuição das variáveis contínuas por histogramas e gráficos Q-Q Plot.  
c) Tempo de administração de analgésicos



d) Tempo de administração de antibióticos

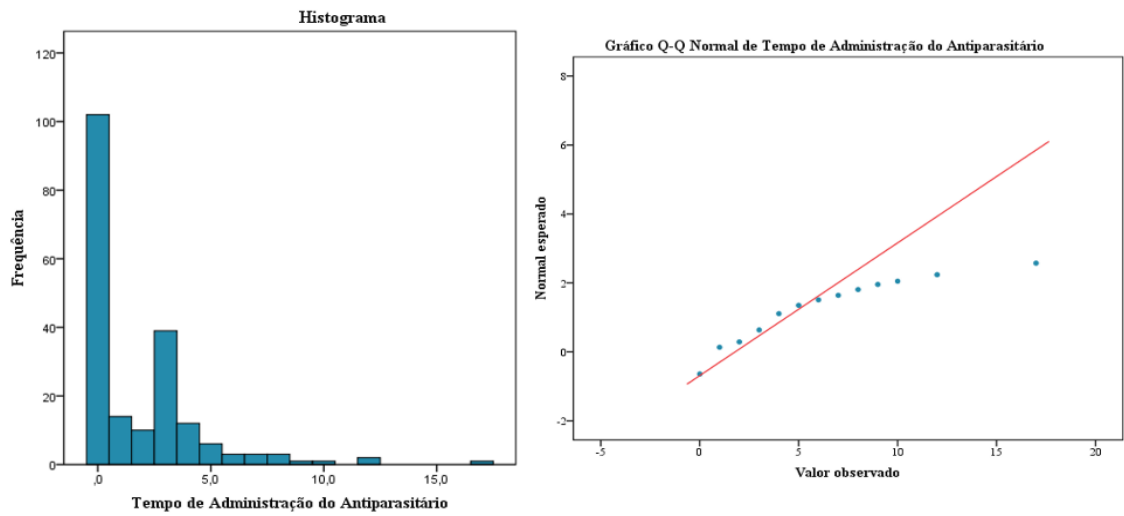


e) Tempo de administração de anticoagulante

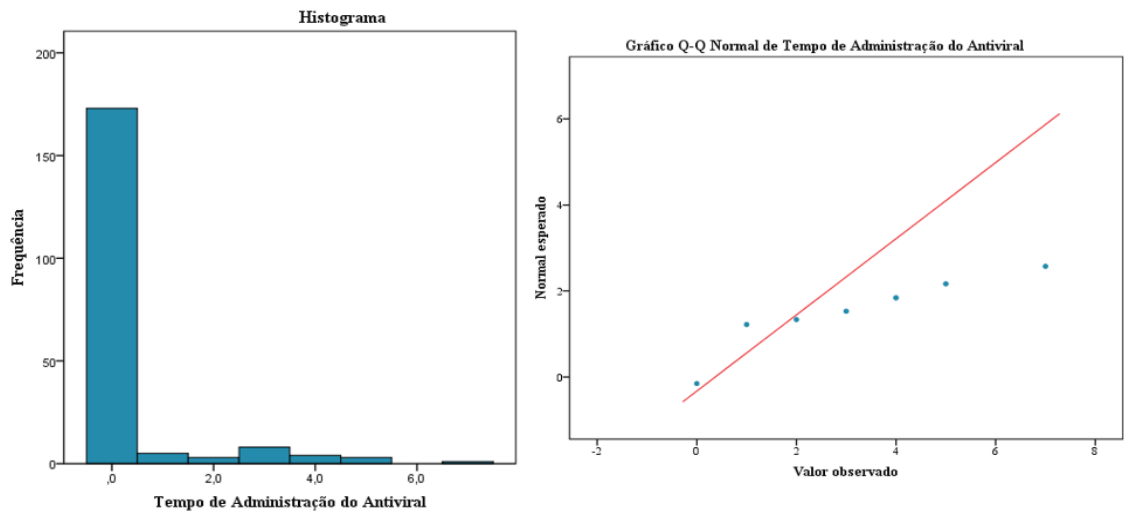


**Figura 2:** Avaliação da distribuição das variáveis contínuas por histogramas e gráficos Q-Q Plot.

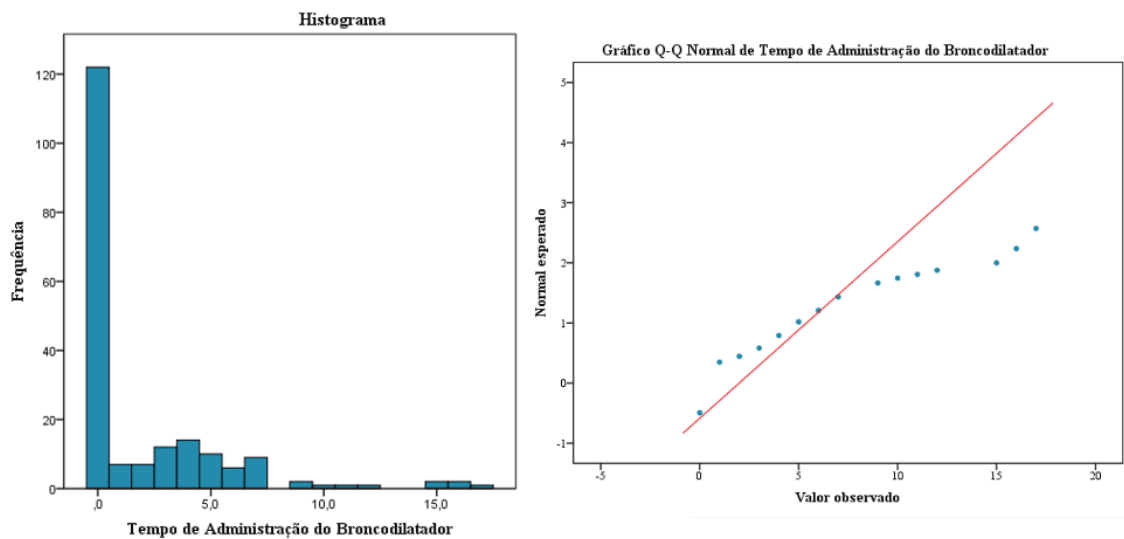
f) Tempo de administração de antiparasitários



g) Tempo de administração de antivirais

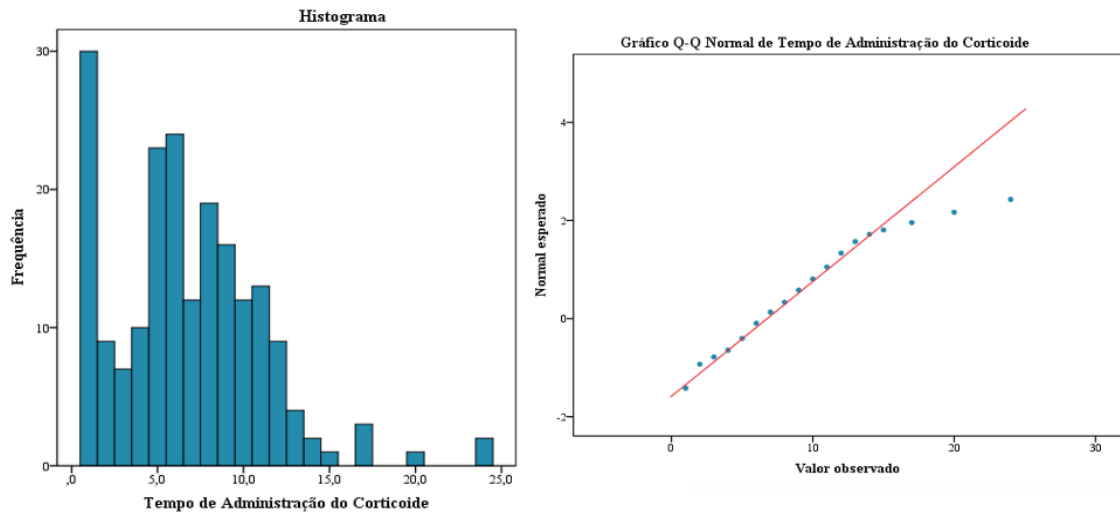


h) Tempo de administração de broncodilatadores

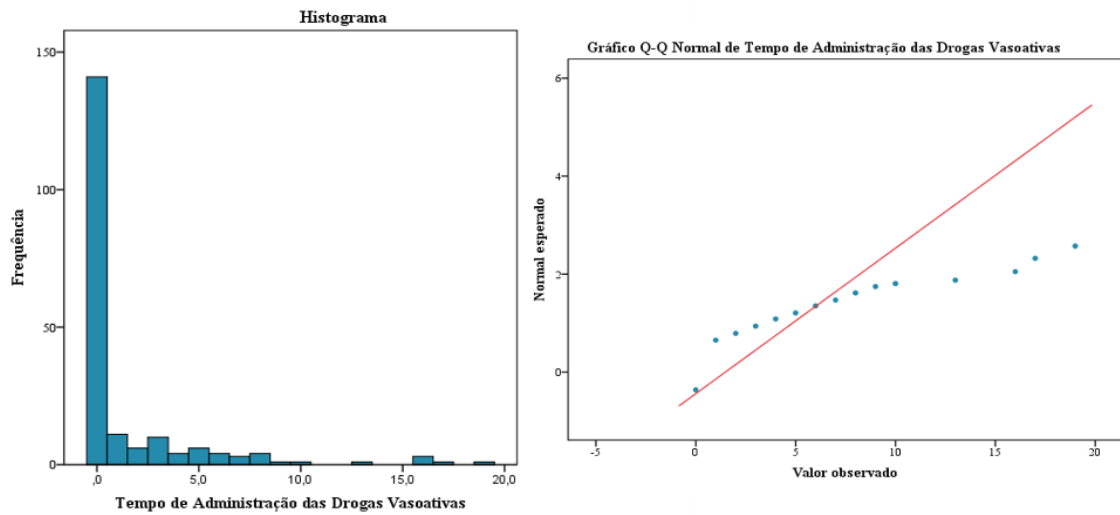


**Figura 2:** Avaliação da distribuição das variáveis contínuas por histogramas e gráficos Q-Q Plot.

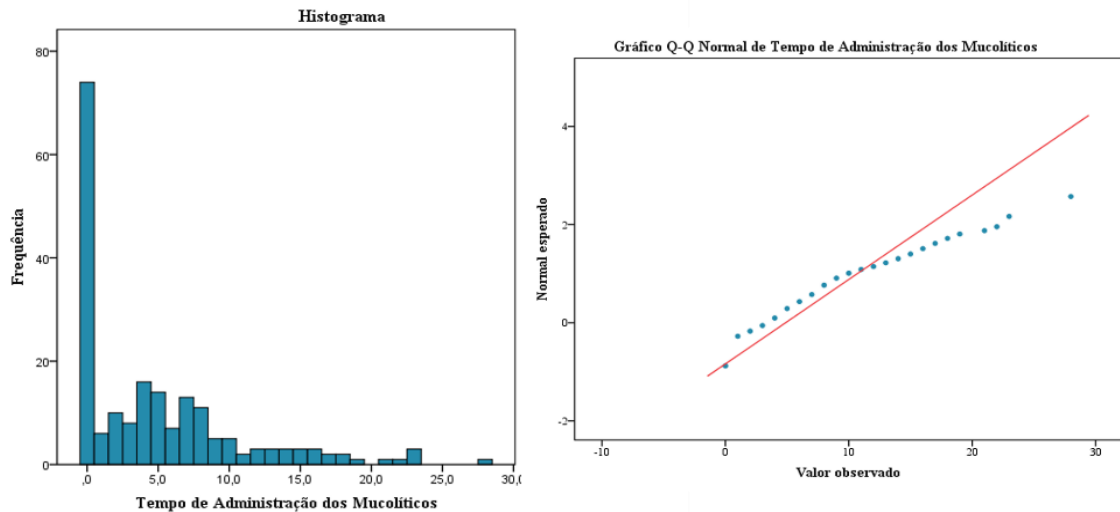
i) Tempo de administração de corticoides



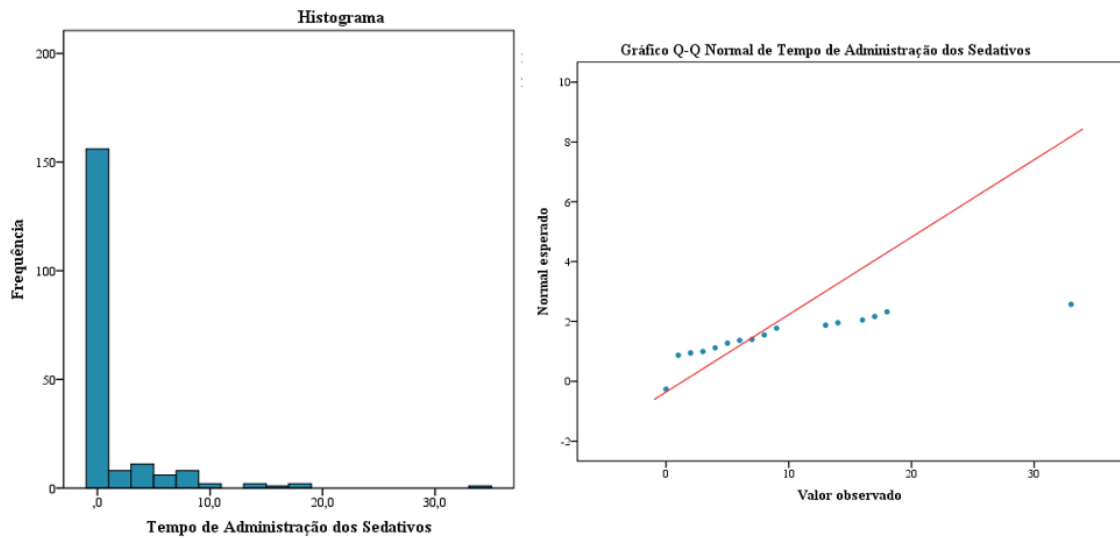
j) Tempo de administração de drogas vasoativas



k) Tempo de administração de mucolíticos



**Figura 2:** Avaliação da distribuição das variáveis contínuas por histogramas e gráficos Q-Q Plot.  
 l) Tempo de administração de sedativos



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#### 4.6 Aspectos Éticos

O projeto foi submetido à apreciação e análise do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Tocantins, atendendo à Resolução CNS nº 466/12 e à Norma Operacional CNS nº 001/2013, que garantem o respeito à dignidade, à autonomia e aos direitos dos participantes, incluindo a proteção de dados pessoais e o sigilo das informações.

Para assegurar a confidencialidade, os participantes foram identificados por meio de códigos, e o acesso aos dados coletados foi restrito apenas aos pesquisadores envolvidos. Não foram utilizados imagens, nomes ou qualquer dado que pudesse identificar os participantes incluídos no estudo.

O coordenador da pesquisa assinou o Termo de Compromisso para uso do banco de dados obtidos no Hospital participante. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFT em 06 de julho de 2020, sob parecer nº 4.137.989.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram coletados dados de 197 prontuários de pacientes internados no Hospital Geral de Palmas no período de abril a dezembro de 2020. Os registros referem-se a internações em Unidades de Tratamento Intensivo (UTI), Unidades de Tratamento de Diagnóstico (UTD) nas alas de internação e pronto socorro com Covid-19.

Do total dos pacientes analisados, 131 (66,5%) eram do sexo masculino e 66 (33,5%) ao sexo feminino. Em relação à faixa etária, a maior parte dos pacientes tinha entre 40 e 59 anos, (77 pacientes; 39,1%), seguida da faixa de 60 e 79 anos (73 pacientes; 37,1%). Pacientes com idade entre 18 e 39 anos somavam 25 (12,7%), enquanto a menor frequência foi observada entre aqueles com 80 anos ou mais, totalizando 22 dos prontuários (11,2%).

O tempo médio de internação dos pacientes foi de 10 dias, com variação entre 1 dia e 48 dias. Quanto aos desfechos clínicos, 122 pacientes (61,9%) tiveram alta hospitalar ou foram transferidos. Então, 73 pacientes (37,1%) evoluíram para óbito e 2 prontuários (1,0%) não apresentavam registro de desfecho.

### 5.1 Tratamento farmacológico adotado durante a internação de pacientes com Covid-19

Durante o período de internação no Hospital Geral de Palmas, foram identificadas 10 classes farmacológicas distintas de medicamentos administradas aos pacientes. A Tabela 2 apresenta a distribuição dos pacientes de acordo com o número de classes terapêuticas diferentes administradas. Observa-se que maioria recebeu múltiplas associações medicamentosas, sendo que em 64,0% dos pacientes foram administradas cinco classes, enquanto em apenas 2 (1,0%) casos não houve registro de uso medicamentoso, conforme demonstrado na tabela abaixo.

**Tabela 1** - Número de classes terapêuticas utilizadas em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020.

Número de classes farmacológicas utilizadas	Frequência (n = 197)	%
5 classes medicamentosas ou mais	127	64,0
4 classes de medicamentos	54	27,4
3 classes de medicamentos	9	4,6
2 classes de medicamentos	5	2,0
1 classe	2	1,0
Nenhuma classe de medicamentos	2	1,0

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

A polifarmácia é definida como a associação de cinco ou mais classes farmacológicas, condição frequentemente observada em pacientes hospitalizados com Covid-19. Uma revisão sistemática conduzida por Ghasemi *et al.*, (2022) demonstrou que a polifarmácia afetou até 34,6% desses pacientes, estando associada a maior mortalidade, prolongamento do tempo de internação e aumento do uso de recursos hospitalares.

Outros estudos reforçam que a polifarmácia representa um fator de risco clínico significativo, contribuindo para reações adversas a medicamentos e para o agravamento do quadro clínico (Durmus et al., 2021). No Brasil, verificou-se que a maioria dos pacientes internados com Covid-19 recebeu associações de medicamentos como anticoagulantes, antimicrobianos e corticosteroides, o que evidencia a complexidade do tratamento e o risco potencial de interações medicamentosas (Packeise e Pereira, 2024).

Em relação a classe de medicamentos utilizados, observa-se que os antibióticos foram os mais amplamente utilizados, com 98,5% dos pacientes recebendo esse tipo de medicação. Os anticoagulantes, corticoides e mucolíticos também apresentaram alta frequência de uso, sendo administrados em 167 (84,8%), 169 (85,8%) 123 (62,4%), conforme apresentado na Tabela 2.

Os broncodilatadores foram prescritos em 75 pacientes (38,1%), os antiparasitários foram administrados em 95 dos casos (48,2%), enquanto os antivirais tiveram uma taxa significativamente menor de uso, sendo prescritos para apenas 24 dos casos (12,2%) (Tabela 2).

**Tabela 2** - Frequência de uso de classes medicamentosas em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020.

Classe Medicamentosa	Sim		Não	
	Frequência	%	Frequência	%
Antibióticos	194	98,5	3	1,5
Corticoides	169	85,8	28	14,2
Anticoagulantes	167	84,8	30	15,2
Mucolíticos	123	62,4	74	37,6
Antiparasitários	95	48,2	102	51,8
Broncodilatadores	75	38,1	122	61,9
Analgésicos Opioides	59	29,9	138	70,1
Fármacos Vasoativo	56	28,4	141	71,6
Sedativos	41	20,8	156	79,2
Antivirais	24	12,2	173	87,8

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

A ampla utilização de antibióticos foi uma prática generalizada durante a pandemia de Covid-19. Estudos de revisão sistemática e meta-análise, como o de Rabbi *et al.*, (2023), apontaram que 67% dos pacientes hospitalizados com Covid-19 receberam antibióticos, sendo

que 80% dessas prescrições ocorreram em pacientes sem coinfeções bacterianas confirmadas. Similarmente, Granata *et al.*, (2022) observaram que, embora a prevalência de coinfeções bacterianas fosse baixa (1,2% a 7,2% em grandes estudos), a terapia antibiótica era aplicada em até 98% dos casos.

Quanto ao uso de anticoagulantes, essa prática é fundamentada na elevada incidência de eventos tromboembólicos associados à Covid-19. Revisões sistemáticas indicam que a anticoagulação profilática ou terapêutica está associada à redução de mortalidade e menor necessidade de ventilação mecânica, especialmente quando iniciada nas primeiras 48 horas de internação e respaldada por meta-análises com evidência moderada e alta (Batista *et al.*, 2023).

O uso de corticoides demonstra a rápida incorporação de evidências científicas, especialmente após o ensaio Recovery (Group Recovery, 2021), que estabeleceu o benefício de alguns corticoides na redução da mortalidade em pacientes hospitalizados com Covid-19 que necessitavam de suporte respiratório. Um estudo de meta-análise prospectiva, que agregou dados de sete ensaios clínicos randomizados controlados com 1.703 pacientes críticos de diferentes países no período de fevereiro a junho de 2020, mostrou uma redução de cerca de 34% na mortalidade aos 28 dias (Sterne *et al.*, 2020).

O estudo de Morsali *et al.*, (2023) comparou diferentes corticosteroides em um levantamento com 12 ensaios randomizados controlados e 11.455 participantes, o qual indicou que a combinação de corticoides com cuidados habituais reduziu o risco de morte em 35% dos casos, sendo a opção de maior eficácia identificada na meta-análise em rede.

No entanto, nem todos os pacientes se beneficiam, uma meta-análise com mais de 96 mil indivíduos mostrou que o uso indiscriminado de corticoides pode estar associado a uma taxa de mortalidade superior quando utilizados em estágios iniciais ou em pacientes leves (Patel *et al.*, 2022). De acordo com o mesmo estudo, a terapia com corticosteroides produziu um prognóstico negativo, refletido pelo aumento da mortalidade entre pacientes com Covid-19. As possíveis razões para isso podem ser o atraso na eliminação do vírus e infecções secundárias devido a corticosteroides iniciados em altas doses no estágio inicial da infecção (Patel *et al.*, 2022).

Além disso, uma coorte envolvendo 13.366 pacientes, comparando baixas e altas doses, mostrou que o uso de doses maiores de corticoides (>10–20 mg/dia) não conferiu benefício adicional em sobrevivência, reforçando a recomendação por doses baixas a moderadas desde o início da hospitalização (Langer-Gould *et al.*, 2022).

No que se refere ao uso de mucolíticos no tratamento de pacientes hospitalizados com Covid-19, Bianco *et al.*, (2022) realizaram estudos pré-clínicos que indicam que o uso de

mucolíticos tem potencial para quebrar ligações de dissulfeto no muco, melhorar a depuração mucociliar e modular processos inflamatórios. Em outro estudo de ensaio clínico randomizado controlado, Panahi *et al.*, (2022) também relataram que os mucolíticos auxiliam na redução do desenvolvimento de insuficiência respiratória grave e na redução da mortalidade em pacientes internados. Entretanto, não afetaram o tempo de internação hospitalar nem a necessidade de internação em unidade de terapia intensiva.

Em relação ao uso de broncodilatadores, embora não haja uma indicação específica para o tratamento da Covid-19 em si, esses fármacos podem ser úteis em casos com sintomas respiratórios obstrutivos. Um estudo observacional conduzido por Maniscalco *et al.*, (2021) demonstrou que pacientes em processo de recuperação de Covid-19 apresentaram resposta significativa ao uso de broncodilatadores, mesmo na ausência de doença pulmonar obstrutiva crônica, evidenciando melhora na função pulmonar.

Entretanto, os efeitos dos broncodilatadores sobre os desfechos clínicos durante a internação hospitalar por Covid-19 ainda são incertos. Um estudo descritivo observacional e transversal conduzido por Villamañán *et al.*, (2021) com 327 pacientes internados não encontrou associações estatisticamente significativas entre o uso de broncodilatadores inalados e a redução de mortalidade ou tempo de internação. Assim, embora o uso desses medicamentos possa proporcionar alívio sintomático em determinados perfis clínicos, não há evidências de que alterem o prognóstico da doença.

Quanto ao uso de medicamentos antiparasitários, destacou-se em muitos protocolos institucionais e regionais, sendo amplamente administrada apesar da ausência de comprovação robusta de eficácia clínica contra o Covid-19. A popularização de alguns antiparasitários decorreu de estudos laboratoriais iniciais que demonstraram inibição da replicação viral *in vitro* (Caly *et al.*, 2020). Contudo, estudos clínicos posteriores não confirmaram tais benefícios em humanos. Uma revisão sistemática publicada no *Cochrane Database of Systematic Reviews* concluiu que não há evidências confiáveis de que antiparasitários reduzam a mortalidade, a necessidade de ventilação mecânica ou o tempo de recuperação em pacientes com Covid-19 (Popp *et al.*, 2021).

Em relação ao uso de antivirais, o baixo uso identificado nos pacientes internados reflete, em parte, as limitações existentes quanto à disponibilidade, à evidência científica e à regulamentação do uso de antivirais específicos no contexto do tratamento da infecção por Covid-19, especialmente nos primeiros meses da pandemia. Estudos clínicos demonstraram que alguns antivirais podem estar associados à redução do tempo de recuperação em pacientes

hospitalizados que necessitam de oxigênio suplementar, mas não de ventilação mecânica (Beigel *et al.*, 2020).

A baixa prevalência de prescrição de antivirais também pode ser atribuída a fatores logísticos, como a dificuldade de acesso a esses medicamentos em países de baixa e média renda, além de seu alto custo e da necessidade de administração em fases iniciais da infecção, o que nem sempre é possível em pacientes que chegam ao hospital em estágio avançado da doença (Rahmah *et al.*, 2022).

O uso de fármacos vasoativos e sedativos em pacientes hospitalizados com Covid-19 esteve frequentemente relacionado à gravidade do quadro clínico, especialmente nos casos que evoluíram com insuficiência respiratória aguda e necessidade de suporte ventilatório invasivo. Os fármacos vasoativos são frequentemente utilizados em pacientes com choque séptico ou hipotensão refratária, condições comumente associadas à forma grave da Covid-19 (Maximous *et al.*, 2020). Dados da literatura apontam que cerca de 20% a 30% dos pacientes internados em UTI com Covid-19 necessitam de suporte com vasopressores, especialmente aqueles com disfunção multiorgânica e necessidade de ventilação mecânica prolongada (Diehl *et al.*, 2021).

Quanto ao tempo de administração de cada medicamento, observou-se variação significativa entre as diferentes classes farmacológicas, conforme apresentado na Tabela 3. O tempo médio de uso variou de 0 dias para antivirais até 15 dias para antibióticos. A mediana do tempo de administração também apresenta discrepâncias, sendo 0 dias para algumas classes, como analgésicos, antiparasitários, antivirais e sedativos. O desvio padrão indica a dispersão do tempo de uso dentro de cada classe, sendo maior para antibióticos (9 dias) e menor para antivirais (1 dias).

**Tabela 3** - Tempo de uso das classes medicamentosas em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020.

<b>Tipo de Medicamento</b>	<b>Média ±Desvio Padrão (dias)</b>	<b>Mediana (dias)</b>	<b>Mínimo e Máximo</b>
Analgésicos	1 ± 3	0	0 – 16
Antibióticos	15 ± 9	15	0 – 66
Anticoagulantes	6 ± 5	6	0 – 26
Antiparasitários	1 ± 2	0,0	0 – 17
Antivirais	0 ± 1	0,0	0 – 7
Broncodilatadores	1 ± 3	0,0	0 – 17
Corticoides	6 ± 4	6,0	1 – 24
Fármacos Vasoativos	1 ± 3	0,0	0 – 19
Mucolíticos	4 ± 5	4,0	0 – 28
Sedativos	1 ± 3	0,0	0 – 33

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

O uso prolongado de antibióticos sugere uma prática sistemática voltada ao manejo de infecções secundárias ou prevenção de complicações infecciosas, mesmo em pacientes sem confirmação laboratorial de coinfeção bacteriana. Esse padrão é coerente com achados da literatura, que apontam alta prevalência do uso empírico de antibióticos em pacientes com Covid-19, muitas vezes sem justificativa microbiológica (Rabbi *et al.*, 2023; Granata *et al.*, 2022).

Da mesma forma, o tempo de uso de anticoagulantes e corticoides demonstra a adoção de protocolos clínicos baseados em evidências, que recomendaram o uso dessas classes para a prevenção de eventos tromboembólicos e controle da resposta inflamatória (*Recovery Collaborative Group*, 2020; Thachil *et al.*, 2020).

Já em outras classes como analgésicos, antiparasitários, antivirais, broncodilatadores, sedativos e fármacos vasoativos que apresentaram medianas de 0 dias, com médias próximas de 1 dia e amplos desvios padrão, sugere que tais medicamentos foram utilizados de forma pontual, com administração única ou por períodos muito curtos. Isso é particularmente comum em contextos clínicos em que a intervenção se destina ao alívio imediato de sintomas, como dor, febre, dispneia ou agitação psicomotora. A mediana de 0 dias indica que pelo menos metade dos pacientes que utilizaram essas medicações o fizeram por menos de 24 horas, o que reforça seu caráter eventual.

No caso dos antivirais, além da mediana de 0 dias, essa classe apresentou o menor tempo médio de uso ( $0 \pm 1$  dia), evidenciando uma prática pouco difundida ou restrita a um grupo muito específico de pacientes, possivelmente refletindo a escassez de antivirais eficazes e a hesitação quanto ao seu benefício clínico comprovado ao longo do primeiro ano da pandemia (Beigel *et al.*, 2020).

Já os mucolíticos demonstraram um padrão intermediário (média de  $4 \pm 5$  dias; mediana de 4 dias), condizente com o seu uso em casos de congestão brônquica, comum em pacientes com quadros respiratórios virais graves, ainda que com eficácia clínica controversa (Diehl *et al.*, 2021).

### *5.1.1 Correlação entre as classes medicamentosas e o tempo de internação dos pacientes com Covid-19*

A análise das correlações entre o tempo de internação e as diferentes classes de medicamentos revelou significância estatística apenas para os analgésicos, broncodilatadores e antiparasitários. Essas classes apresentaram correlações negativas e estatisticamente

significativas, indicando uma possível associação entre o uso desses medicamentos e uma menor duração da hospitalização.

**Tabela 4** - Correlação entre tempo de internação e classes medicamentosas administradas em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020.

Classe Medicamentosa	Correlação de Pearson (r)	p-valor	Correlação de Spearman ( $\rho$ )	p-valor
Analgésicos	-0,212	0,003	-0,282	0,000
Antibióticos	-0,034	0,639	0,002	0,980
Anticoagulantes	-0,033	0,646	0,016	0,821
Antiparasitários	-0,178	0,012	-0,149	0,037
Antivirais	-0,109	0,127	-0,094	0,191
Broncodilatadores	-0,202	0,004	-0,216	0,002
Corticoides	0,080	0,261	0,077	0,282
Drogas Vasoativas	0,109	0,129	0,104	0,144
Mucolíticos	0,077	0,283	0,080	0,266
Sedativos	0,091	0,203	0,054	0,451

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

O uso de analgésicos apresentou correlação negativa moderada com o tempo de internação, tal resultado indica que pacientes que utilizaram analgésicos tenderam a ter internações mais curtas, estudos como o de Joshi *et al.*, (2021) apontam que a administração racional de analgésicos em pacientes com Covid-19 está mais relacionada ao manejo sintomático do que ao tratamento da infecção em si, o que pode explicar esse achado.

De forma semelhante, os broncodilatadores também apresentaram correlação negativa significativa com o tempo de internação. Essa relação mostra que o uso dessa classe pode estar mais associado a quadros leves de dispneia ou broncoespasmo transitório, sem necessidade de internação prolongada. Yu *et al.*, (2022) demonstraram que, embora broncodilatadores possam ser usados como suporte respiratório em pacientes com Covid-19 e comorbidades respiratórias, eles não são associados diretamente à melhora do prognóstico ou à redução da mortalidade, sendo sua aplicação geralmente restrita a intervenções de curta duração.

Por outro lado, os antiparasitários também mostraram correlação negativa, embora mais fraca. Esse resultado pode refletir a prática comum no início da pandemia de prescrição empírica de fármacos dessa classe, na tentativa de tratamento precoce, geralmente em pacientes com quadros clínicos leves (Popp *et al.*, 2021).

Não foram observadas correlações estatisticamente significativas entre o tempo de internação e o uso de antibióticos, anticoagulantes, antivirais, corticoides, fármacos vasoativos, mucolíticos ou sedativos. Ainda que o uso de antibióticos tenha sido frequente, com tempo médio elevado, a ausência de correlação significativa ( $r = -0,034$ ;  $p = 0,639$ ) pode indicar seu

uso disseminado e prolongado tanto em pacientes graves quanto em quadros moderados, geralmente associado à prevenção ou tratamento de infecções secundárias.

O uso de corticoides, também não apresentou correlação significativa com o tempo de internação ( $r = 0,080$ ;  $p = 0,261$ ). Esse achado é reforçado pelo estudo *Recovery Collaborative Group* (2020), que demonstrou benefício na redução da mortalidade, mas sem impacto direto na redução do tempo de hospitalização. O uso de fármacos vasoativos e sedativos, por sua vez, costuma estar relacionado a pacientes em estado crítico, com necessidade de suporte intensivo e ventilação mecânica, o que justificaria sua presença em diferentes durações de internação, sem correlação estatística significativa.

Os mucolíticos apresentaram leve correlação positiva ( $r = 0,077$ ;  $p = 0,283$ ), ainda que não significativa, o que pode estar relacionado à sua utilização em pacientes com secreção abundante e permanência mais prolongada na unidade hospitalar. Da mesma forma, os antivirais, embora frequentemente utilizados em fases iniciais da pandemia, não demonstraram correlação significativa com tempo de internação.

### *5.1.2 Correlação entre os tipos de medicamentos e o desfecho clínico dos pacientes internados com Covid-19*

Quanto a associação entre as classes de medicamentos e os desfechos clínicos (alta hospitalar/transferência, óbito ou sem informação) a maioria dos medicamentos analisados não apresentou associação estatisticamente significativa com os desfechos clínicos, indicando distribuição semelhante entre os grupos. No entanto, fármacos vasoativos, broncodilatadores e sedativos se destacaram por apresentarem associações estatisticamente significativas com o desfecho clínico, conforme detalhado na Tabela 5.

Em relação aos broncodilatadores, observou-se uma associação significativa com o desfecho clínico. Entre os usuários dessa classe, o número e proporção de óbitos foi de 34 (45,3%), consideravelmente maior do que os 39 (32,0%) entre os que não utilizaram. Embora a força da associação seja moderada, o dado sugere que pacientes com comprometimento respiratório mais severo podem apresentar maior risco de mortalidade.

O uso de fármacos vasoativos apresentou forte associação com o desfecho óbito, com 51 pacientes (91,1%) que utilizaram essa classe evoluindo a óbito, em comparação com apenas 15,6% entre os que não utilizaram. Esse resultado evidencia uma associação muito forte, sugerindo que o uso dessas medicações está relacionado a um quadro clínico de maior gravidade.

**Tabela 5** - Associação das classes terapêuticas com desfecho clínico de pacientes internados em um hospital público do estado do Tocantins entre abril e dezembro de 2020.

Medicamento	Desfecho	Sim – n (%)	Não – n (%)	Total (n=197)	p-valor	V de Cramer
<b>Broncodilatadores</b>	Alta/Transferência	39 (52,0%)	83 (68,0%)	122 (61,9%)		
	Óbito	34 (45,3%)	39 (32,0%)	73 (37,2%)	0,024	0,194
	Sem Informação	2 (2,7%)	0 (0,0%)	2 (1,0%)		
<b>Fármacos Vasoativos</b>	Alta/Transferência	5 (8,9%)	117 (83,0%)	122 (61,9%)		
	Óbito	51 (91,1%)	22 (15,6%)	73 (37,2%)	<0,001	0,705
	Sem Informação	0 (0,0%)	2 (1,4%)	2 (1,0%)		
<b>Sedativos</b>	Alta/Transferência	3 (7,3%)	119 (76,3%)	122 (61,9%)		
	Óbito	38 (92,7%)	35 (22,4%)	73 (37,2%)	<0,001	0,591
	Sem Informação	0 (0,0%)	2 (1,3%)	2 (1,0%)		

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

Da mesma forma, o uso de sedativos mostrou associação significativa com óbito, 38 (92,7%) pacientes que utilizaram sedativos evoluíram a óbito, contrastando com 35 (22,4%) de óbitos entre os que não fizeram. Esse achado pode refletir o uso dos sedativos em contextos de sedação paliativa, intubação orotraqueal ou em pacientes com estado clínico terminal.

## 5.2 Relação das classes de medicamentos com o desfecho óbito: Regressão de Cox

Considerando o desfecho clínico óbito, observado em 73 pacientes (37,1%), foi aplicada a Regressão de Cox com método *Forward Stepwise* para analisar o tempo de sobrevivência em associação com o uso das classes medicamentosas e o tempo até o evento (óbito) durante a internação hospitalar. A variável dependente foi o tempo de internação (em dias), e o evento de interesse foi o óbito, com as classes medicamentosas incluídas no modelo como variável explicativa.

O modelo final, ajustado por meio do método *Forward Stepwise* (razão de verossimilhança), indicou que cinco classes de medicamentos apresentaram associação estatisticamente significativa com a redução do risco de mortalidade hospitalar (Figura 03). O uso de analgésico foi estatisticamente significativo para a predição do risco de óbito ( $\chi^2=5,434$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,020$ ). O coeficiente de regressão para a variável foi negativo ( $B = -0,635$ ;  $EP = 0,261$ ;  $p = 0,015$ ), o que implica que o uso de analgésico está associado a um menor risco de

morte. O valor de  $\text{Exp}(B) = 0,530$  sugere que os pacientes que fizeram uso de analgésico apresentaram uma redução de aproximadamente 47% no risco de óbito em comparação com aqueles que não utilizaram ( $1 - 0,530 = 0,470$ ).

O modelo indicou que o uso de broncodilatadores foi estatisticamente significativo ( $\chi^2=11,552$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,001$ ). O coeficiente de regressão foi negativo ( $B = -0,833$ ;  $EP = 0,241$ ;  $p = 0,001$ ), implicando uma associação com menor risco de óbito. O valor de  $\text{Exp}(B) = 0,435$  sugere que os pacientes que utilizaram broncodilatadores apresentaram uma redução de aproximadamente 56,5% no risco de morte ( $1 - 0,435 = 0,565$ ).

O uso de fármacos vasoativos apresentou uma associação fortemente significativa com menor risco de óbito ( $\chi^2=38,871$ ;  $gl = 1$ ;  $p < 0,001$ ). O coeficiente de regressão foi negativo ( $B = -1,520$ ;  $EP = 0,257$ ;  $p < 0,001$ ), e o valor de  $\text{Exp}(B) = 0,219$  indica uma redução de cerca de 78,1% no risco de morte entre os que utilizaram essas medicações ( $1 - 0,219 = 0,781$ ).

O uso de sedativos foi fortemente associado à sobrevida ( $\chi^2=23,798$ ;  $gl = 1$ ;  $p < 0,001$ ). O coeficiente de regressão foi negativo ( $B = -1,184$ ;  $EP = 0,238$ ;  $p < 0,001$ ), e o valor de  $\text{Exp}(B) = 0,306$  indica uma redução de aproximadamente 69,4% no risco de óbito ( $1 - 0,306 = 0,694$ ), o que sugere um possível efeito protetor dessa classe medicamentosa em pacientes internados.

Por outro lado, a análise para mucolíticos demonstrou uma associação inversa. A variável foi estatisticamente significativa ( $\chi^2=10,105$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,001$ ), com coeficiente positivo ( $B = 0,757$ ;  $EP = 0,237$ ;  $p = 0,001$ ). O valor de  $\text{Exp}(B) = 2,131$  sugere que os pacientes que utilizaram mucolíticos apresentaram mais que o dobro do risco de óbito em comparação aos que não utilizaram ( $2,131 - 1 = 1,131$ , ou 113,1% de aumento).

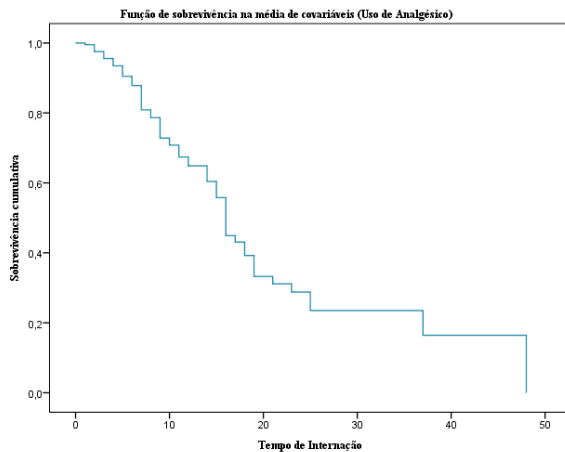
As demais classes avaliadas — antibióticos, anticoagulantes, antivirais e corticoides — não apresentaram associação estatisticamente significativa com o risco de mortalidade. O uso de antibióticos não apresentou associação estatisticamente significativa com o risco de óbito ( $\chi^2=0,203$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,652$ ). O coeficiente de regressão foi próximo de zero, indicando que, neste conjunto de dados, a variável não contribuiu de forma relevante para o modelo preditivo de mortalidade.

De modo semelhante, a variável anticoagulante também não foi estatisticamente significativa ( $\chi^2=1,004$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,316$ ). O coeficiente ( $B$ ) foi baixo e a significância não atingiu o nível crítico de 5%, sugerindo ausência de evidência para uma relação entre o uso de anticoagulantes e a ocorrência de óbito. O uso de antivirais não apresentou associação significativa com a mortalidade ( $\chi^2=1,270$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,260$ ). O coeficiente de regressão negativo ( $B = -0,612$ ), embora sugira uma possível tendência à proteção, não foi estatisticamente relevante.

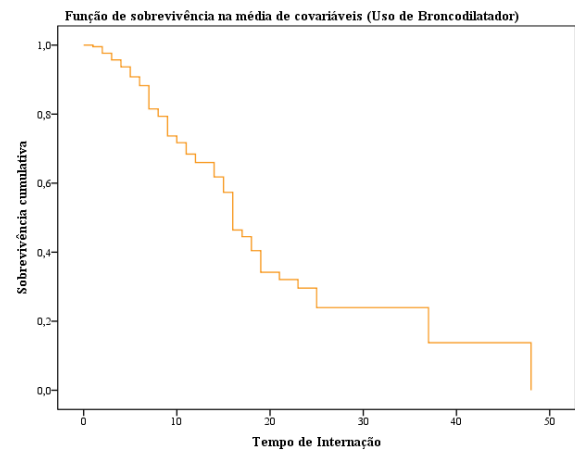
A variável corticoide não foi estatisticamente significativa no modelo ( $\chi^2=1,390$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,238$ ), indicando que não houve associação clara entre seu uso e o risco de morte hospitalar. Destaca-se, contudo, que os antiparasitários mostraram tendência à significância ( $\chi^2=3,579$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,059$ ), o que sugere a necessidade de análises adicionais com controle para possíveis variáveis de confusão.

**Figura 3** - Análise de sobrevivência com Regressão de Cox: Relação entre o uso de classes medicamentosas e o tempo até o óbito em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020.

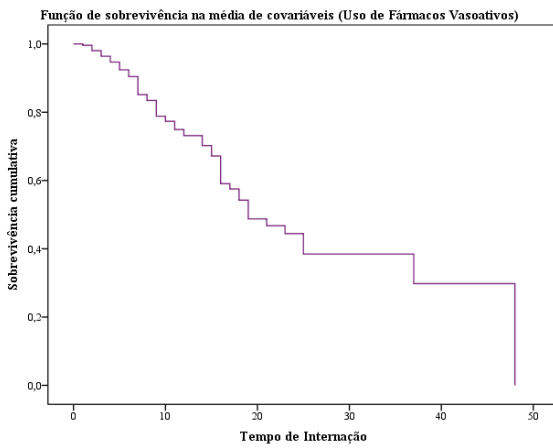
a) Analgésicos



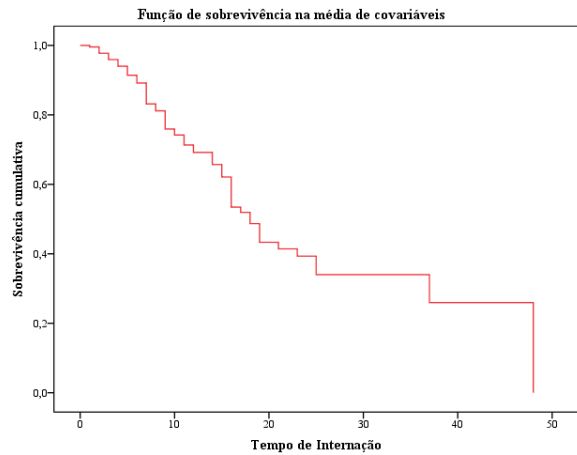
b) Broncodilatadores



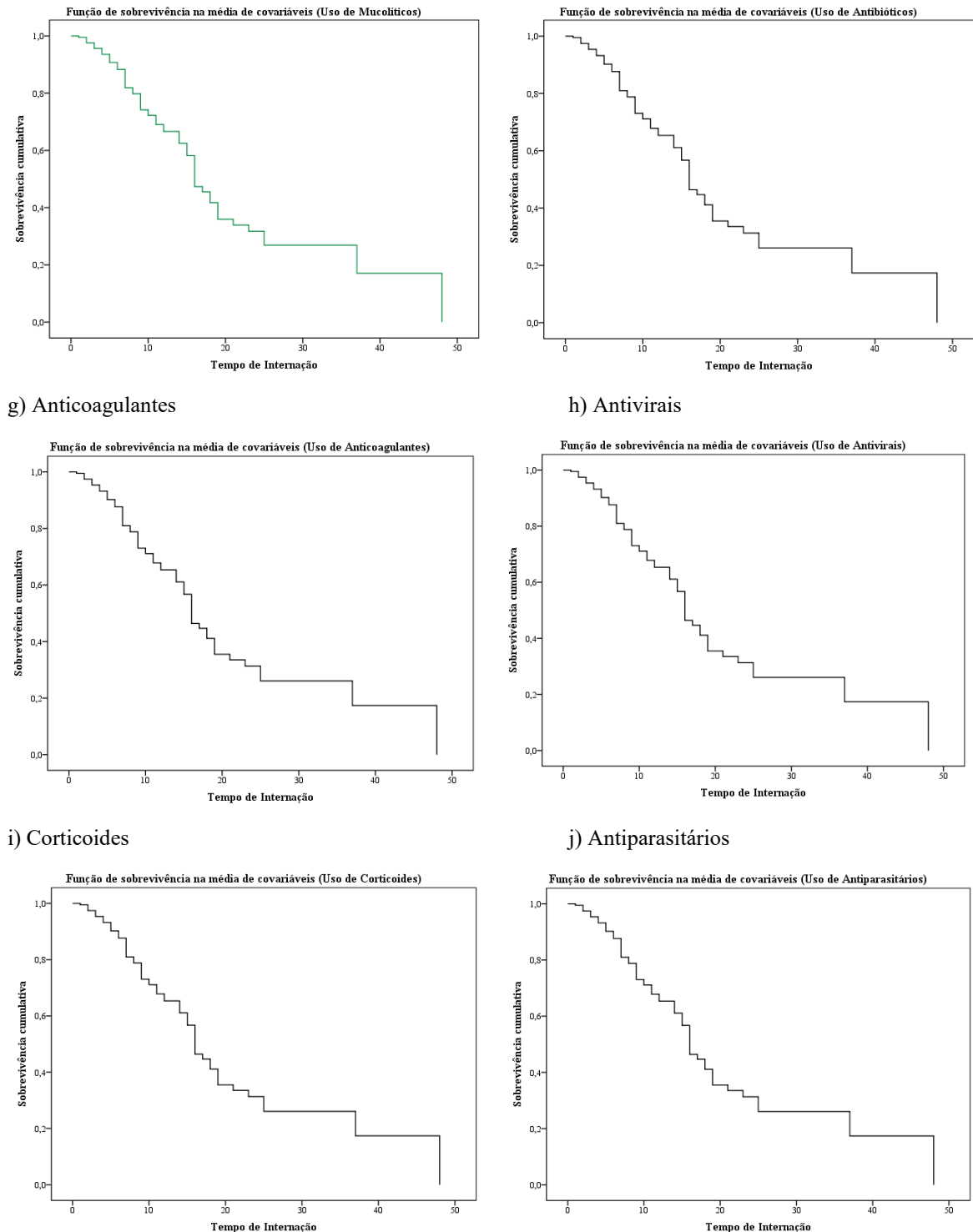
c) Fármacos Vasoativos



d) Sedativos



**Figura 3** - Análise de sobrevivência com Regressão de Cox: Relação entre o uso de classes medicamentosas e o tempo até o óbito em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

É importante destacar que durante a análise dos dados percebeu-se uma discrepância entre os resultados da análise bivariada (teste qui-quadrado), que indicou uma associação dos broncodilatadores, sedativos e fármacos vasoativos com uma maior proporção de óbitos, e os

achados da Regressão de Cox, que apontaram para uma redução no risco de morte para essas mesmas classes medicamentosas.

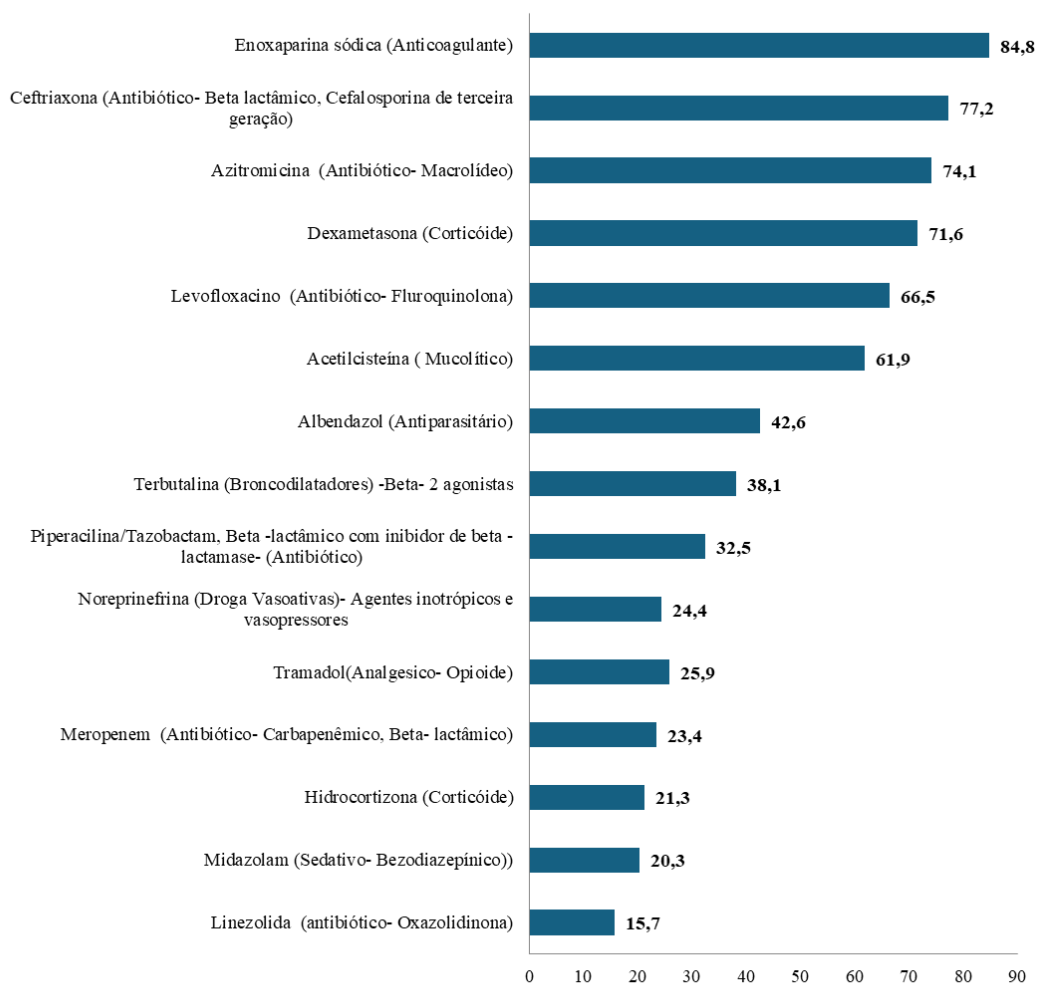
Essa divergência é justificada pela natureza distinta de cada análise. A análise bivariada avalia a associação simples entre o uso do medicamento e o desfecho óbito. Nesse contexto, pacientes que recebem broncodilatadores, sedativos e fármacos vasoativos são, por definição, os casos mais graves e com maior risco intrínseco de mortalidade. Assim, o teste qui-quadrado reflete que os pacientes mais doentes, que necessitam dessas intervenções de suporte vital, têm uma maior probabilidade de evoluir para óbito, não implicando que o medicamento seja a causa do desfecho morte, mas sim um marcador da gravidade do quadro.

Por outro lado, a Regressão de Cox é um modelo de análise de sobrevivência multivariado que permite controlar por outras variáveis de confusão que também influenciam o tempo até o evento (óbito). Ao ajustar para fatores como o tempo de internação e, de forma implícita, a gravidade do paciente ao longo da internação, o modelo de Cox busca isolar o efeito independente do tratamento. O resultado de um coeficiente negativo ( $\text{Exp}(B) < 1$ ), interpretado como ‘redução do risco de óbito’ ou ‘efeito protetor’, sugere que, dado o nível de gravidade do paciente, o uso desses medicamentos pode ter contribuído para prolongar a sobrevida ou mitigar o risco adicional de morte que adviria da condição grave não manejada. Na literatura, o estudo de Moreno *et al.*, (2021), também identificou discrepância semelhante ao realizar análise bivariada e Regressão de Cox entre uso de medicamento e desfecho óbito.

### **5.3 Panorama terapêutico adotado durante a internação de pacientes com Covid-19**

Quanto aos medicamentos, dentre os fármacos mais utilizados, destacam-se a Azitromicina -Antibiótico- Macrolídeo (74,1%) e a Ceftriaxona -Antibiótico- Beta lactâmico, Cefalosporina de terceira geração (77,2%), confirmando o amplo uso de antibióticos no tratamento. Outros antibióticos, como Levofloxacino – Antibiótico - Fluroquinolona (66,5%) e Meropenem – Antibiótico - Carbapenêmico, Beta - lactâmico (23,4%), também foram empregados, confirmando o amplo uso de antibióticos no tratamento. Destacam-se ainda o uso do Enoxaparina sódica (84,8%), um anticoagulante, a Dexametasona - Corticoide (71,6%) entre os corticoides e o Acetilcisteína (61,9%), um mucolítico, conforme mostra a Figura 4.

**Figura 4** - Distribuição da frequência de uso de medicamentos administrados durante a internação em pacientes internados no Hospital Geral de Palmas entre abril e dezembro de 2020.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

Embora este estudo não tenha investigado diretamente a ocorrência de interações medicamentosas específicas durante a internação, o padrão terapêutico observado — marcado pela administração simultânea de antibióticos, anticoagulantes, corticoides, mucolíticos, entre outros — aponta um uso elevado de interações fármaco-fármaco. A literatura destaca que, em ambientes hospitalares de alta complexidade, a polifarmácia está associada a um aumento da incidência de reações adversas, falhas terapêuticas e eventos clínicos indesejados, sobretudo quando não há monitoramento ativo das combinações medicamentosas (Davies; O'mahony, 2015; Marengoni *et al.*, 2021). Medicamentos como azitromicina, levofloxacino e dexametasona, por exemplo, estão envolvidos em interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas importantes que exigem cautela, especialmente em pacientes idosos ou com comorbidades. Assim, ainda que este estudo não tenha identificado interações específicas nos registros analisados, os achados reforçam a importância do uso racional de medicamentos e da

adoção de protocolos clínicos que contemplem a análise prévia de potenciais interações durante a internação hospitalar.

#### **5.4 Relação dos Medicamentos com o desfecho óbito: Regressão de Cox**

Ainda na análise de sobrevivência, considerando a Regressão de Cox e o uso de medicamentos específicos, o modelo indicou que o uso de Terbutalina está associado a uma redução no tempo até o evento (alta ou óbito) ( $\chi^2=12,634$ ; gl = 1;  $p < 0,001$ ). O coeficiente de regressão (B) foi incluído na equação final, pois a variável apresentou significância estatística ( $p < 0,05$ ). Com um  $\text{Exp}(B) = 0,435$ , os pacientes que utilizaram terbutalina apresentaram um risco cerca de 56,5% menor em relação ao tempo de internação, comparados aos que não utilizaram a medicação. A média da variável foi de 0,626, refletindo a predominância dos pacientes que não fizeram uso do medicamento. Tais resultados sugerem que o uso de terbutalina teve efeito estatisticamente significativo e protetor sobre a sobrevida hospitalar, reduzindo o tempo até o desfecho observado.

Por outro lado, o uso da Acetilcisteína demonstrou associação estatisticamente significativa com um aumento no tempo de internação hospitalar ( $\chi^2=10,683$ ; gl = 1;  $p = 0,001$ ). O coeficiente de regressão (B) foi incluído na equação final, indicando que a variável atingiu o critério de significância estatística ( $p < 0,05$ ). O modelo indicou que o uso de acetilcisteína está associado a um aumento no tempo de internação, com  $\text{Exp}(B) = 2,131$ , sugerindo que pacientes que utilizaram a medicação tiveram um risco de prolongamento do tempo até o evento óbito de cerca de 2,1 vezes maior em comparação com aqueles que não a utilizaram. A média da variável foi de 0,379, refletindo essa predominância do uso. Isso indica que o uso de Acetilcisteína teve impacto significativo sobre o tempo de internação hospitalar neste modelo. No entanto, destaca-se que esse resultado pode refletir fatores clínicos associados à gravidade dos casos, uma vez que o medicamento pode ter sido administrado a pacientes com quadros mais complexos durante a internação.

As demais classes avaliadas — Enoxaparina sódica, Ceftriaxona e Azitromicina — não apresentaram associação estatisticamente significativa com o risco de mortalidade.

Especificamente, o uso de enoxaparina sódica não indicou associação estatisticamente significativa com o risco de óbito hospitalar ( $\chi^2=1,004$ ; gl = 1;  $p = 0,316$ ). O coeficiente de regressão (B) não foi incluído na equação final, uma vez que o escore não atingiu o critério de significância adotado ( $p < 0,05$ ). A frequência de uso de enoxaparina sódica foi elevada (165 pacientes, representando 83,8% da amostra). Ainda assim, a ausência de significância estatística indica que, nesse conjunto de dados, o uso de Enoxaparina sódica não se associou de forma

relevante ao tempo até o evento de óbito durante a internação. A média da variável foi de 0,154, refletindo a predominância do uso do medicamento na amostra. Este resultado sugere que, embora amplamente utilizado, o Enoxaparina sódica não teve impacto direto detectável sobre a sobrevivência hospitalar neste modelo específico. Contudo, deve-se considerar que fatores clínicos associados à indicação de uso podem influenciar os desfechos e que análises multivariadas podem ser úteis para investigar eventuais efeitos em subgrupos específicos.

Quanto ao uso da Ceftriaxona, não foi observada associação estatisticamente significativa entre o uso e o tempo de internação hospitalar ( $\chi^2=0,056$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,813$ ). O coeficiente de regressão (B) não foi incluído na equação final, uma vez que o escore não atingiu o critério de significância estatística adotado ( $p < 0,05$ ). A ausência de significância estatística sugere que, neste conjunto de dados, o uso de ceftriaxona não se associou de forma relevante ao tempo até o evento (como alta ou óbito) durante a internação. A média da variável foi de 0,231, refletindo a predominância do uso do medicamento entre os pacientes avaliados. Este resultado indica que, embora amplamente utilizado, o uso de ceftriaxona não demonstrou impacto direto sobre a duração da internação hospitalar neste modelo específico.

Para o uso da Azitromicina, não foi observada associação estatisticamente significativa entre o uso e o tempo de internação hospitalar ( $\chi^2=1,768$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,184$ ). O coeficiente de regressão (B) não foi incluído na equação final, uma vez que o escore não atingiu o critério de significância adotado ( $p < 0,05$ ). A média da variável foi de 0,256, refletindo a predominância do uso do medicamento na amostra analisada. Esses achados indicam que, embora amplamente administrada, a azitromicina não demonstrou impacto direto sobre a duração da internação hospitalar e o desfecho óbito neste modelo específico.

## **6 FATORES LIMITANTES DO ESTUDO**

Por tratar-se de uma pesquisa retrospectiva baseada na análise documental de prontuários médicos, o estudo está sujeito a algumas limitações inerentes a esse tipo de abordagem. Podem ocorrer inconsistências nas informações devido a registros incompletos, omissões ou anotações imprecisas nos dados clínicos e terapêuticos. Embora tenham sido adotados critérios de inclusão que exigiam registros considerados completos, é possível que variáveis relevantes não tenham sido devidamente padronizadas ou suficientemente detalhadas na documentação disponível.

Além disso, a ausência de dados específicos sobre a data de início de cada medicação impossibilitou a análise da progressão temporal dos tratamentos, o que limita a compreensão mais precisa sobre a relação entre a cronologia das intervenções terapêuticas e os desfechos clínicos observados.

## 7 CONCLUSÃO

Este estudo permitiu traçar um panorama detalhado sobre o tratamento medicamentoso adotado em pacientes hospitalizados com diagnóstico de Covid-19 no Hospital Geral de Palmas, principal unidade de referência no estado do Tocantins, durante os primeiros meses da pandemia. A análise dos 197 prontuários revelou um cenário de polifarmácia, com predomínio do uso de antibióticos, anticoagulantes e corticoides, refletindo as condutas terapêuticas adotadas em um contexto marcado por incertezas científicas e pela necessidade de respostas clínicas rápidas.

Dentre os principais achados, destacam-se as correlações negativas e estatisticamente significativas entre o tempo de internação e o uso de analgésicos, broncodilatadores e antiparasitários, sugerindo que essas classes medicamentosas possam estar associadas a internações mais breves. Por outro lado, outras classes amplamente utilizadas, como antibióticos e corticoides, não apresentaram associação direta com a duração da internação, embora seu uso esteja respaldado por evidências científicas quanto à redução de mortalidade em pacientes com quadros clínicos moderados a graves.

Os resultados obtidos contribuem para o entendimento do perfil terapêutico adotado no início da pandemia, evidenciando tanto práticas respaldadas por diretrizes nacionais e internacionais quanto a adoção de condutas empíricas, muitas vezes influenciadas por fatores contextuais e pela escassez de evidências consolidadas à época. Além disso, reforçam a importância do uso racional de medicamentos, especialmente em situações emergenciais, em que a tomada de decisão deve equilibrar a urgência da assistência com os princípios da medicina baseada em evidências.

## REFERÊNCIAS

- BATISTA, D. R. et al. Use of anticoagulants in patients with COVID-19: a living systematic review and meta-analysis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 49, n. 3, e20230095, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35674523/>. Acesso em: 11 jun. 2025.
- BEIGEL, J. H. et al. Remdesivir for the treatment of Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 383, n. 19, p. 1813-1826, 2020.
- BIANCO, A. et al. Mucolytic and antioxidant properties of carbocysteine as a strategy in COVID-19 therapy. **Life**, v. 12, n. 11, 1824, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico 01**. Brasília, 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2020/boletim-epidemiologico-no-1-boletim-coe-coronavirus.pdf/@@download/file>. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico 04**. Brasília, 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2020/boletim-epidemiologico-no-4-boletim-coe-coronavirus.pdf/@@download/file>. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico 06**. Brasília, 2020c. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2020/boletim-epidemiologico-covid-19-no-06.pdf/@@download/file>. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Covid-19 no Brasil**. Brasília, 2025. Disponível em: [https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html). Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes Brasileiras para o Tratamento Hospitalar do Paciente com COVID-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021a. Disponível em: [https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/diretrizes/diretrizesbrasileiras\\_tratamentohospitalar\\_pacientecovid\\_capitulo2.pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/diretrizes/diretrizesbrasileiras_tratamentohospitalar_pacientecovid_capitulo2.pdf). Acesso em: 1 maio 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica: Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020d.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico do coronavírus (covid-19) na atenção primária à saúde**. Brasília, 2020e. Disponível em: [https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20200327\\_N\\_01ProtocoloManejober06202003271\\_4724439690741830970.pdf](https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20200327_N_01ProtocoloManejober06202003271_4724439690741830970.pdf). Acesso em: 1 maio 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2020-2021: uma análise da situação de saúde e da pandemia da COVID-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021b. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/saude\\_brasil\\_2020-2021\\_analise\\_pandemia\\_covid-19.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/saude_brasil_2020-2021_analise_pandemia_covid-19.pdf). Acesso em: 28 abr. 2025.

CALY, L. et al. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 *in vitro*. **Antiviral Research**, v. 178, 104787, 2020.

CONITEC – Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. **Diretrizes Brasileiras para Tratamento Hospitalar do Paciente com COVID-19. Capítulo 2: Tratamento farmacológico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

COSTA, L. M. C.; MERCHAN-HAMANN, E. Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 7, n. 1, 2016.

DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

DAVIES, E. A.; O'MAHONY, M. S. Adverse drug reactions in special populations—the elderly. **British Journal Of Clinical Pharmacology**, v. 80, n. 4, p. 796-807, 2015.

DIEHL, J.-L. et al. Respiratory mechanics and gas exchanges in the early course of COVID-19 ARDS: a hypothesis-generating study. **Annals of Intensive Care**, v. 10, p. 1-7, 2020.

DURMUS, E. et al. Polypharmacy and its association with clinical outcomes in hospitalized patients with COVID-19. **Journal of Infection and Public Health**, v. 14, n. 10, p. 1333–1339, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34120855/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

FALAVIGNA, M. et al. Diretrizes para o tratamento farmacológico da Covid-19: posicionamento da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 34, n. 2, p. 195–216, 2022. (N.B.: A citação completa para este artigo não foi fornecida no original, então usei uma versão genérica para o exemplo de formatação).

FERNANDES, A. C. As grandes pandemias da história da Europa e os seus impactos na nossa civilização: desafios da moderna saúde pública. **Cadernos Ibero-Americanos de Direitos Sanitários**, Brasília, v. 10, n. 2, 2021.

FILHO, E. B. S. et al. Infecções respiratórias de importância clínica: uma revisão sistemática. **Revista FIMCA**, v. 4, n. 1, 2017.

GHASEMI, M. et al. Global prevalence and consequences of polypharmacy in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Pharmacology**, v. 13, 937472, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36042531/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GOULART, A. C. Revisitando a espanhola: a gripe pandêmica de 1918 no Rio de Janeiro. **História, Ciência, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, 2005.

GRANATA, G. et al. Antibiotics use in COVID-19 patients: a systematic literature review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 23, 7207, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm11237207>. Acesso em: 11 jun. 2025.

GUAN, W. J. et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1708–1720, 2020.

HOCHMAN, G. “A gripe asiática vem aí!”: crônica de uma pandemia antes de sua chegada (Brasil, 1957). **Revista Ciencia e Salud**, Bogotá, v. 19, 2021.

ILOANUSI, Sorochi; MGBERE, Osaro; ESSIEN, Ekere J. Polypharmacy among COVID-19 patients: A systematic review. **Journal of the American Pharmacists Association**, v. 61, n. 5, p. e14-e25, 2021.

JOSHI, S. et al. Role of favipiravir in the treatment of COVID-19. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 102, p. 501-508, 2021.

LANGER-GOULD, A. et al. High-dose corticosteroids in patients hospitalized for COVID-19 pneumonia: an observational study of comparative effectiveness. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 125, p. 184-191, 2022.

MANISCALCO, M.; FUSCHILLO, S.; AMBROSINO, P. et al. Bronchodilator reversibility testing in post-COVID-19 patients. **Respiratory Medicine**, v. 184, 106470, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33873099/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MAXIMOUS, S. et al. Pragmatic recommendations for the management of COVID-19 patients with shock in low-and middle-income countries. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 104, n. 3 Suppl, p. 72, 2020.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MONTO, A. S.; FUKUDA, K. Lessons from influenza pandemics of the last 100 years. **Clinical Infectious Diseases**, v. 10, n. 5, 2020. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/70/5/951/5550918>. Acesso em: 12 nov. 2024.

MOURA, E. C. et al. Covid-19: evolução temporal e imunização nas três ondas epidemiológicas, Brasil, 2020–2022. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, n. 105, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004907>. Acesso em: 29 abr. 2025.

MORENO, G. et al. Corticosteroid treatment and mortality in mechanically ventilated COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome (ARDS) patients: a multicentre cohort study. **Annals of Intensive Care**, v. 11, p. 1-15, 2021.

NETO, F. E. et al. Influenza. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, São Paulo, v. 36, n. 2, 2001.

OMS. **Infection prevention and control of epidemic – and pandemic – prone acute respiratory infections in health care. WHO Guidelines**. Geneva: WHO, 2014. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/infection-prevention-and-control-of-epidemic-and-pandemic-prone-acute-respiratory-infections-in-health-care>. Acesso em: 10 nov. 2024.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **OMS anuncia nome para doença causada por novo coronavírus: COVID-19.** 2020a. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/11-2-2020-oms-anuncia-nome-para-doenca-causada-por-novo-coronavirus-covid-19-opas-apoia>. Acesso em: 13 fev. 2025.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus.** 2020b. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>. Acesso em: 5 jan. 2025.

PACKEISE, V. G.; PEREIRA, G. M. Perfil terapêutico de pacientes com COVID-19 em hospital de referência no Brasil. **Saúde e Pesquisa**, v. 17, n. 1, p. 89–96, 2024. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/12184>. Acesso em: 11 jun. 2025.

PALUDETTO JUNIOR, M. et al. COVID-19 vaccination and case fatality rates: a case report in a Brazilian municipality. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 3, e00067922, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN067922>.

PANAHI, Y. et al. Evaluation the efficacy and safety of N-acetylcysteine inhalation spray in controlling the symptoms of patients with COVID-19: An open-label randomized controlled clinical trial. **Journal of Medical Virology**, v. 95, n. 1, e28393, 2023.

PASCARELLA, A. et al. COVID-19: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **Frontiers in Pharmacology**, v. 11, p. 1109, 2020. (N.B.: A citação completa para este artigo não foi fornecida no original, então usei uma versão genérica para o exemplo de formatação).

PATEL, C. et al. Effect of corticosteroid therapy on mortality in COVID-19 patients—A systematic review and meta-analysis. **Reviews in Medical Virology**, v. 32, n. 5, e2386, 2022.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

PIEDADE, F. H. et al. SARS e MERS. In: **História das Epidemias**. São José do Rio Preto: União das Faculdades dos Grandes Lagos, v. 3, 2021.

POPP, M. et al. Ivermectin for preventing and treating COVID-19. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 7, 2021.

POTTER, C. W. A history of influenza. **Journal of Applied Microbiology**, v. 91, n. 4, 2001. Disponível em: <https://academic.oup.com/jambio/article-abstract/91/4/572/6721892>. Acesso em: 11 nov. 2024.

RABBI, F. et al. Overprescription of antibiotics for treating hospitalized COVID-19 patients: a systematic review & meta-analysis. **Heliyon**, [s. l.], v. 9, n. 10, e20563, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37876436/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

RAHMAH, L. et al. Oral antiviral treatments for COVID-19: opportunities and challenges. **Pharmacological Reports**, v. 74, n. 6, p. 1255-1278, 2022.

RECOVERY Collaborative Group. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19—Preliminary Report. **New England Journal of Medicine**, 2020. (N.B.: A citação completa para este artigo não foi fornecida no original, então usei uma versão genérica para o exemplo de formatação).

RODRIGUEZ-MORALES, A. J. et al. COVID-19: challenges and opportunities for clinical research. **Journal of Travel Medicine**, v. 27, n. 4, taaa037, 2020. (N.B.: A citação completa para este artigo não foi fornecida no original, então usei uma versão genérica para o exemplo de formatação).

STERNE, J. A. C. et al. Association between administration of systemic corticosteroids and mortality among critically ill patients with COVID-19: a meta-analysis. **JAMA**, v. 324, n. 13, p. 1330-1341, 2020.

THACHIL, J. et al. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19. **Journal of Thrombosis and Haemostasis**, v. 18, n. 5, p. 1023-1026, 2022.

TOCANTINS. Secretaria de Estado da Saúde. *Porte III - Hospital Geral de Palmas (HGP)*. Palmas: Governo do Estado do Tocantins, [2024]. Disponível em: <https://www.to.gov.br/saude/porte-iii-hospital-geral-de-palmas-hgp/6w4b5kk074uw>. Acesso em: 18 jul. 2025.

VILLAMAÑÁN, E. et al. Inhaled bronchodilators use and clinical course of adult inpatients with Covid-19 pneumonia in Spain: A retrospective cohort study. **Pulmonary Pharmacology & Therapeutics**, v. 69, 102007, 2021.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Caderno de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation reports 1 a 11, 37, 51. In: **Coronavirus disease (COVID-19) Epidemiological Updates and Monthly Operational Updates archive**, 2020a-2020n. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>. Acesso em: 17 jan. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 15 nov. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Therapeutics and COVID-19: Living guideline**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: [https://files.magicapp.org/guideline/e4b3c18e-0850-4a59-895e-f201cf9b4df2/published\\_guideline\\_7789-14\\_1.pdf](https://files.magicapp.org/guideline/e4b3c18e-0850-4a59-895e-f201cf9b4df2/published_guideline_7789-14_1.pdf). Acesso em: 1 maio 2025.

YU, Y. et al. One stone two birds: anti-inflammatory bronchodilators as a potential pharmacological strategy for COVID-19. **Frontiers in Pharmacology**, v. 14, p. 1185076, 2023.

ZAMBON, M. Influenza and other emerging respiratory viruses. **Medicine**, v. 42, n. 1, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32288576/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

ZHOU, P. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, v. 579, n. 7798, 2020.

## ANEXOS

## Anexo I – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** DESENVOLVIMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES EM HOSPITAL PÚBLICO DA AMAZÔNIA LEGAL

**Pesquisador:** ARAIDA DIAS PEREIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 28949219.1.0000.5519

**Instituição Proponente:** Fundação Universidade Federal do Tocantins

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.980.032

**Apresentação do Projeto:**

. O risco de desenvolvimento da lesão por pressão em pacientes hospitalizados constitui-se um fenômeno comum, especialmente naqueles em estado crítico como os admitidos na unidade de terapia intensiva, que possuem riscos associados, principalmente pela limitação de atividade física e mobilidade (BORGHARDT et al., 2016). Outro fator agravante é o

estado nutricional, pois, a desnutrição contribui para um maior risco de morbidade e mortalidade ao interferir na imunidade do paciente e na cicatrização, podendo causar complicações perioperatórias e aumentar o tempo de internação (FULBROOK, MBUZI, MILES, 2019). A lesão por pressão afeta a qualidade de vida do paciente, contribui para a piora do prognóstico, aumenta o tempo de permanência hospitalar e os custos de saúde, além de causar dor física significativa (FULBROOK, MBUZI, MILES, 2019).

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar o desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes internados em hospital público da Amazônia Legal.

**Objetivo Secundário:**

Conhecer o perfil nutricional dos pacientes com lesão por pressão.


Identificar a incidência e prevalência de lesão por pressão em pacientes

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Retitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

## Anexo II – Aprovação da revisão do protocolo para medicação para pacientes hospitalizados com Covid-19

22/07/25, 09:15

Re: PROTOCOLO COVID-19 - lerinha.valeria.santos@gmail.com - Gmail

 Gmail

Pesquisar e-mail

Escrever

Caixa de entrada

Com estrelas

Adiados

Enviados

Rascunhos 5

Mais


Marcadores

[imap]/Sent

[imap]/Trash

MESTRADO

Re: PROTOCOLO COVID-19 Caixa de entrada x

 **Ermilton Barreira Parente Júnior**  
para mim

Bom dia, Valéria.

Após leitura do seu produto técnico, considero válido e aprovado para divulgação no âmbito hospitalar.

Ermilton Barreira Parente Junior  
Médico especialista em Clínica Médica  
Diretor Técnico - Hospital Geral de Palmas


Enviado do meu iPhone


Em 15 de jul. de 2025, às(s) 12:58, Valéria Miranda <[lerinha.valeria.santos@gmail.com](mailto:lerinha.valeria.santos@gmail.com)> escreveu:

Bom dia Dr Ermilton, tudo bem?  
Meu nome é Valéria da Silva Miranda dos Santos, sou servidora do Hospital Geral de Palmas e também Mestranda do Proq corticóides, este para ser avaliado pelo senhor e aprovado aqui por email.  
Envio também em anexo meu trabalho de qualificação para análise dos dados e resultados.

Aguardo aprovação para envio para Elcus, posteriormente para ser publicado no site da secretaria.

<PRODUTO-TECNICO-Valéria Miranda.pdf>  
<QUALIFICACAO-VALERIA-23052025.docx>

Responder En caminhar 

 Fazer upgrade >

## APÊNDICES

### Apêndice I – Estatísticas descritivas e testes de normalidade das variáveis contínuas.

Variável	Média ± DP	Mediana	Mín-Máx	Assimetria	Curtose	KS* (p)	SW* (p)
Idade	58 ± 16	58	22–100	0,049	–0,559	0,200	0,190
Tempo de internação	10,08 ± 7,12	8	1–48	1,937	5,529	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Analgésico	1,57 ± 3,09	0	0–21	2,418	6,128	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Antibiótico	15,78 ± 9,23	15	0–66	1,691	5,910	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Anticoagulante	6,59 ± 5,22	6	0–26	0,979	1,040	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Antiparasitário	1,79 ± 2,60	0	0–14	2,281	7,607	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Antiviral	0,37 ± 1,13	0	0–7	3,333	11,223	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Broncodilatador	1,99 ± 3,40	0	0–20	2,243	5,602	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Corticoide	6,77 ± 4,28	6	1–24	0,888	1,798	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Drogas vasoativas	1,48 ± 3,37	0	0–20	3,073	10,264	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Mucolíticos	4,88 ± 5,82	4	0–28	1,447	1,907	<0,001	<0,001
Tempo de uso – Sedativos	1,38 ± 3,86	0	0–33	4,456	26,404	<0,001	<0,001

\*KS: Teste de Kolmogorov-Smirnov;

\*SW: Teste de Shapiro-Wilk.

\*p < 0,05 indica rejeição da normalidade.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

DIRETRIZES E PROTOCOLOS DO  
HOSPITAL GERAL DE PALMAS - HGP

MEDICAÇÕES PARA  
COVID - 19



ASSINADO POR LOBINI E BDNHA. PDF: imagem de usuário Barbara BM210702026 1746281  
Verifique a autenticidade deste documento em <http://hgd.to.gov.br/verificador/informando> e código: 811CD0777021 ePDF: 1.900-2101900619020-4180

VALÉRIA DA SILVA MIRANDA DOS SANTOS

DIRETRIZES E PROTOCOLOS DO  
HOSPITAL GERAL DE PALMAS - HGP

## **MEDICAÇÕES PARA COVID-19 PARA CASOS MODERADOS E GRAVES**

Exclusivo para equipe médica

Supervisão: Dra. Poliana Guerino Marson e Dra. Araújo Dias Pereira  
Revisão: Dr. Ermilton Barreira Parente Junior - CRM-TO:4942 Médico RQE

**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
PALMAS, TOCANTINS  
2025**



ASSINADO POR LOGIN E SENHA. PDF: Imagem de selo João Barbosa EM21072025 17 4831  
Verifique a autenticidade deste documento em <http://vgd.to.gov.br/verificador/informando-o-objeto>: 81.C00.777021-4.PDF | SICO: 2025.006.002.4180



O conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença CC Atribuição 4.0.

2025 Secretaria de Estado da Saúde.  
Elaboração, edição, distribuição e informações  
Hospital Geral de Palmas

### Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
S237d	
Santos, Valéria da Silva Miranda dos	
Diretrizes e protocolos do Hospital Geral de Palmas - HGP: medicações para COVID - 19 para casos moderados e graves exclusivo para equipe médica [ recurso eletrônico ] / Valéria da Silva Miranda dos Santos ; supervisão: Poliana Guerino Marson, Aráida Dias Pereira; revisão: Emilton Barreira Parente Junior. - Palmas, TO: Secretaria de Estado da Saúde, 2025.	
18 f. : il. color.	
Inclui referências	
Exclusivo para equipe médica	
ISBN 978-65-87830-35-3	
1. COVID-19 - Tratamento. 2. Condições - Uso terapêutico. 3. Anticoagulantes - Administração. 4. Protocolo clínico - Tocantins. 5. Saúde pública - Tocantins. 6. Terapêutica medicamentosa. I. Santos, Valéria da Silva Miranda dos. II. Marson, Poliana Guerino. III. Pereira, Aráida Dias. IV. Parente Junior, Emilton Barreira. V. Título.	
CDD 614.592414098117	
CDU 614.4:616.98:57.8.834 (811.7) (043)	
NLM WA 110	
Elaborada por Marcelo Diniz - CRB 21933. Revisão: CFB nº 34, de 25 de setembro de 2017.	

Como referenciar esta obra de acordo com a ABNT NBR 6023

SANTOS, Valéria da Silva Miranda dos. Diretrizes e protocolos do Hospital Geral de Palmas - HGP : medicações para COVID -19 para casos moderados e graves exclusivo para equipe médica. Palmas, TO: Secretaria de Estado da Saúde, 2025. 18 p. ISBN 978-65-87830-35-3.

Este protocolo deverá ser revisado anualmente ou sempre que novas evidências científicas forem publicadas pelo Ministério da Saúde, CONITEC, OMS ou instituições científicas reconhecidas.



ADIMMOO POR LOMM E SBNNA PCR: Imagem de saijo Barboza BM2 10/10/2025 17:46:51  
Verifique a autenticidade deste documento em <http://sigilo.to.gov.br/verificacao/> informando o código: 811020777021 ePDF 1820202506192024880



## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	4
INTRODUÇÃO.....	5
CORTICOIDES.....	6
Descrição Geral.....	7
Mecanismo de Ação.....	7
Observações Gerais.....	8
Fluograma prescrição de medicamentos - corticoides.....	9
ANTICOAGULANTE.....	13
Descrição Geral.....	14
Mecanismo de Ação.....	14
Observações Gerais.....	15
Fluograma prescrição de medicamentos - anticoagulantes.....	16
REFERÊNCIAS.....	18



## APRESENTAÇÃO

Prezados Profissionais de Saúde do Hospital Geral do Estado do Tocantins,

É com grande satisfação que apresentamos este Protocolo Institucional para o Uso Racional de Anticoagulantes e Corticoides em Pacientes Internados com Covid-19. Este documento foi cuidadosamente elaborado com o objetivo de padronizar e otimizar as condutas terapêuticas em nossa instituição, garantindo a aplicação das melhores práticas baseadas nas evidências científicas mais atualizadas.

A pandemia de Covid-19 representou um desafio sem precedentes para a saúde global, exigindo de todos nós uma capacidade ímpar de adaptação e aprendizado contínuo. Desde o surgimento do vírus SARS-CoV-2, o conhecimento sobre a fisiopatologia da doença e as abordagens terapêuticas evoluiu de forma acelerada.

Este protocolo reflete essa evolução, consolidando as recomendações mais recentes para o uso de duas classes de medicamentos que se mostraram cruciais no manejo da Covid-19: os anticoagulantes e os corticoides. Detalhamos suas descrições gerais, mecanismos de ação, observações clínicas pertinentes e tabelas de posologia, indicações e efeitos adversos, sempre com base nas evidências científicas mais robustas disponíveis.

Nosso compromisso é com a segurança e a eficácia do tratamento oferecido aos pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) no Tocantins. Ao unificar as diretrizes e promover o uso racional desses medicamentos, buscamos maximizar os benefícios clínicos, minimizar os riscos e otimizar os recursos disponíveis.

Contamos com o engajamento de toda a equipe assistencial – médicos, enfermeiros, farmacêuticos e demais profissionais – na adesão e aplicação deste protocolo. A colaboração e a atualização constante são essenciais para que continuemos a oferecer uma assistência de excelência e a enfrentar os desafios que a saúde nos impõe.



## INTRODUÇÃO

A pandemia da Doença por Coronavírus 2019 (Covid-19), causada pelo vírus SARS-CoV-2, emergiu globalmente em dezembro de 2019 e foi oficialmente declarada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em março de 2020. No Brasil, o primeiro caso foi notificado em fevereiro de 2020, e a doença rapidamente se espalhou, gerando um cenário de desafios sem precedentes para a saúde pública (Brasil, 2020).

No contexto inicial da pandemia, as intervenções terapêuticas eram frequentemente empíricas, o que resultou em intensos debates sobre a eficácia de diversos tratamentos medicamentosos para prevenir a progressão para a doença grave. Diante da fragilidade das evidências disponíveis e da urgência da situação, a elaboração de diretrizes tornou-se essencial para orientar os profissionais de saúde na tomada de decisões clínicas, baseadas nas melhores informações disponíveis (Falavigna *et al*, 2022).

Este protocolo institucional é o resultado de uma pesquisa aprofundada, originada de uma dissertação de mestrado em Ciências da Saúde desenvolvida no âmbito da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Câmpus Palmas. O estudo buscou avaliar o tratamento medicamentoso utilizado em pacientes internados com infecção por Covid-19 nos primeiros meses da pandemia (abril a dezembro de 2020), em um hospital público do Estado do Tocantins, considerando a relação entre as classes terapêuticas administradas e os desfechos clínicos. A pesquisa analisou 197 prontuários do Hospital Geral de Palmas (HGP), unidade de referência para Covid-19 no Tocantins.

Este protocolo institucional, portanto, sintetiza as evidências observadas e as diretrizes clínicas consolidadas. Ele visa oferecer um guia prático e atualizado para a indicação, posologia, via de administração, duração do tratamento e monitoramento de anticoagulantes e corticoides, visando aprimorar a qualidade da assistência, reduzir complicações e otimizar os resultados clínicos no contexto do nosso hospital. A implementação rigorosa deste protocolo reforça nosso compromisso com a excelência no cuidado ao paciente e com a segurança da prática clínica baseada nas mais robustas evidências disponíveis.





# CORTICOIDES



ASSINADO POR LUCINE SENEHA, CPF: 0434917026-174851  
Verifique a autenticidade deste documento em <http://nfdp.br>. Verifique o número e o código: 81000777021 #PDF | 000-0103/005/02-080

# CORTICOIDES

## DESCRIÇÃO GERAL

Os corticoides continuam sendo muito importantes no tratamento da Covid-19, com a dexametasona sendo o agente preferencial devido à sua eficácia comprovada na redução da mortalidade em pacientes com doença grave.

## MECANISMO DE AÇÃO

Os corticoides atuam como potentes agentes anti-inflamatórios e imunossuppressores, inibindo a produção de mediadores pró-inflamatórios e modulando a resposta imune do hospedeiro. Esse mecanismo é crucial para atenuar o dano pulmonar e sistêmico causado pela inflamação excessiva na Covid-19 grave.



ASSINADO POR LUCIANE SENEHA, CPF: 16149170258 17.4821  
Verifique a autenticidade deste documento em <http://ngp.dia.gov.br/verificador/informacao> e código: 811001771021-#PCDF-11580-2102191051922-6180

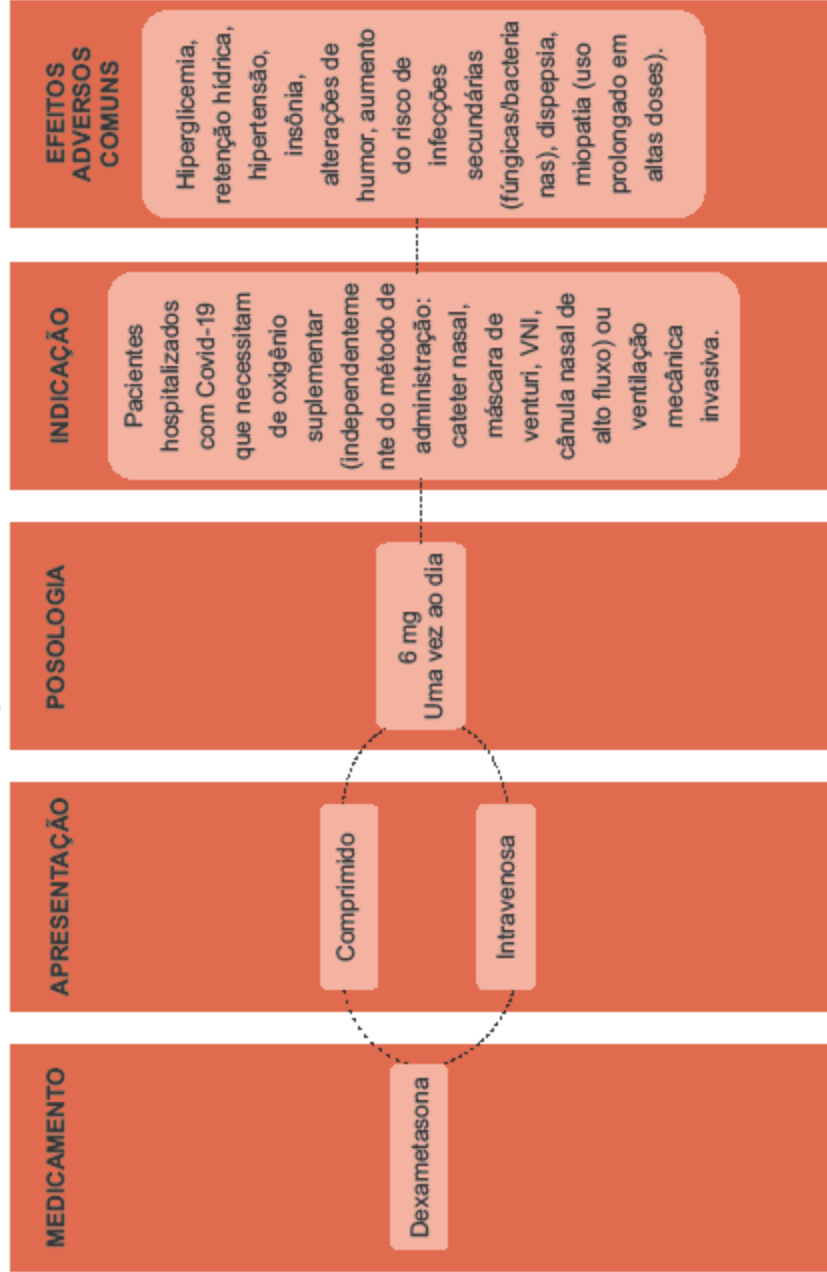
### OBSERVAÇÕES GERAIS

- **Indicação Consolidada:** A dexametasona é fortemente recomendada para pacientes hospitalizados com Covid-19 que necessitam de oxigênio suplementar, incluindo aqueles em ventilação não invasiva, cânula nasal de alto fluxo ou ventilação mecânica invasiva.
- **Não Indicado para Casos Leves/Moderados sem Oxigênio:** O uso de corticoides não é recomendado para pacientes com Covid-19 leve que não necessitam de oxigênio suplementar ou para pacientes ambulatoriais, pois pode ser prejudicial ou não oferecer benefício.
- **Dose e Duração Padrão:** A dose e a duração do tratamento são bem estabelecidas, geralmente por 10 dias.
- **Alternativas:** Em caso de indisponibilidade da dexametasona, outras opções de corticoides como prednisonona, metilprednisonona ou hidrocortisona podem ser utilizadas, com doses equivalentes.
- **Monitoramento:** A vigilância para hiperglicemia (requerendo ajuste da insulino terapia ou início de hipoglicemiantes), infecções secundárias (bacterianas ou fúngicas), e desequilíbrios eletrolíticos (ex: hipocalcemia) é essencial.





## FLUXOGRAMA PRESCRIÇÃO MEDICAMENTOS - CORTICOIDES

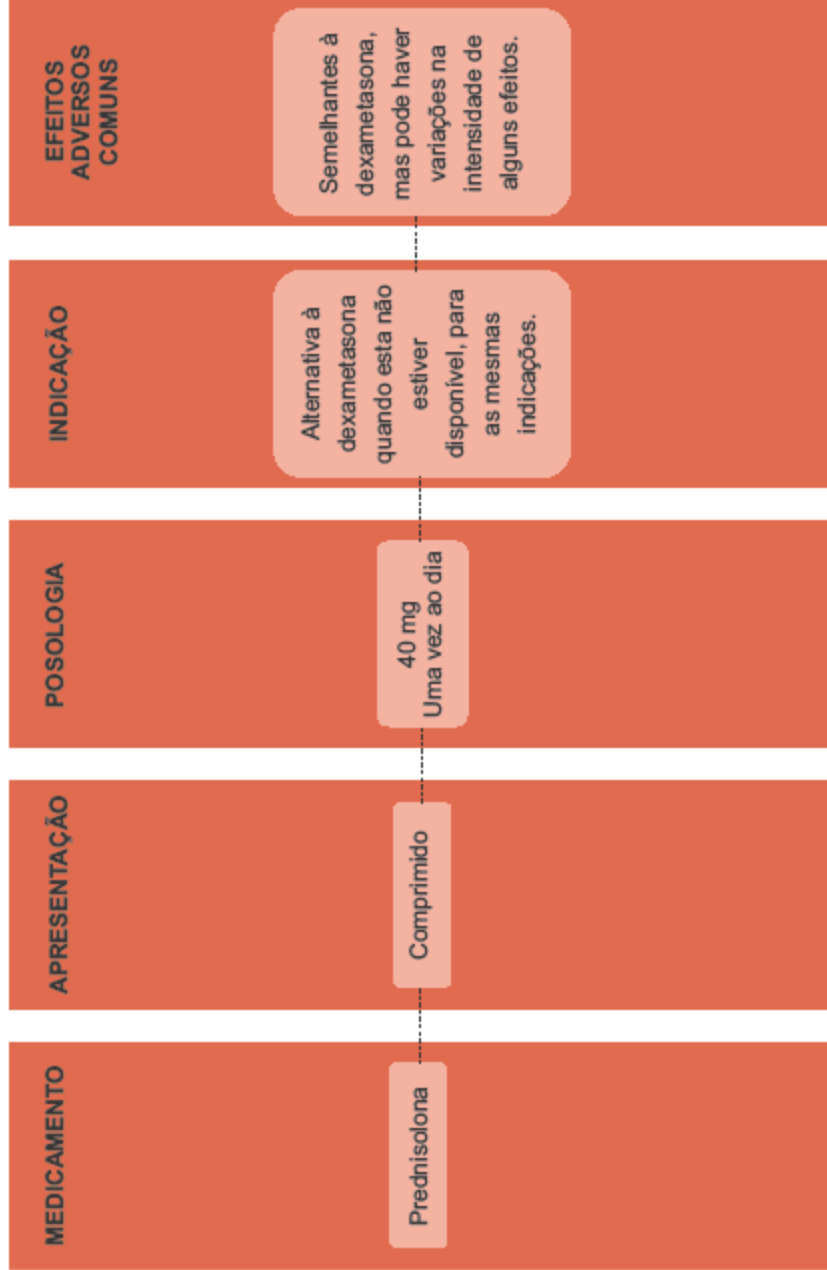


ASSINADO POR LUCIANE SENEHA, PCR: Matrícula de exercício profissional EM 21/07/2025 17:48:51  
 Verifique a autenticidade deste documento em <http://nfdp.gov.br/verificador-informacao> e código: 81.C00777021.4FDC9.1.630.21023/20519/22.4180

# CORTICOIDES



### FLUXOGRAMA PRESCRIÇÃO MEDICAMENTOS - CORTICOIDES



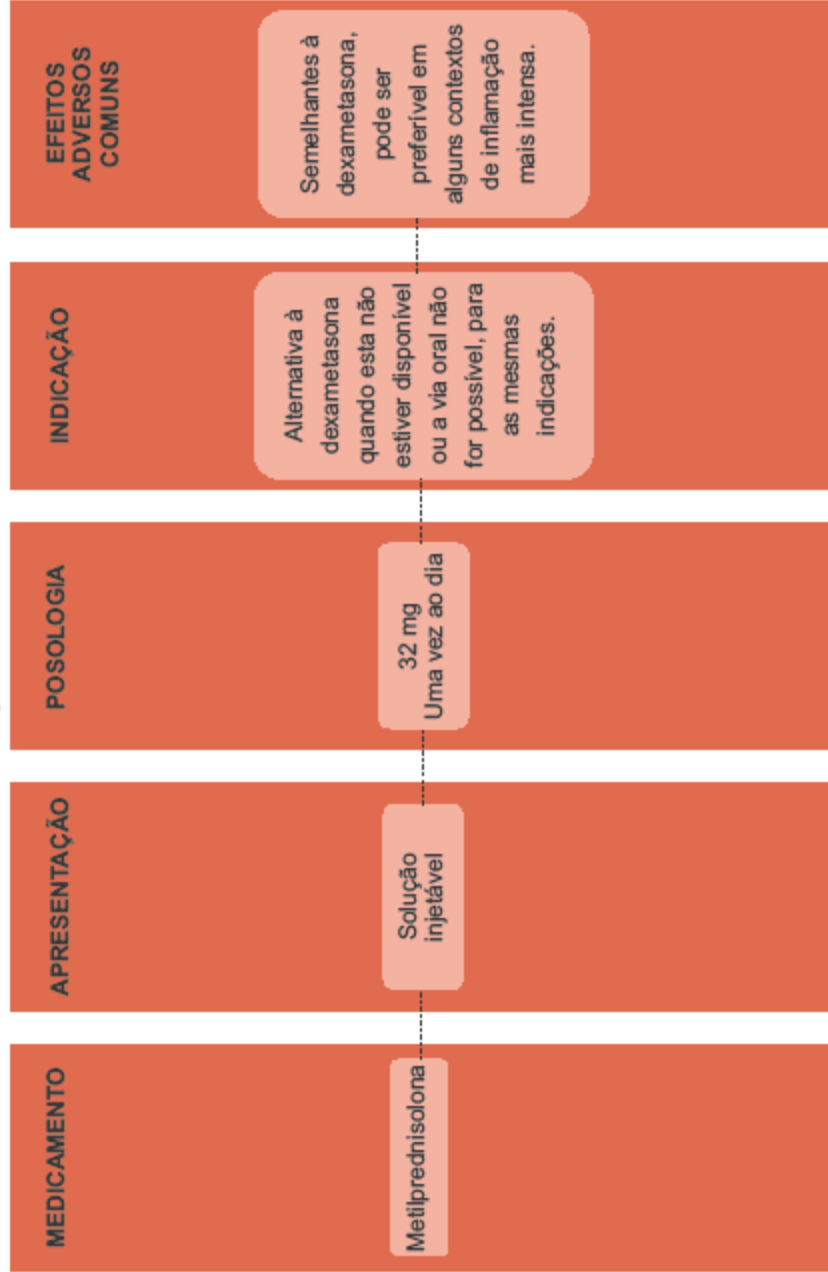
ACERQUE-SE AO LOJINHO VERDE DO SUS PARA MAIS INFORMAÇÕES  
Verifique a autenticidade deste medicamento em <http://nfdp.gov.br/verificador-informacao> e código: 81.000.777.021.4#POC | 0800-202926/022-4180

10

# CORTICOIDES



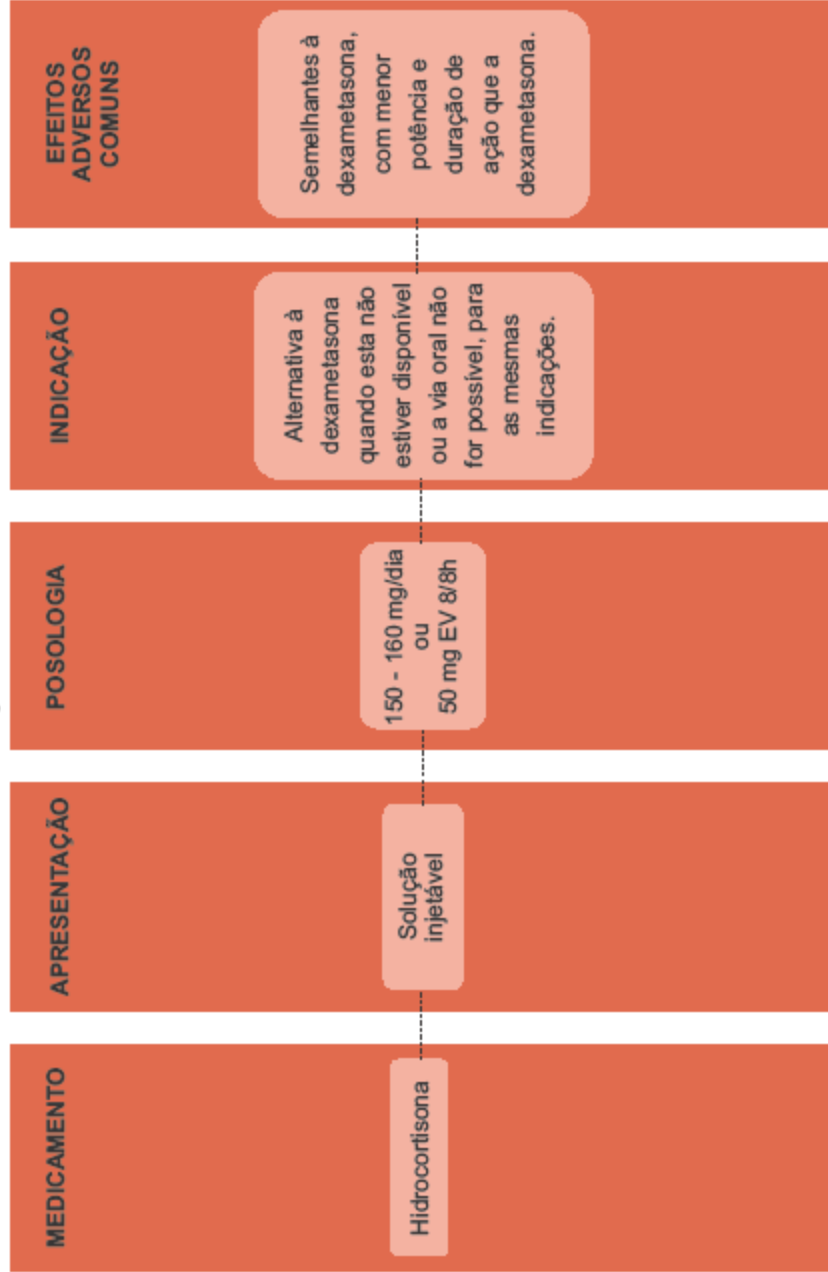
**FLUXOGRAMA PRESCRIÇÃO MEDICAMENTOS - CORTICOIDES**



ASSINADO POR LUCIANE SENEHA, PCR: Matrícula de exercício: 16016/2025-17-48361  
 Verifique a autenticidade deste documento em <http://nfdp.gov.br/verificador-informacao> e código: 81.C00.777.021.#PCR.1.630.2102.9.205.922.4180



**FLUXOGRAMA PRESCRIÇÃO MEDICAMENTOS - CORTICOIDES**



ASSINADO POR LUCIANE SENEHA, PCR: Matrícula de exercício Profissional EM 21/07/2025 17:48:51  
 Verifique a autenticidade deste documento em <http://nfdp.br>.  
 Verifique a autenticidade deste documento em <http://nfdp.br>.  
 Código: 81.C00.777.021.#PCR | 1.930.2102.9/205.9/22.4180

12

**CORTICOIDES**



# ANTICOAGULANTES



ASSINADO POR LUCINEI SENHA, PCR, imagem de selo digital. DM 21072025 17:48:51  
Verifique a autenticidade deste documento em <http://ngp.dia.gov.br/verificador/informacao> e código: 81C00777021#PCR | ISBN 978-85-905-9022-1/80



# ANTICOAGULANTES

## DESCRIÇÃO GERAL

Os anticoagulantes continuam sendo importantes no manejo da Covid-19 devido à persistência do risco de eventos tromboembólicos em pacientes hospitalizados. Embora a compreensão do impacto da Covid-19 na coagulação tenha se aprofundado, a principal razão para o uso desses medicamentos permanece a prevenção e tratamento de coágulos sanguíneos, que podem levar a complicações graves como trombose venosa profunda (TVP) e embolia pulmonar (EP).

## MECANISMO DE AÇÃO

O mecanismo de ação geral dos anticoagulantes se mantém. As heparinas (de baixo peso molecular e não fracionada) são os principais agentes usados no ambiente hospitalar para Covid-19, agindo ao potencializar a ação da antitrombina e inativar fatores de coagulação, principalmente a trombina e o fator Xa.





### OBSERVAÇÕES GERAIS

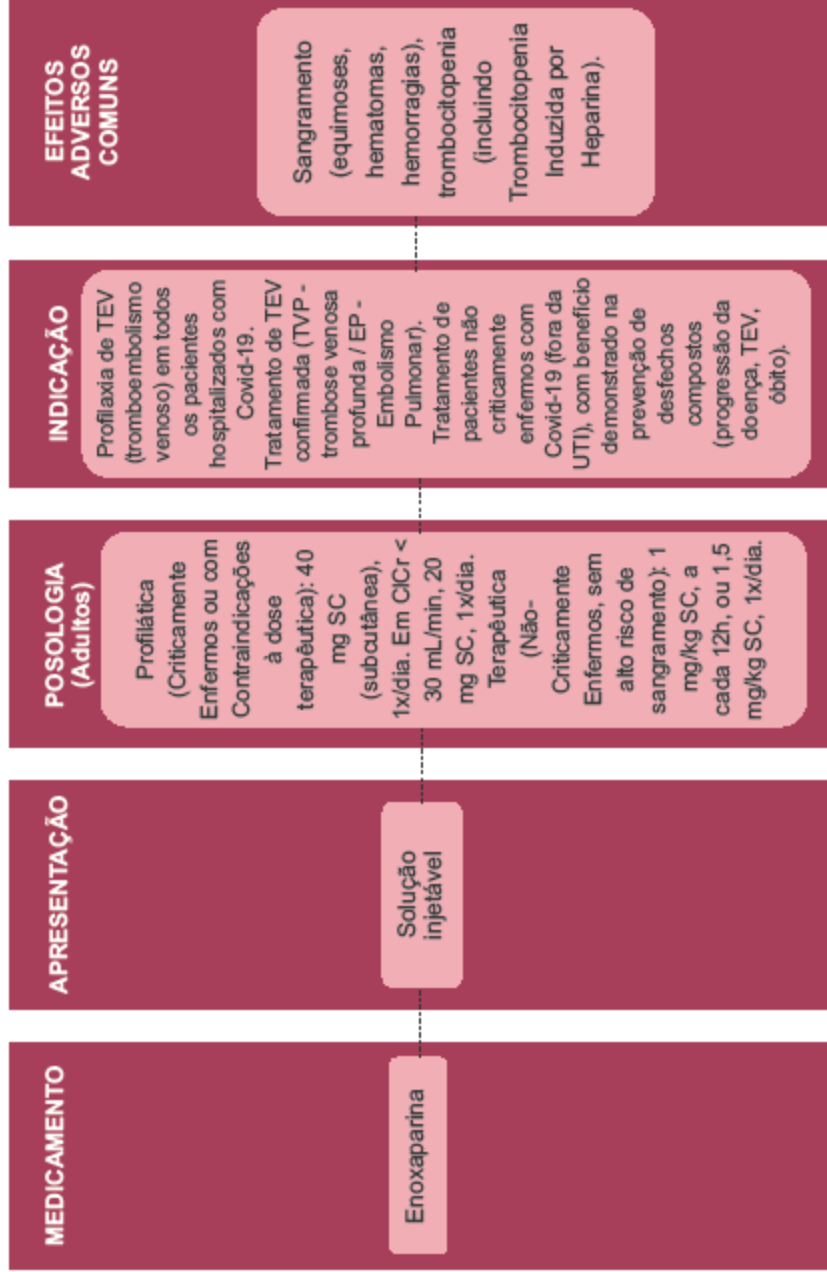
- **Profilaxia Universal:** A profilaxia de tromboembolismo venoso (TEV) é a recomendação padrão para todos os pacientes adultos hospitalizados com Covid-19, a menos que haja uma contraindicação formal de sangramento.
- **Dose Terapêutica / Profilática:** Diferentemente do início da pandemia, onde houve certa incerteza, as diretrizes atuais são mais claras:
  1. **Pacientes não criticamente enfermos (não-UTI) com Covid-19:** A recomendação geral é de anticoagulação com dose terapêutica (heparina de baixo peso molecular ou heparina não fracionada) se não houver alto risco de sangramento e, em alguns casos, se houver elevação de D-dímero. Isso é para prevenir a progressão da doença e eventos trombóticos.
  2. **Pacientes criticamente enfermos (em UTI) com Covid-19:** A recomendação principal é profilaxia padrão de TEV. Estudos mostraram que doses terapêuticas de anticoagulantes não conferem benefício adicional na mortalidade ou na necessidade de ventilação mecânica nesses pacientes, mas aumentam o risco de sangramento.
- **Avaliação de Risco de Sangramento:** Uma avaliação rigorosa do risco de sangramento é sempre necessária antes de iniciar ou escalar a dose de anticoagulantes. Fatores como trombocitopenia, sangramento recente, necessidade de terapia antiplaquetária dupla, e disfunção renal/hepática grave devem ser considerados.

**Pós-Alta:** A anticoagulação pós-alta não é rotineiramente recomendada para todos os pacientes com Covid-19, mas pode ser considerada em pacientes selecionados com alto risco persistente de trombose e baixo risco de sangramento (por exemplo, imobilização contínua, D-dímero persistentemente elevado), geralmente por um período limitado.





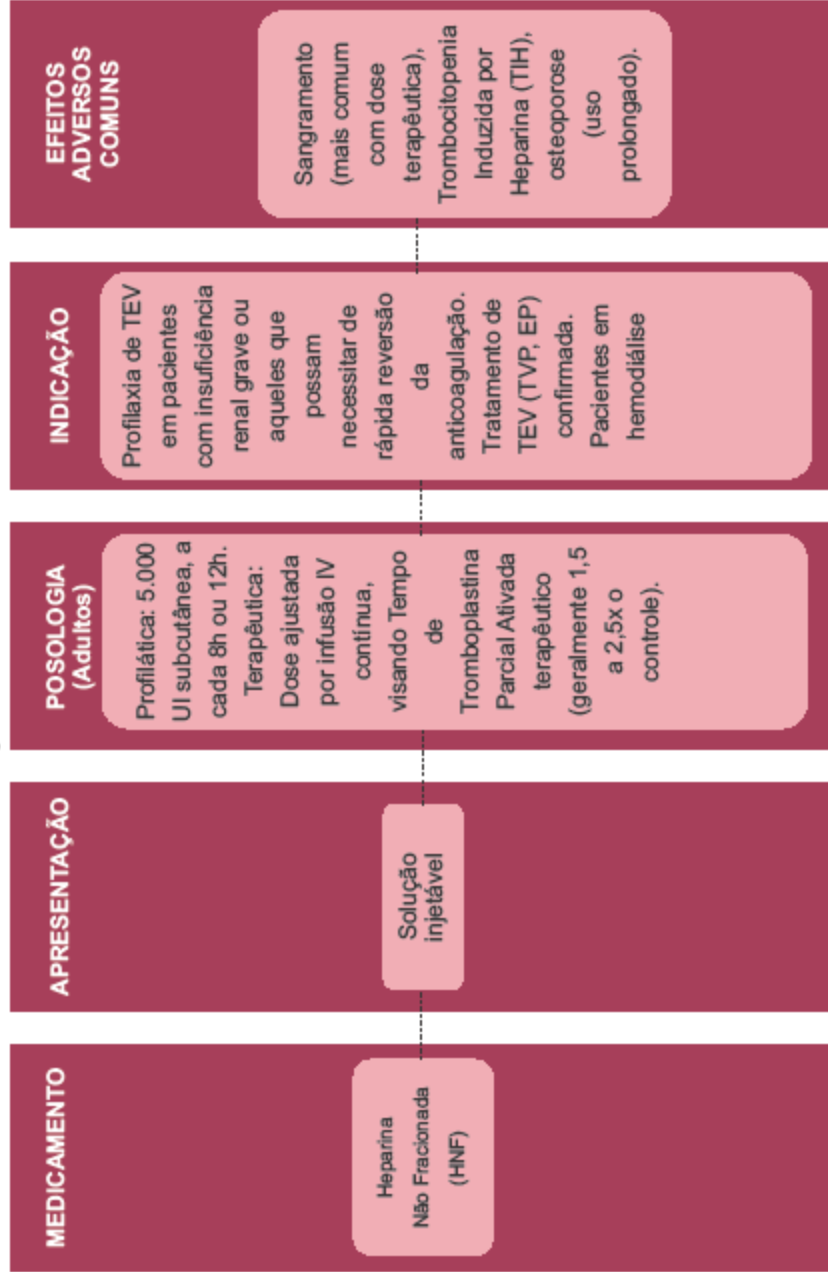
**FLUXOGRAMA PRESCRIÇÃO MEDICAMENTOS - ANTICOAGULANTES**



ASSIMULO POR LONJINE SENHA PDF: Imagem de selo Branca DM21072025 17485f  
 Verifique a autenticidade deste documento em <http://npi.rn.gov.br/verificador/informacao> e código: 8f1c007770214f0c8f1e9b2020519224180



**FLUXOGRAMA PRESCRIÇÃO MEDICAMENTOS - ANTICOAGULANTES**



ARMANDO PEREIRA LOPES E SILVA, CPF: 164.911.770-25 | 17.4831  
 Verifique a autenticidade deste documento em <http://npi.rh.gov.br/verificacao> informando o código: 81.C00.777.021.#PDR | 1.930.202.9.205.922.4180

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico 01**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/sau/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2020/boletim-epidemiologico-no-1-boletim-coe-coronavirus.pdf/@download/file>. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes Brasileiras para Tratamento Hospitalar do Paciente com Covid-19**. Disponível em: [https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/20221229\\_minuta\\_db\\_covid\\_hospitalar\\_cap2\\_final.pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/20221229_minuta_db_covid_hospitalar_cap2_final.pdf). Acesso em: 04 jul. 2025.
- FALAVIGNA, M. et al. Diretrizes para o tratamento farmacológico da Covid-19: posicionamento da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 34, n. 2, p. 195–216, 2022.





Apoio:



SECRETARIA DE  
SAÚDE



UNIVERSIDADE  
TOCANTINS  
TRANSFORMANDO O BRASIL

ETSUS  
Escola Tocantinense de Saúde



ASSINADO POR LUCIANE SENEHA, CPF: imagem de selo/boletim DA 21072026 174851  
Verifique a autenticidade deste documento em <http://ngp.to.gov.br/verificador/informacao> e código: 811001777021 #PDF 1500-2102/2025/02-1180