



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO  
CURSO DE MEDICINA

Laryssa Vieira do Nascimento

**O IMPACTO DA PANDEMIA NAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR  
DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO NO ESTADO DO PARÁ**

BELÉM-PA

2024

Laryssa Vieira do Nascimento

**O IMPACTO DA PANDEMIA NAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR  
DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO NO ESTADO DO PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Centro Universitário do Estado do Pará  
como requisito parcial para conclusão da  
graduação de Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Mendes  
Acatuassú Nunes

Co-orientador: Prof. Dr. Haroldo Jose de Matos

BELÉM-PA

2024

**Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)**  
**Biblioteca do CESUPA, Belém – PA**

---

N244i Nascimento, Laryssa Vieira do.

O impacto da pandemia nas internações hospitalares por doenças do aparelho respiratório no estado do Pará / Laryssa Vieira do Nascimento. — Belém, 2024.

29 p.: il. p&b.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do Estado do Pará, Bacharelado em Medicina, Belém, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Mendes Acatauassú Nunes

Coorientador: Prof. Dr. Haroldo José de Matos

1. Aparelho respiratório – Doenças – Pará. 2. COVID-19, Pandemia de, 2020 – Pará. I. Nunes, Leonardo Mendes Acatauassú (orient.). II. Matos, Haroldo José de. III. Título.

CDD 616.24

---

Laryssa Vieira do Nascimento

**O IMPACTO DA PANDEMIA NAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR  
DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO NO ESTADO DO PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Centro Universitário do Estado do Pará  
como requisito parcial para conclusão da  
graduação de Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Mendes  
Acatauassú Nunes

Co-orientador: Prof. Dr. Haroldo Jose de Matos

Aprovado em: 04 / 06 / 2024

**COMISSÃO JULGADORA**

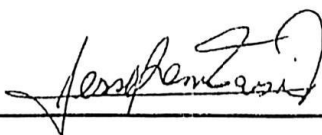


Assinado de forma digital por LEONARDO  
MENDES ACATAUASSU  
NUNES:83313389287  
Dados: 2024.03.08 13:54:47 -03'00'

Prof. Dr. Leonardo Mendes Acatauassú Nunes – Orientado  
Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA



Profa Dra Dilma Costa de Oliveira Neves  
Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA



Profa MSc Jessica Ramos Tavares  
Universidade do Estado do Pará – UEPA

## RESUMO

A pandemia de covid-19 representou um período de instabilidade para o setor de saúde, promovendo a perda dos registros de diversas patologias que acometiam os pacientes, entre elas, as infecções de Vias Aéreas, o que levou a subnotificação desses casos. **Objetivo:** analisar o impacto da pandemia nas internações por doenças do aparelho respiratório no estado do Pará no período de 2018 a 2022. **Metodologia:** estudo do tipo ecológico, exploratório, temporal, utilizando dados extraídos do DATASUS na aba Epidemiologia e Morbidade e do Sistema de Informação de Mortalidade, sendo analisadas as variáveis de sexo, idade, ano de internação e ano do óbito, consideradas na lista de morbidade das doenças e causas de óbito classificadas com código alfanumérico J00 a J99 (causas de morbidade e mortalidade por doenças do aparelho respiratório) estabelecido na CID-10. **Resultados:** verificou-se a diminuição de registros de internações das doenças respiratórias, principalmente na Região Norte, a qual apresentou redução de 10,5% dos registros entre o período pandêmico e pré-pandêmico, o que pode estar relacionado com a dificuldade da região em manter uma boa base de notificações de agravos nos sistemas de informações em saúde. Houve também diminuição dos registros das doenças agudas como faringite e amigdalites agudas, bronquites e bronquiolites, principalmente entre os anos de 2019 e 2020. A pneumonia como principal causa de internação da população foi um achado indiferente à sexo e à idade. Na contramão, a Influenza e a asma se destacaram pelo acréscimo de registros feitos entre os períodos pré e pós-pandêmico, o que pode estar relacionado com a flexibilização das medidas de saúde e do isolamento social, permitindo maior contato interpessoal. Na análise dos dados referentes a sexo e idade, pode ser observada uma estreita relação entre o ganho da idade e as taxas de mortes registradas, principalmente entre o sexo masculino, uma vez que esse público se mostra como o principal acometido por comorbidades como Diabetes Mellitus e hipertensão arterial, fatores de pior prognóstico para doenças. Assim, é notável que a pandemia apresentou impacto direto nos registros de internações hospitalares, com uma correlação direta com a idade e sexo dos pacientes quando analisados os óbitos desse mesmo período.

Palavras-chaves: Infecções das Vias Aéreas Superiores; covid-19; Pandemia.

## ABSTRACT

The Covid-19 pandemic represented a period of instability for the health sector, leading to the loss of records of various pathologies that affected patients, including airway infections, which led to underreporting of these cases. **Objective:** To analyze the impact of the pandemic on hospitalizations for diseases of the respiratory system in the state of Pará from 2018 to 2022. **Methodology:** ecological, exploratory, temporal study, using data extracted from DATASUS in the Epidemiology and Morbidity tab and from the Mortality information, analyzing the variables of sex, age, year of hospitalization and year of death, considered in the list of morbidity of diseases and causes of death classified with alphanumeric code J00 to J99 (causes of morbidity and mortality due to diseases of the respiratory system ) established in ICD-10. **Results:** there was a decrease in records of hospitalizations for respiratory diseases, mainly in the North Region, which showed a 10.5% reduction in records between the pandemic and pre-pandemic period, which may be related to the difficulty in the region in maintaining a good database of disease notifications in health information systems. There was also a decrease in records of acute diseases such as pharyngitis and acute tonsillitis, bronchitis and bronchiolitis, mainly between 2019 and 2020. Pneumonia as the main cause of hospitalization for the population was a finding that was indifferent to sex and age. On the other hand, Influenza and asthma stood out due to the increase in records made between the pre- and post-pandemic periods, which may be related to the relaxation of health measures and social isolation, allowing greater interpersonal contact. In the analysis of data regarding sex and age, a close relationship can be observed between the increase in age and the recorded death rates, mainly among males, since this population is the most affected by comorbidities such as Diabetes Mellitus. and high blood pressure, factors that lead to a worse prognosis for diseases. Thus, it is notable that the pandemic had a direct impact on hospital admission records, with a direct correlation with the age and sex of patients when analyzing deaths from that same period.

Keywords: Upper Airway Infections; covid-19; Pandemic.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral</b>	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>23</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>24</b>
	<b>ANEXO</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Tendo seus primeiros casos registrados em Wuhan, na China<sup>1</sup>, a pandemia de covid-19 trouxe uma série de preocupações acerca de sua origem, transmissibilidade, gravidade e efeitos a curto e longo prazo, levando todos os países à busca desesperada sobre novos conhecimentos da doença. No Brasil, esse cenário se refletiu em mais de 38 milhões de casos, entre esses, 3 milhões se encontravam na Região Norte e 900 mil apenas no estado do Pará, representando a alta propagação do vírus a nível nacional, regional e estadual<sup>2</sup>.

O agente etiológico responsável de tal pandemia, o vírus SARS-CoV-2 se apresenta como um vírus de ácido ribonucleico (RNA) que consegue rapidamente adentrar as células do corpo humano por meio da sua ligação com a proteína Spike (S), ativando, então, a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) que dá início a uma série de modificações corporais, principalmente, a nível pulmonar<sup>3</sup>. Os primeiros e mais graves relatos da infecção por SARS-CoV-2 se deu por pneumonias desconhecidas em países orientais, o que justificava a crença que o local de maior acometimento eram as vias aéreas inferiores, contudo, hoje já se sabe que a infecção pode também se instalar em via aérea superior, demonstrando um quadro clínico com sintomas inespecíficos como tosse, coriza e obstrução nasal<sup>4, 5</sup>.

Em vista dessa situação, as infecções por SARS-CoV-2 se mostraram como um desafio frente as inúmeras doenças que também acometem o trato respiratório, provocando uma gama de sintomas similares e dificultando suas diferenciações<sup>5-6</sup>. Para tentar mitigar esse fato, os testes diagnósticos se tornaram de suma importância, porém a presença de uma patologia de rápida progressão e alta transmissibilidade, fez com que os serviços de saúde se voltassem mais para os pacientes emergenciais, diminuindo os registros das doenças não urgentemente ameaçadora de vida<sup>7, 8</sup>, o que pode gerar distorções nos registros coletados no sistema de saúde e, com isso, aumentando a subnotificação.

É importante destacar que, assim como a covid-19, as infecções de vias aéreas apresentam uma série de semelhanças nos fatores que influenciam em sua transmissão, entre elas a aglomeração e exposição ambiental, que devem ser lembrados quando focalizadas as medidas sanitárias como isolamento populacional, uma vez que essas representam fator protetor para tais doenças e interferem diretamente nos registros de casos<sup>6, 9-11</sup>.

Além disso, deve-se destacar que medidas básicas de higiene, como uso de álcool em gel, lavagens de mãos recorrentes e utilização de máscaras em vias públicas também contribuem positivamente na proteção contra as outras doenças respiratórias, pois tais comportamentos diminuem a cadeia de transmissão<sup>10-11</sup>. Junto a isso, deve ser lembrado o acometimento população por doenças respiratórias crônicas como asma, o qual pode promover quadros de exacerbação e necessidade de intervenção hospitalar, levando a necessidade de busca aos serviços de saúde. Ressalta-se a melhor adesão aos tratamentos propostos, o que impacta diretamente os registros em saúde<sup>12</sup>.

Todavia, deve ser lembrado que a Região Norte apresenta dificuldades em manter o seu banco de registros de saúde atualizado, interferindo diretamente nas notificações das doenças respiratórias e, conseqüentemente, nas estatísticas fidedignas com a realidade enfrentada no cotidiano, o que pode ocasionar distorções nos números estabelecidos, levando a ideia de diminuição dos registros de casos<sup>13, 14</sup>. Associado a isso, deve-se considerar a idade e o sexo dos pacientes como pontos cruciais para uma boa análise desses registros por se relacionarem diretamente com a capacidade de se expor a doenças e conseguir contorná-la sem necessidade de intervenções hospitalares, modificando seu prognóstico<sup>15, 17-19</sup>.

Logo, em meio à tantos fatores de distorção, nota-se a necessidade de analisar comparativamente os dados registrados acerca das doenças de vias aéreas nas regiões brasileiras e no estado do Pará no período de 2018 a 2022, respeitando-se os subregistros potencialmente existentes. Dessa forma, é possível identificar se houve impacto da pandemia nas internações hospitalares por doenças do aparelho respiratório no estado do Pará no período de 2018 a 2022.

## **2 OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Analisar o impacto da pandemia nas internações por doenças do aparelho respiratório no estado do Pará no período de 2018 a 2022.

### **Objetivos Específicos**

- a) Analisar as internações pelas doenças do aparelho respiratório de acordo com o sexo e a idade;
- b) Identificar o impacto da pandemia nos óbitos pelas doenças do aparelho respiratório.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Aspectos éticos**

Por se tratar de um estudo utilizando dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) não se fez necessário a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário do Estado do Pará, conforme prevê as Resoluções 196/1996 e 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

#### **3.2 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo descritivo quantitativo do tipo ecológico exploratório de série temporal e comparativo entre as Regiões Brasileiras, estados da Região Norte e o Pará.

#### **3.3 População-Alvo**

A população do estudo consiste em internações hospitalares e das óbitos por doenças do aparelho respiratório ocorridas no estado do Pará no período de 2018 a 2022.

#### **3.4 Critérios de inclusão**

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão:

- a) internações por doenças do aparelho respiratório, no estado do Pará e nas regiões brasileiras, de acordo com a Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), de ambos os sexos; na faixa etária de 20 a 59 anos de idade, disponíveis no banco de dados do DATASUS, no período de 2018 a 2022;
- b) óbitos por doenças do aparelho respiratório ocorridos no estado do Pará, também de acordo com a CID-10, em ambos os sexos, na faixa etária de 20 a 59 anos de idade, disponíveis no banco de dados do DATASUS, no período de 2018 a 2022.

### 3.5 Critérios de Exclusão

Foram excluídos deste estudo os registros com sexo ignorado, menores de 20 anos e maiores de 60 anos de idade, além do acometimento de sistemas não respiratórios.

### 3.6 Variáveis

Foram selecionadas as seguintes variáveis:

- a) Demográficas: sexo, idade, ano de internação e ano do óbito.
- b) Clínicas: foi considerada a lista de morbidade das doenças e causas de óbito classificadas com código alfanumérico J00 a J99 (causas de morbidade e mortalidade por doenças do aparelho respiratório) estabelecido na CID-10<sup>20</sup>.

A faixa etária escolhida foi entre 20 a 59 anos, a qual representa a maior concentração populacional do país, sendo a principal parcela economicamente ativa e com a maior necessidade de exposição ambiental em vista de seus empregos, gerando, como consequência, um grave risco de contrair doenças respiratórias e necessitar de suporte hospitalar.

### 3.7 Coleta e Fonte dos Dados

Para a extração dos dados foi utilizado o recurso do Tabulador de Dados da Internet (tabnet), o qual faz parte do programa de seleção dos dados disponibilizados ao público ao acessar a página do DATASUS na internet. O recurso do tabulador permite a seleção das variáveis de interesse do estudo no banco de dados selecionado e apresenta as mesmas em formato de tabelas na extensão do programa csv, no entanto esse tabulador permite a exportação das tabelas para arquivos do programa Excel 7.0.

Os dados das internações foram obtidos por meio de consultas ao banco de dados do Sistema de Internações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) disponibilizados na página do DATASUS na aba informações epidemiológicas e de morbidade. Foi selecionado na linha “Brasil por regiões e unidades federadas”; na coluna o “ano da internação” e no conteúdo as “internações hospitalares por local de ocorrência”; período selecionado “janeiro 2018 a dezembro de 2022”, como capítulo CID-10 o capítulo X que corresponde a Doenças do Aparelho Respiratório; na faixa etária foi selecionado de 20 a 59 anos de idade e na aba sexo foi excluído o ignorado.

O Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), disponibilizado na página do DATASUS na aba de estatísticas vitais, onde se encontram as Declarações de Óbito (DO) de todo o Brasil, agrupadas por Estados e seus municípios, assim como a causa básica do óbito e ano de ocorrência. Foi selecionado na linha “Brasil por regiões e unidades federadas”; na coluna o “ano do óbito” e no conteúdo os “óbitos por local de ocorrência” e nos Capítulos da CID-10 selecionou-se “Doenças do Aparelho Respiratório”. Como faixa etária foi selecionado de 20 a 59 anos de idade.

### **3.8 Apresentação e Análise dos Dados**

Após a obtenção, os dados foram consolidados em números absolutos e relativos como proporções e apresentados sob a forma de tabelas ou gráficos.

#### 4 RESULTADOS

No Brasil, nota-se um total de mais de 5 milhões de notificações de doenças respiratórias na população, entre esses casos, a Região Norte se encontra na 4ª posição, com a presença de 99.574 (8,8%) registros entre os anos de 2018 a 2022.

**Tabela 1** – Número total de internações de pacientes na faixa etária de 20 a 59 anos por doenças do aparelho respiratório segundo regiões brasileiras entre os anos de 2018 e 2022

<b>Brasil/Região</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Sudeste	88.611	88.492	88.516	80.095	80.365	426.079	37,5
Nordeste	63.219	62.495	50.678	54.625	58.478	289.495	25,5
Sul	55.859	54.069	40.000	37.799	44.162	231.889	20,4
Norte	21.175	21.406	18.901	19.212	18.880	99.574	8,8
Centro-Oeste	19.430	20.058	17.916	15.195	16.835	89.434	7,9
<b>Brasil</b>	<b>248.294</b>	<b>246.520</b>	<b>216.011</b>	<b>206.926</b>	<b>218.720</b>	<b>1.136.471</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIH-SUS/DATASUS, 2024

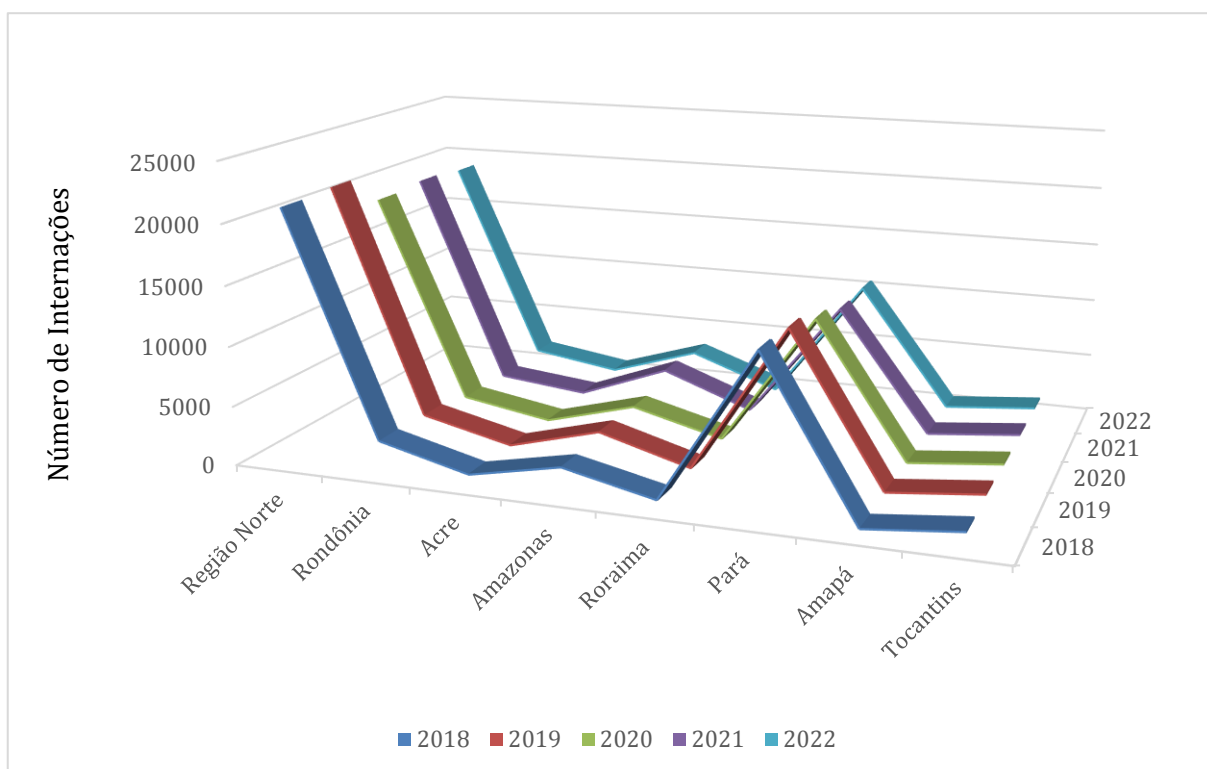
Quando observada a variação dos registros segundo os períodos, pré e pós pandêmico, é possível identificar uma redução de, aproximadamente, 19% entre os registros de 2018-2019 e 2021-2022, no estado do Pará, e de 10% na Região Norte (Tabela 2 e Figura 1). Embora a redução observada, o Pará destacou-se como o Estado de maior número de internações por doenças respiratórias agudas no período pós pandêmicos. Excluindo-se Rondônia, Pará e Tocantins, os demais Estados apresentaram aumento dos registros, o que confere à Região Norte uma redução de 10,5% nas internações por doenças do aparelho respiratório na população de 20 a 59 anos. Também pode ser observada uma redução das internações, em todos os Estados, no ano de 2020, ano considerado pandêmico.

**Tabela 2** – Variação do número de internações de pacientes na faixa etária de 20 a 59 anos por doenças do aparelho respiratório na Região Norte entre os períodos pré (2018-2019) e pós pandêmico (2021-2022)

Região/Unidade da Federação	2018-2019	2020	2021-2022	Total	%
Rondônia	5.202	1.840	3.559	10.601	-31,6
Acre	1.517	566	1.607	3.690	5,9
Amazonas	5.105	2.611	6.869	14.585	34,6
Roraima	1.224	650	1.384	3.258	13,1
Pará	26.210	11.710	21.294	59.214	-18,8
Amapá	845	360	954	2159	12,9
Tocantins	2.478	1.164	2.425	6.067	-2,1
Região Norte	42.581	18.901	38.092	99.574	-10,5

Fonte: SIH-SUS/Datasus-2024

**Figura 1** – Número de internações de pacientes na faixa etária de 20 a 59 anos por doenças do aparelho respiratório segundo os Estados da Região Norte no período de 2018 a 2022



Fonte: SIH-SUS/Datasus-2024

Quando analisadas as 10 principais doenças do aparelho respiratório, nota-se a pneumonia como a principal causa de internação dos pacientes, com mais de 28 mil

casos, sendo seguida por outras doenças do aparelho respiratório (8.071) e asma (7.290). (Tabela 3).

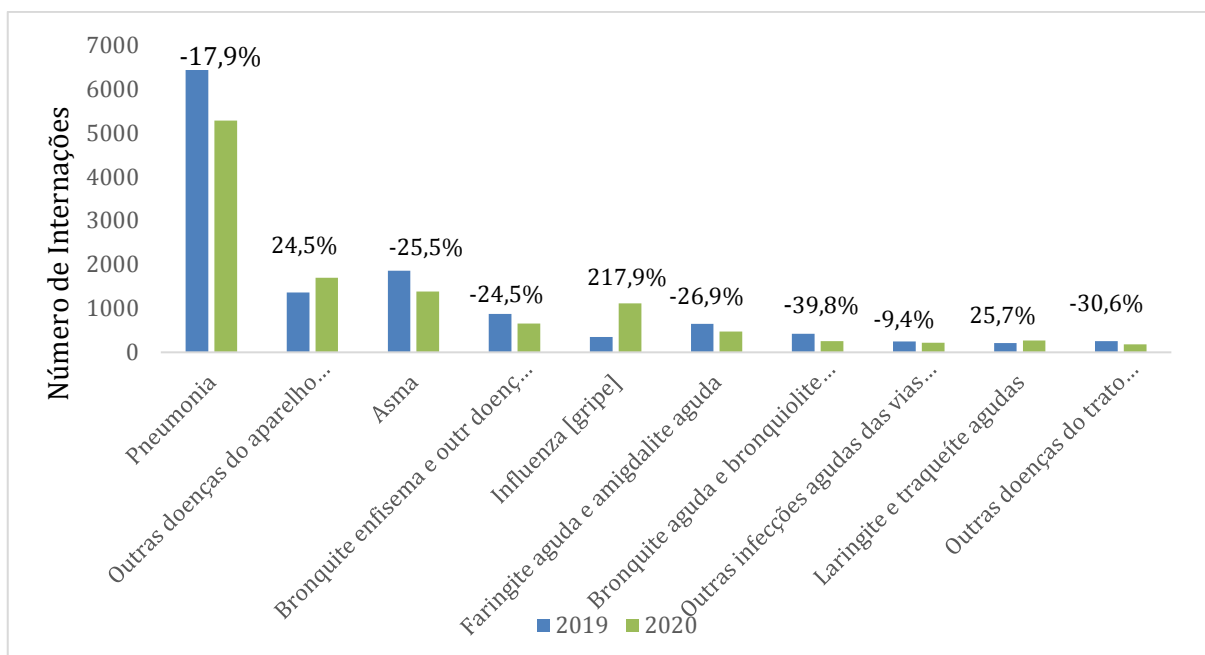
**Tabela 3** – Número de registros das 10 principais internações por doenças do aparelho respiratório segundo lista morbidade CID-10 no estado do Pará entre 2018 a 2022

<b>Internações pelas Principais doenças do aparelho Respiratório</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021-2022</b>	<b>Total</b>
Pneumonia	12.937	5.286	10.279	28.502
Outras doenças do aparelho respiratório	2.866	1.698	3.507	8.071
Asma	3.866	1.387	2.037	7.290
Bronquite enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas	1.882	659	1.041	3.582
Influenza [gripe]	675	1119	1527	3321
Faringite aguda e amigdalite aguda	1.152	475	526	2.153
Bronquite aguda e bronquiolite aguda	806	254	299	1.359
Outras infecções agudas das vias aéreas superiores	484	221	599	1.304
Laringite e traqueíte agudas	455	269	438	1.162
Outras doenças do trato respiratório superior	542	179	428	1.149

**Fonte:** SIH-SUS/DATASUS, 2024

Comparando mais detalhadamente os registros obtidos no ano de 2019 (um ano antes da pandemia) e 2020 (ano pandêmico) no estado do Pará, é possível analisar que 7 das 10 doenças com maior número de registros apresentaram diminuição de seus marcadores em diferentes porcentagens que variam de 9,4% (outras infecções agudas das vias aéreas superiores) a 39,8% (bronquite aguda e bronquiolite aguda), de modo que apenas outras doenças do aparelho respiratório, a Influenza [gripe] e laringite e traqueíte agudas apresentaram, respectivamente, aumento 24,5%, 217,9% e 25,7% (Figura 2).

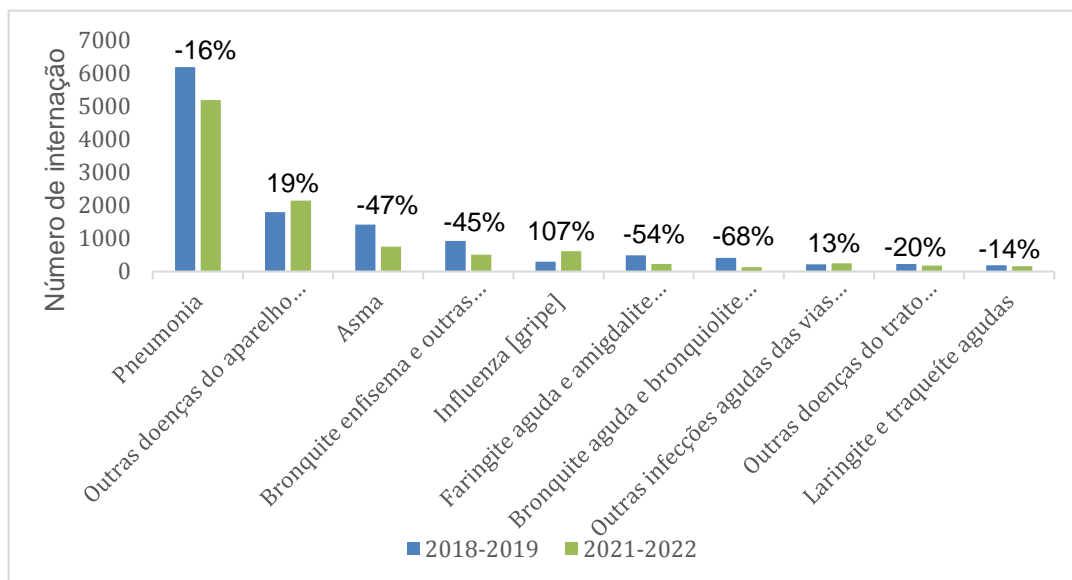
**Figura 2** – Variação em percentual do número de internações de pacientes na faixa etária de 20 a 59 anos por doenças do aparelho respiratório segundo lista morbidade CID-10 no estado do Pará nos anos de 2019 e 2020



Fonte:SIH-SUS/DATASUS, 2024

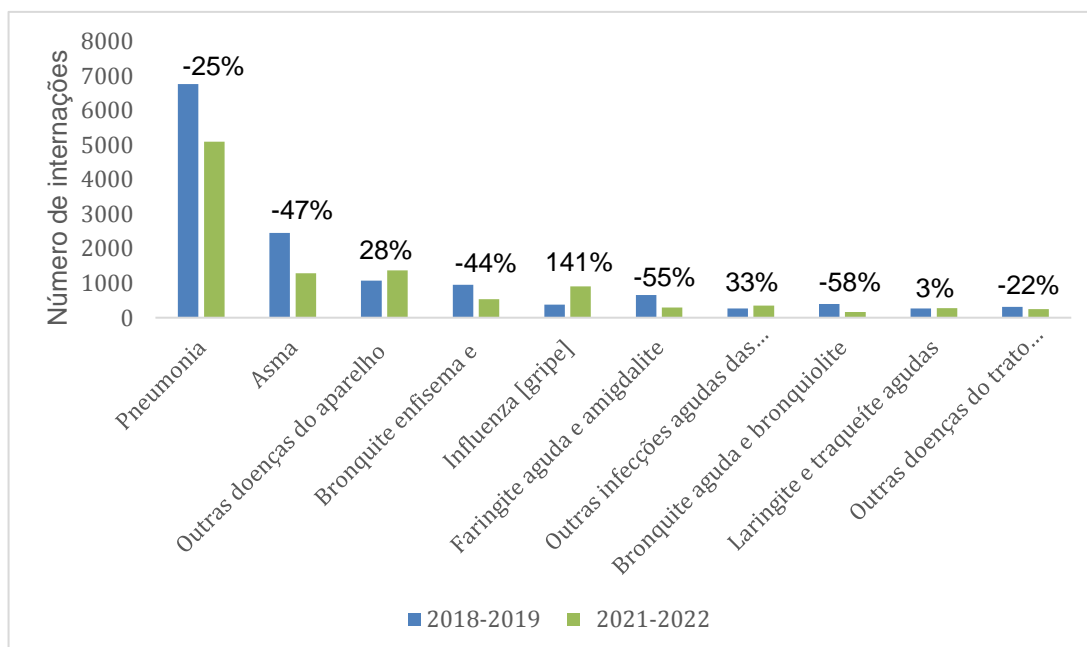
Nas figuras 3 e 4, são apresentados os números de internações das 10 principais doenças do aparelho respiratório segundo o sexo dos pacientes entre o período pré-pandêmico (2018-2019) e o pós-pandêmico (2021-2022), podendo ser observado decréscimo entre 7 doenças no sexo masculino e 6 doenças no sexo feminino. Em ambos os sexos, a pneumonia se mostrou como principal causa de internação no Estado, vindo a seguir outras doenças do aparelho respiratório entre os homens e de asma nas mulheres. A influenza[gripe] também demonstrou uma alta variação nas internações, com aumento de 107,7% nos homens e de 140,8% nas mulheres. Em geral as maiores reduções foram observadas, em ambos os sexos, para bronquite aguda e bronquiolite aguda, de 67,9% entre os homens e 57,8% entre as mulheres. O maior aumento observado foi de Influenza [gripe] para ambos os sexos.

**Figura 3** – Variação do número de internações de pacientes do sexo masculino na faixa etária de 20 a 59 anos pelas 10 principais doenças do aparelho respiratório no estado do Pará entre os períodos pré (2018-2019) e pós pandêmico (2021-2022)



Fonte: SIH-SUS/DATASUS, 2024.

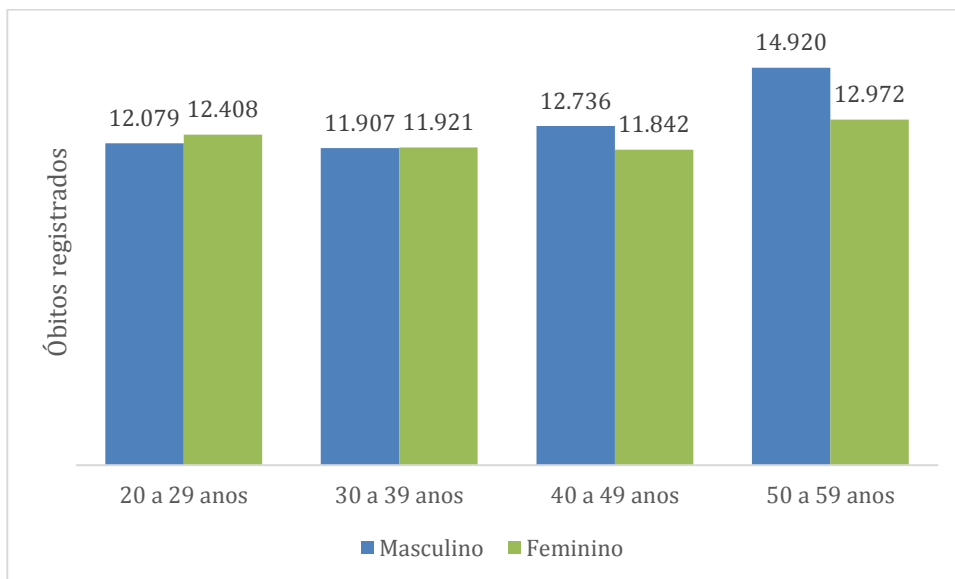
**Figura 4** – Variação do número de internações de pacientes do sexo feminino na faixa etária de 20 a 59 anos pelas 10 principais doenças do aparelho respiratório no estado do Pará entre os períodos pré (2018-2019) e pós pandêmico (2021-2022)



Fonte: SIH-SUS/DATASUS, 2024.

Quanto a faixa etária, percebe-se o acometimento das mulheres adultas jovens (20 a 29 anos), enquanto que no sexo masculino, o maior número de internações foi na faixa etária de 50 a 59 anos (Figura 5).

**Figura 5** – Número de internações por doenças do aparelho respiratório segundo idade e sexo no estado do Pará entre os anos de 2018 a 2022



Fonte: SIH-SUS/DATASUS, 2024

Em análise dos sexos, houve maior quantidade de óbitos no sexo masculino, no período de estudo, no Pará, principalmente quando destacada a pneumonia. Nota-se o sexo feminino com maior acometimento que o masculino por outras doenças pulmonares intersticiais e Asma (Tabela 4)

**Tabela 4** – Distribuição dos óbito pelas 10 principais doenças do aparelho respiratório segundo sexo na faixa etária entre 20 a 59 anos no estado do Pará no período de 2018 a 2022

<b>Categoria CID-10</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
Pneumonia	1.403	900	2.303
Outros transtornos respiratórios	286	143	429
Outras doenças pulmonares obstrutivos crônicas	217	159	376
Insuficiência respiratória	225	89	314
Outras doenças pulmonares intersticiais	56	69	125
Pneumonites	71	23	94
Asma	31	56	87
Edema pulmonar	53	29	82
Influenza	44	30	74
Enfisema	38	16	54
<b>Total</b>	<b>2.424</b>	<b>1.514</b>	<b>3.938</b>

Fonte: SIM-SUS/DATASUS, 2024.

Em análise por idade, é perceptível que, com o aumento da idade, há o aumento de óbitos, com presença de, aproximadamente, 49% desses óbitos na faixa etária dos 50 aos 59 anos (Tabela 5).

**Tabela 5** – Distribuição dos óbitos pelas 10 principais doenças do aparelho respiratório segundo faixa etária no estado do Pará no período de 2018 a 2022

<b>Doenças do Aparelho Respiratório</b>	<b>20 a 29 anos</b>	<b>30 a 39 anos</b>	<b>40 a 49 anos</b>	<b>50 a 59 anos</b>	<b>Total</b>
Pneumonia	246	392	610	1.055	2.303
Outros trans. Respiratórios	37	57	117	218	429
Outras doenças pulmonares obstrutivas. crônicas	9	27	74	266	376
Insuficiência respiratória	41	60	84	129	314
Outras doenças pulmonares intersticiais	8	16	33	68	125
Pneumonites	21	8	26	39	94
Asma	10	17	29	31	87
Edema pulmonar	10	12	20	40	82
Influenza	10	12	17	35	74
Enfisema	3	4	8	39	54
<b>Total</b>	<b>395</b>	<b>605</b>	<b>1.018</b>	<b>1.920</b>	<b>3.938</b>

Fonte: SIH-SUS/DATASUS, 2024

## 5 DISCUSSÃO

As Infecções de Vias Aéreas devem ser compreendidas como um conjunto de afecções do aparelho respiratório que acometem das fossas nasais ao pulmão, proporcionando uma gama de sintomas inespecíficos como febre e tosse, quadro clínico também compartilhado pela covid-19, o que causaria uma preocupante falta de marcadores diferenciais entre essas infecções<sup>5, 10</sup>. Alguns autores<sup>8,22,23,24</sup> discutem que a compreensão desse cenário contribui para o entendimento das diferenças de registros epidemiológicos gerados durante o período da pandemia, já que com a rápida transmissibilidade e curso rápido de doença, os serviços de saúde foram direcionados para ao diagnóstico e tratamento do que era mais emergente no momento, a covid-19, favorecendo assim a subnotificação de outras patologias consideradas menos graves no momento. Assim, organizar e analisar, de modo comparativo, os dados gerados durante esse período, nos proporciona a possibilidade de investigar as diferenças quantitativas ocasionadas e avaliar o impacto que a pandemia proporcionou ao serviço de saúde.

Como uma medida de unificar esses dados, a presença de uma base de dados que como o DATASUS é de suma importância ao permitir uma melhor estruturação da rede de serviço no Brasil, contudo instabilidades na rede, dificuldades no preenchimento de dados ou mesmo a falta de treinamento para manuseio são fatores que limitam a confiabilidades dos dados por possibilitar a subnotificação de registros<sup>25</sup>.<sup>26</sup> Segundo um estudo feito com 172 profissionais que atuam com e-SUS na Atenção Básica, aproximadamente 41% relataram dificuldades com o preenchimento dos dados das fichas eletrônicas<sup>27</sup>, o que interfere diretamente no processo correto de dados.

Junto a isso, a dificuldade na realização de notificações de saúde ao setor federal é uma marca na Região Norte. No Brasil, essa região se apresentou em 4º lugar entre as outras áreas ao serem contabilizados os registros de doenças respiratórias nacional ao representar apenas 8,8% de todos os registros gerados no país, além da diminuição das internações em 2,1% e 31,6%, aproximadamente, em estados como Tocantins e Rondônia<sup>21</sup>, respectivamente, podendo auxiliar a criação de uma falsa ideia de baixo acometimento da população durante a pandemia. Contudo pode ser observada que tal dificuldade não se apresentou isoladamente nas doenças de vias aéreas, uma vez que outras patologias, como a meningite, também tiveram

sua incidência na Região Norte também apresentou queda de seus registros durante o período pandêmico<sup>16</sup>.

Por outro lado, diferentemente do que é presenciado na maioria das outras patologias, a Influenza[gripe] se destaca com o aumento nos registros que passaram de um ganho progressivo entre os anos de 2018 e 2022, sendo o maior ganho representando por 217,9% entre os anos de 2019 e 2020 e que continuaram aumentando nos dois anos seguintes à pandemia. Isto encontra-se em oposição aos estudos realizados em alguns países como México, Japão e países da Europa, nos quais, houve queda proeminente dos registros de Influenza [gripe]<sup>28</sup>. Essa divergência é encontrada até mesmo em estudos promovidos no Brasil, como fora discutido por Varela<sup>29</sup> e Karolina<sup>30</sup> ao apresentarem a diminuição da circulação do vírus Influenza na população.

Ademais, no ano de 2022, o Brasil foi marcado pela flexibilização das medidas de higiene implantadas no ano de 2020, permitindo assim o contato interpessoal da população, beneficiando ainda mais a propagação das doenças respiratórias<sup>31</sup>. Essa análise pode ser observada pela flutuação dos marcadores entre os anos de 2018 a 2022, podendo ser observada a presença de retorno ao total de registros de casos após o ano de 2020.

As medidas de higiene básica incentivadas durante o período da pandemia também parecem ter um impacto positivo no controle das doenças. Deve ser lembrado que a contaminação ou agravamento das síndromes respiratórias apresentam correlação direta com o contato com materiais contaminados como gotículas geradas pela fala, contribuindo para suas disseminações<sup>23, 24, 32</sup>. García-Callejo<sup>33</sup> atribui a essa lógica a diminuição de até 43% dos casos de moléstias periamigdalianas em dois hospitais regionais quando comparado o ano de 2019 e 2020, promovendo esse resultado a ações como diminuição do contato entre pessoas, uso de máscaras, lavagem de mãos ou uso de álcool em gel como maior regularidade apresenta um impacto na presença dessas. Logo, a instalação dessas medidas promove diminuição do contato com agentes infecciosos, diminuindo acometimentos na população. No Pará, esse fato pode ser observado na falta de retorno das doenças como laringites e traqueítes agudas, outras infecções agudas das vias aéreas superiores aos níveis pré-pandêmicos.

Outro ponto a considerar é o melhor manejo do paciente ao tratamento de suas comorbidades crônicas como é o caso da asma, possibilitando a diminuição de

quadros de doença durante o ano de 2020. Essa ideia é abordada por Loureiro<sup>34</sup> ao propor que a baixa prevalência de processos alérgicos em pacientes positivados para covid-19 poderia estar correlacionada com o aumento da aderência dos pacientes ao tratamento de suas patologias durante o período da pandemia<sup>35</sup>. Dessa maneira, infere-se que houve falta de pacientes em vigência de quadros graves nos serviços de urgência e emergência, o que não levaria às notificações desse serviço. Porém, após o aumento da flexibilização, houve o maior contato do paciente controlado ao meio externo, entre eles o vírus Influenza, possibilitando o grande acréscimo de dados logo nos anos de 2021-2022<sup>36</sup>.

Aliado a isso, a falta de proatividade dos pacientes ao receber auxílio médico também deve ser levada em consideração. Segundo um estudo feito com 201 estudantes da área médica que tiveram sintomas gripais, menos de 15% receberam diagnóstico específico para o seu quadro, sendo um dos motivos mais prevalentes para tal cenário a falta de empenho em buscar ajuda médica<sup>12</sup>. Assim, os dados desses pacientes são perdidos na rede, contribuindo para diminuição dos registros. Tal registro pode ser notado na figura 2, ao ser demonstrados que doenças agudas como faringites e amigdalites, bronquites e bronquiolites e outras doenças respiratórias agudas apresentaram queda de casos entre 26,9% a 39,8% entre os anos de 2019 a 2020.

Além disso, os quadros de pneumonias também se destacam tanto como a principal doença no estado, sendo indiferente a observação por sexo ou por idade, tanto a nível de internações quanto aos óbitos. Além disso, mesmo após a observação temporal, essa doença é a única que apresenta mais de 5 mil casos, mesmo após o decréscimo de registros durante o ano de 2020. Essa realidade pode estar relacionada com a presença dos quadros de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) geradas pela infecção do SARS-CoV-2 sendo registradas como pneumonia, levando a sua supernotificação<sup>37</sup>. Junto a isso, a presença de leitos de internação de modo preferencial a quem apresentava SRAG levou, concomitantemente, a diminuição de internações, indiferente à sexo, por outras doenças como asma e bronquiolites<sup>38</sup>.

Nessa ideia, deve ser observado o maior acometimento da população masculina do que da população feminina, além de maior variação entre os biênios 2018-2019 e 2021-2022. Em contrapartida, verifica-se que a mesma doença levou mais homens a óbitos (1.403) do que mulheres (900). Esse fato pode ser explicado pela suscetibilidade feminina à um melhor sistema imunológico promovido pelo gene

X que forneceria um mosaico de respostas imunológicas aos diversos tecidos do corpo, logo as respostas aos agentes patogênicos podem ser mais eficientes a nível local. Além disso, quando comparada as proporções de mortes segundo sexo e idade, há concordância entre as taxas de infecções e os óbitos que crescem segundo a idade dos pacientes, sendo que em apenas após a faixa etária dos 40 anos, as mulheres não apresentaram menores taxas de internações do que os homens. Tal situação é influenciada diretamente pela melhor resposta das células T contra os patógenos, melhorando o prognóstico do paciente<sup>15</sup>.

Não só ao gene esse fator protetor deve ser atribuído, mas o estrógeno também age como peça fundamental da imunidade, uma vez que promove proteção sistêmica ao agir como inibidor de atividade da ECA2, que age exacerbando a resposta simpática corporal e agravando sintomas<sup>17</sup>. Além disso, esse hormônio apresenta uma correlação direta com o aumento da produção de anticorpos, atenuando as apresentações de patologias<sup>18</sup>. Tais explicações auxiliam na compreensão do porquê de homens apresentarem piores prognósticos de doenças do que mulheres, uma vez que esses desestabilizariam mais facilmente<sup>19</sup>, o que contribui diretamente para a compreensão da diferença visualizada na tabela 4 na qual pode ser observada as maiores taxas de óbitos no sexo masculino ao invés do feminino.

Na análise das idades dos pacientes, verifica-se uma diminuição progressiva dos registros de doenças respiratórias das vias aéreas não covid-19, contudo, na contramão, houve um crescimento quanto às taxas de óbitos com o ganho da idade. Autores<sup>15,19,39</sup> debatem que a presença de comorbidades como hipertensão arterial e diabetes mellitus são fatores positivos para pior prognóstico do paciente e que essas tendem ser mais prevalentes com o ganhar dos anos. No Pará, tal discussão pode ser visualizada na presença do acúmulo progressivo de mortes segundo o aumento da idade, chegando a quase 2.000 óbitos entre os 50-59 anos contra 395 casos nos pacientes entre 20-29 anos.

Assim, nota-se que a pandemia apresentou um impacto direto nos registros de saúde do Brasil, o que proporciona variações nos marcadores a nível regional e estadual, além de apresentar o mesmo impacto nos registros de óbito. Torna-se evidente a necessidade de mais estudos complementares ao tema exposto, visando oferecer maiores conhecimentos acerca do impacto que a pandemia teve nos marcadores de saúde do país, evidenciando os pontos fortes e fracos desse serviço, o que pode auxiliar na organização de melhorias e ajustes do setor. Destaca-se que

o estudo acima apresenta limitações, uma vez que apenas dados de hospitais públicos ou conveniados aos setores públicos foram analisados.

## 6 CONCLUSÃO

Denota-se que a pandemia ocasionou um impacto direto nas doenças respiratórias entre os anos de 2018 a 2022, resultando na subnotificação de registros, principalmente entre os anos de 2019 e 2020, em quase todas as infecções contempladas, o que se correlaciona com melhores aderências aos tratamentos das patologias crônicas, aumento de medidas de higiene e diminuição do contato interpessoal da população. Junto a isso, a reserva de leitos hospitalares para pacientes com SRAG e seus registros como quadros pneumônicos permitiram o aumento de notificações de pneumonia, conseqüentemente favorecendo essa a se torna a principal causa de óbitos no estado, tanto na análise de sexo quanto na idade.

Na análise dos sexos e idade, nota-se as mulheres e jovens como melhores protegidos às patologias, o que se relaciona com a presença de um sistema imunológico mais eficiente no combate aos agentes infecciosos.

Para maiores resultados, ressalta-se a importância de mais estudos que comparem os registros de outras doenças durante o período pandemia e que esses possam oferecer estatísticas á nível público e particular no país. A partir disso, pode-se incrementar novas medidas de segurança em saúde, visando proteger a população de futuras pandemias.

## REFERÊNCIAS

- 1 Prefeitura de Barra de São Francisco. Tudo que você precisa saber sobre a Covid-19 [Online]. São Francisco, ES. 2022 [acesso em 28 mar 2023]. Disponível em: <https://www.pmbsf.es.gov.br/noticia/ler/2655/tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-a-covid-19>.
- 2 Pan American Health Organization (PAHO). Folha informativa sobre COVID-19 [Online]. 2021 [acesso em 28 mar 2023]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>.
- 3 Uzunian A. Coronavirus SARS-CoV-2 and Covid-19. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*. 2020.
- 4 Andrade RO. Os efeitos da COVID-19 [internet]. *Revista Pesquisa Fapesp*, 2020; 295 [acesso em 28 mar 2023]. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/os-efeitos-da-covid-19/>.
- 5 Coutinho CM, Silva PA, Peres JG, Marcelino RC, Souza VL, Cardoso RP, et al. Síndrome de liberação de citocinas da COVID-19: uma revisão de literatura. *Ciências da Saúde: desafios, perspectivas e possibilidades - Volume 1* [Online]. 2021 [acesso em 20 abr 2024];224–35. Disponível em: <https://downloads.editoraacademica.org/articles/210605083.pdf>.
- 6 Mata LELFS, Cavalcanti Filho RO, Pol-Fachin L. Perfil epidemiológico das internações hospitalares por Bronquite e DPOC no SUS em Alagoas entre 2018 a 2022. *Braz. J. Hea. Rev.* [Online]. 2023 Oct. 2 [acesso em 20 abr 2024];6(5):23652-60. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/63599>.
- 7 Maurici R. O que aconteceu com as doenças respiratórias não SARS-CoV-2 durante a pandemia? *J. Bras Pneumol* [Online]. 2023 [acesso em 20 abr 2023]; 49(1):20230042. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/9qtGWG8KpSng3VdcHy8nmBK/?format=pdf&lang=pt>.
- 8 Prado MF, Antunes BB, Bastos L, Peres IT, Silva A, Dantas LF, et al. Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil. *Revista Brasileira de terapia Intensiva* [Online]. 2020 [acesso em 28 mar 2023];32(2):224–8. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200030>.
- 9 Mendonça FD, Rocha SS, Pinheiro DLP, Oliveira SV. Região Norte do Brasil e a pandemia de COVID-19: análise socioeconômica e epidemiológica/ North region of Brazil and the COVID-19 pandemic: socioeconomic and epidemiologic analysis/ Región Norte de Brasil y la pandemia de COVID-19: análisis. *J. Health NPEPS* [Online]. 2020 [acesso em 28 out 2022];5(1):20-37. Disponível em: <https://periodicos2.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/4535>.
- 10 Marcelo P. Como Diagnosticar e Tratar Infecções de vias aéreas superiores. *Revista Brasileira de Medicina* [Online]. 2011 [acesso em 28 mar 2023];68:5–15. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/273318532\\_Como\\_diagnosticar\\_e\\_tratar\\_infeccoes\\_de\\_vias\\_aereas\\_superiores\\_RBM\\_Revista\\_Brasileira\\_de\\_Medicina\\_Rio\\_de\\_Janeiro\\_v\\_68\\_p\\_5-15\\_2011](https://www.researchgate.net/publication/273318532_Como_diagnosticar_e_tratar_infeccoes_de_vias_aereas_superiores_RBM_Revista_Brasileira_de_Medicina_Rio_de_Janeiro_v_68_p_5-15_2011).
- 11 Sartoratto MC, Queiroz LPR, Almeida G, Nascimento TB, Santos CS, Gutierrez BAO, et al. Dilemas sobre o uso da máscara facial no pós-pandemia: uma medida preventiva e controle de doenças respiratórias infectocontagiosas: 10.15343/0104-7809.202246131141. *O Mundo da Saúde* [Online]. 2022 [acesso em 28 mar 2023];46:131–41. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/1343>.
- 12 Gisela Biberg-Salum T, Quelho Filho JL, Freitas Sorrihla G, Delgado Rezende P, Oliveira Celeri E, Silva Braga M. Manifestations of the flu syndrome in medical students during the COVID-19 pandemic. *J. Health Sci.* [Online]. 2020 [acesso em em 30 mar 2023];22(4):289-94. Disponível em: <https://journalhealthscience.pgsscogna.com.br/JHealthSci/article/view/8619>.
- 13 Almeida Júnior S, Kairala RCOM, Pereira AG, Costa GB, Cruz RCR, Souza Junior JR, et al. COVID-19 e a infecção por SARS-CoV-2 em um panorama geral/. *Brazilian Journal of Health Review*. 2020;3(2):3508–22.
- 14 Ferraz LR, Orrico JL, Oliveira MLG de, Correia LCB, Montenegro MV, Rêgo MVAS, Carvalho TL. Impacto da pandemia de COVID-19 nos indicadores de morbimortalidade de epilepsia no Brasil. *jmm* [Internet]. 2022 [acesso em 30 mar 2023];4(2):9. Disponível em: <https://jornalmemorialdamedicina.com/index.php/jmm/article/view/132>.
- 15 Ambrosino I, Barbagelata E, Ortona E, Ruggieri A, Massiah G, Giannico OV, Politi C, Moretti AM. Gender differences in patients with COVID-19: a narrative review. *Monaldi Arch Chest Dis* [Online]. 2020 [acesso em 30 mar 2023];90(2). Disponível em: <https://www.monaldi-archives.org/macd/article/view/1389>.
- 16 Pschichholz L. Meningite: Comparação entre as incidências durante a pandemia de COVID-19 e dos últimos 5 anos no sistema único de saúde brasileiro. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* [Online]. 2022 [acesso em 15 jun 2024];26:102197. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021006668>.

- 17 Baghdad J. The impact of ACE2 genetic polymorphisms (rs2106809 and rs2074192) on gender susceptibility to COVID-19 infection and recovery: A systematic review. *Biochem. Appl. Biol. Sci.* [Online]. 2021 [acesso em 02 abr 2024];2(03):167-80. Disponível em: <https://bjbabs.org/index.php/bjbabs/article/view/53>.
- 18 Medeiros SF, Maitelli A, Nince APB. Efeitos da terapia hormonal na menopausa sobre o sistema imune. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Online]. 2007 [acesso em 02 abr 2024];29(11):593–601. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032007001100008>.
- 19 Ahrenfeldt LJ, Otavova M, Christensen K, Lindahl-Jacobsen R. Sex and age differences in COVID-19 mortality in Europe. *Wiener klinische Wochenschrift*. 2021 [acesso em 02 abr 2024];133(7-8):393-398.
- 20 Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID 10 [Online]. Brasília, DF: OMS/DATASUS; 1998 [acessado em 20 abr 2024]. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/da000001.pdf>.
- 21 TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar do SUS – por local de internação – Brasil [Online]. DATASUS GOV. 2021. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>
- 22 Chen N, Min Z, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020; 395:507-513.
- 23 Seto IIC, Koury GVH, Gomes VCA, Silva LF, Umbelino AM, Yamaguchi CT, Ferreira DB. Aspectos epidemiológicos, clínicos e olfatórios de pacientes com COVID-19. *REAS* [Online]. 23 fev.2021 [acesso em 30 mar 2023];13(2):e6348. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6348>.
- 24 Lima FET, Albuquerque NLS, Florencio SG, Fontenele MGM, Queiroz APO, Lima GA, et al.. Intervalo de tempo decorrido entre o início dos sintomas e a realização do exame para COVID-19 nas capitais brasileiras, agosto de 2020. *Epidemiol Serv Saúde* [Online]. 2021 [acesso em 30 mar 2024];30(1):e2020788. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-4974202100010002>.
- 25 Lima AC, Januário MC, Lima PT, Silva W. DATASUS: o uso dos Sistemas de Informação na Saúde Pública. *Refas* [Online]. 2015 [acesso em 11 abr 2024];1(3):16-31. Disponível em: <https://revistarefas.com.br/RevFATECZS/article/view/27>.
- 26 Tenório Filho L. Sistemas de informação em saúde: um estudo dos processos de registro, integração e recuperação da informação das bases SISAB e ESUS-AB. *Repositório Institucional da UFAL* [Online]. 2022 [acesso em 30 mar 2023]. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/10595>
- 27 Formigosa C de AC, Brito CVB, Neto OSM. Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. *Rev Bras Promoc Saúde* [Internet]. 2022 [acesso em 30 mar 2023];35:11. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/12777>.
- 28 Bonarcina F, Boëlle PY, Colizza V, Lopez O, Thomas M, Poletto C. Global patterns and drivers of Influenza decline during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Infectious Diseases* [Online]. 2023 [acesso em 30 mar 2023];128:132-9. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971222006828>.
- 29 Varela FH, Scotta MC, Polese-Bonatto M, Sartor ITS, Ferreira CF, Fernandes IR et al. Absence of detection os RSV and Influenza during the COVID-19 pandemic in Brazilian cohort: Likely role of lower transmission in the community. *Journal of Global Health*. 2021 [acesso em 30 mar 2023];1.
- 30 Karolina A, Gularte JS, Demoliner M, Heldt FH, Fillipi M et al. Low circulation of Influenza A and coinfection with SARS-CoV-2 among other respiratory viruses during the COVID-19 pandemic in region of southern Brazil. *Journal of Medical Virology*. 2021 [acesso em 30 mar 2023];93(7):4392-8.
- 31 Brasil. Decreto n. 11.077 de 20 de maio de 2022. Dispõe sobre a revogação do estado de Emergência em Saúde Pública. *Diário Oficial da União, Brasília*[acesso em 02 mai 2023]; Sec.1:4.
- 32 Silva Filho EB da, Silva AL da, Santos A de O dos, Dall'acqua DSV, Souza LFB. Infecções Respiratórias de Importância Clínica: uma Revisão Sistemática. *Repositório Institucional da Fiocruz* [Online]. 2017 [acesso em 02 mai 2023]; Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/33445>.
- 33 García-Callejo FJ, Alba-García JR, Orozco-Núñez S, Martínez-Giménez L, Balaguer-García R, Ruescas-Gómez L. Aspectos asistenciales de la infección periamigdalina antes y durante la pandemia de COVID-19. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2023 [acesso em 02 mai 2023];74(2):108–15.
- 34 Loureiro G. Pandemia COVID-19 e doenças alérgicas. *Revista Portuguesa Imunoalergologia*. 2020;28(2):119-120.

- 35 Oliveira JSA, Guimarães A. The identification of clinical exacerbations in asthma and atopic dermatitis after COVID-19. RSD [Internet]. 2022 [acesso em 26 abr 2024];11(15):e242111537196. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37196>.
- 36 Por que pessoas com asma devem se vacinar contra a influenza? [Online]. ASBAI. 2022. 2022. [acesso em 27 abr 2024]. Disponível em: <https://asbai.org.br/por-que-pessoas-com-asma-devem-se-vacinar-contr-a-influenza/#:~:text=Os%20fatores%20desencadeantes%20de%20crise,evoluir%20para%20crises%20de%20asma>.
- 37 Muritiba Sales S, Ferreira Filho JAFF, de Souza Lima E, Camargo Munhoz F. Subnotificação de casos de morte por covid-19 no estado do Tocantins. RCientTo [Online]. 15º de dezembro de 2021 [acesso em 21 abr 2024];1(1):1-11. Disponível em: <https://itpacporto.emnuvens.com.br/revista/article/view/39>.
- 38 Albuquerque, Diogo de Azevedo Resende de et al. Hospital admission and mortality rates for non-COVID-19 respiratory diseases in Brazil's public health system during the covid-19 pandemic: a nationwide observational study. Jornal Brasileiro de Pneumologia [Online]. 2023 [Acessado 21 Abr 2024], e20220093. Disponível em: <<https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220093>>. Epub 13 Feb 2023. ISSN 1806-3756. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220093>..
- 39 Lustosa FDD, Minuzzo EA de S, de Oliveira MA, Ferreira KG, Nicolella A, Rabelo RQ, et al. Perfil Epidemiológico Dos Óbitos Ocasionados Por Covid-19 No Município De Redenção,PA. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2022 [acesso em 02 mai 2023];26:102053.

## ANEXO

### ANEXO A – PARECER DO ORIENTADOR SOBRE A VERSÃO SOBRE A VERSÃO ENTREGUE



#### APÊNDICE A – PARECER DO ORIENTADOR SOBRE A VERSÃO ENTREGUE

#### DECLARAÇÃO DO ORIENTADOR SOBRE A VERSÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO ENTREGUE

*\*Preencher com letras de forma*

Eu, LEONARDO MENDES ACATUASSÚ NUNES, encaminho à a Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Medicina CESUPA a versão do TCC abaixo indicada e confirmo a declaração apresentada:

<b>( ) VERSÃO PARA ANÁLISE PRÉVIA</b>
Confirmando que a versão entregue junto à esta DECLARAÇÃO foi revisada e aprovada por mim e encontra-se em condições de submissão à análise prévia, e aguardo sugestões para correção e/ou aprimoramento da qualidade do trabalho.
<b>( ) VERSÃO PARA DEFESA</b>
Confirmando que a versão entregue junto à esta DECLARAÇÃO foi revisada e aprovada por mim e que as alterações propostas pelo examinador foram analisadas e, quando consideradas adequadas, foram aceitas e incorporadas, e o TCC encontra-se em condições de submissão à banca examinadora para avaliação por pares, o que corresponderá à fase de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso.
<b>( ) VERSÃO PARA APRESENTAÇÃO PÚBLICA</b>
Confirmando que a versão entregue junto à esta DECLARAÇÃO foi revisada e aprovada por mim e que as alterações propostas pelo examinador foram analisadas e, quando consideradas adequadas, foram aceitas e incorporadas. Desta forma, consideramos que ela se encontra em condições de apresentação na Jornada de Apresentação de Trabalhos de Conclusão de Curso do Curso de Bacharelado em Medicina do CESUPA.
<b>(X) VERSÃO FINAL PARA DEPÓSITO E PUBLICIZAÇÃO</b>
Confirmando que a versão entregue junto à esta DECLARAÇÃO foi revisada e aprovada por mim e que as alterações propostas pelo examinador foram analisadas e, quando consideradas adequadas, foram aceitas e incorporadas. Desta forma, consideramos que ela se encontra em condições de depósito do Repositório institucional e ampla divulgação.

**Título do TCC: O IMPACTO DA PANDEMIA NAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO NO ESTADO DO PARÁ.**

Autor 1: LARYSSA VIEIRA DO NASCIMENTO

Autor 2: \_\_\_\_\_

Autor 3: \_\_\_\_\_

Belém, 14 de junho de 2024.

Assinado de forma digital por LEONARDO MENDES ACATAUASSU NUNES:83313389287  
Dados: 2024.03.08 13:54:47 -03'00'

*Assinatura e carimbo do orientador*