



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

ALINE CUNHA GUIMARÃES

GABRIELA CAMARA MACHADO

**PREVALÊNCIA DE INTERNAÇÕES DE IDOSOS POR  
PNEUMONIA NO ESTADO DO PARÁ NA SÉRIE  
HISTÓRICA DE 2010 A 2019**

BELÉM-PA

2021

ALINE CUNHA GUIMARÃES

GABRIELA CAMARA MACHADO

**PREVALÊNCIA DE INTERNAÇÕES DE IDOSOS POR  
PNEUMONIA NO ESTADO DO PARÁ NA SÉRIE  
HISTÓRICA DE 2010 A 2019**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Centro Universitário do Pará (CESUPA), como requisito parcial para obtenção de graduação no curso de Medicina. Orientador: Prof. Dr. Tadeu Monteiro Colares. Coorientadora: Prof. Dra. Cristiane Maués.

BELÉM-PA

2021

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

---

Guimarães, Aline Cunha.

A prevalência de internações de idosos por pneumonia do estado do Pará entre 2010-2019: uma série histórica / Aline Cunha Guimarães, Gabriela Câmara Machado; orientador Tadeu Monteiro Colares, coorientadora Cristiane Maués. – 2021.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do Estado do Pará, Medicina, Belém, 2021.

1. Idosos – Internações. 2. Idosos – Doenças pulmonares – Pará. 3. Epidemiologia – Pará. I. Machado, Gabriela Câmara. II. Colares, Tadeu Monteiro, orient. III. Maués. Cristiane. IV. Título

## DEDICATÓRIA

A Deus, que não apenas plantou em mim esse sonho desde a infância, como também me permitiu ter resiliência, sabedoria e paciência para realizá-lo, pois a cada obstáculo, eu sabia que tinha forças que iriam me amparar. Nossa Senhora de Nazaré, que me escolheu como filha, e assim esteve presente nos momentos mais inconsoláveis e recebeu minhas vitórias de braços abertos. Cada oração é um agradecimento e lembrança do quão agraciada sou, por tê-los em minhas contemplações. Parafraseando Santa Tereza D'ávila, é justo que muito custe o que muito vale.

A minha família, que são incansáveis para me ver feliz e não movem esforços por esse objetivo. Mãe - a pessoa mais importante da minha vida - com o seu singelo amor, que exala em todo gesto o sentimento mais puro por mim. A cada entusiasmo, questionamentos e apoio durante a graduação, eu me sinto única para você, que me enxerga com os olhos mais bondosos, que nem eu mesma consigo. Além disso, conseguiu me ensinar dentro de casa, uma das melhores qualidades de um profissional da saúde: generosidade – dentre outras que aprendo constantemente com você. Ao melhor pai que eu poderia ter, que também é meu amigo e protetor, eu sei que sempre estará presente quando eu precisar, porque a nossa ligação é desde o meu nascimento e minha admiração é eterna. Eu só posso ser grata por todo esforço por trás dessa realização. Ao meu irmão, que eu tenho certeza que Deus me enviou como o anjo da guarda mais próximo a mim. E só de pensar em tentar explicar o que o Alisson significa em minha vida, as lágrimas começam, porque eu sinto esse amor infinito, mas não sou capaz de defini-lo. Obrigada por cada incentivo, cada afago e abraço.

Ao Ricardo, que além de namorado, é um grande companheiro nessa jornada e na vida. Esteve presente até antes mesmo do início. Ele sabe me exaltar nas minhas melhores versões e me carregar com todo afeto, nas piores. Com ele aprendi que o brilho no olhar, ao exercer o que se ama, compensa cada minuto.

À minha dupla Gabriela Camara, que apesar de eu não saber o momento exato que nos tornamos amigas, eu sei que essa amizade se reforça diariamente. Ela é minha certeza e está em mente, quando planejo o futuro. A Gabi é a alegria pura, é generosidade, é amor ao próximo, é incentivo, é intensidade e lealdade. Ela não vai

deixar alguém que ama cair, a menos que possa ir lá levantá-lo logo em seguida. Ela é mais forte do que imagina e tem um coração que escancara bondade. Não poderia ter parceira melhor!

Ao Rafael e Rafaela, que foram essenciais nessa jornada comigo. Desde a MD1, dividindo resumos, caronas e revisões pré-prova. Eu já passei mais tempo com eles do que com a minha família, e em meio às melhores e piores versões de cada um, compartilhamos conselhos, conversas, respeito e admiração pela história de cada um.

Dedico a todos que direta e indiretamente estiveram presentes na consolidação desse sonho. Aos meus avós, Isaías e Lindalva, que me protegem, e apesar de não os ter ao meu lado na realização desse momento, sempre os carrego comigo no coração e em pensamento. Aos meus tios e tias, primos e primas, a torcida de cada um me emociona. Meu amor e admiração por vocês vai além do convencional. A Beth, que é a minha segunda mãe em vida, que me protege e é exemplo admirável de força feminina. Aos meus amigos e amigas, que seria injusto citar o nome de cada um, saibam que por muitas vezes, vocês foram o meu esteio, e que me deram motivos para continuar lutando e não desistir. Torço igualmente pelo sucesso de cada um.

Aline Cunha Guimarães.

## DEDICATÓRIA

Gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais, os quais sempre me deram total apoio desde os meus 7 anos quando decidi ser médica. Agradecer também a eles pela educação majestosa que recebi, hoje o ser humano que sou devo a eles. Agradecer ao meu pai, pois sem ele fazer uma universidade particular não estaria nos planos. E agradecer a minha mãe que, com sua personalidade irradiante, sempre me deu coragem para persistir nesse sonho e nunca ao longo desses anos de curso soltou minha mão, oferecendo sempre ajuda nos momentos difíceis e compartilhando a alegria comigo em momentos felizes. Te amo muito, Dona Lindomar.

Gostaria de agradecer imensamente a minha irmã que sempre esteve ao meu lado, em todas as circunstâncias. Agradecer por todo o carinho, todos os gestos de amor e conversas sobre nossa infância e futuro. Ela é uma inspiração pra mim de determinação, força, companheirismo, símbolo de amizade verdadeira e exemplo de mulher. O amor que sinto por ela não cabe em mim.

Não poderia deixar de agradecer a todos os meus familiares, em especial tia Nicinha, a qual sempre esteve me dando todo apoio, seja exercendo (de maneira esplêndida) seu papel de madrinha e outras vezes de professora de redação. A minha avó que sempre rezou para eu entrar no curso e conseguir concluir o mesmo, e sempre foi minha maior fonte de amor e alegria. A Isabela, minha prima, que, mesmo com 7 anos de diferença de idade, sempre foi uma grande amiga pra mim. Eu amo muito vocês.

A todos os meus amigos do ensino fundamental e médio que sempre me encorajaram e estiveram ao meu lado enquanto estava lutando para conseguir uma vaga no curso e que, em um dos piores momentos da minha vida, estiveram ao meu lado, me incentivando e fazendo eu rir em momentos que eu achei que seria somente lágrimas. Quero levar vocês para todo o sempre. Aos meus amigos da faculdade, que estiveram nessa caminhada longa de 6 anos comigo, obrigada por toda ajuda, ensinamentos e resumos compartilhados. Com vocês aprendi a importância de procurar e aceitar ajuda, obrigada por tudo.

Gostaria também de agradecer ao meu namorado, que, além de companheiro do curso, se tornou um companheiro de vida e que eu sou muito grata por tudo que

faz constantemente por mim, por todas as vezes que me manteve calma e confiante de que a vitória seria certa. Ele é meu ponto de paz e minha sorte. Obrigada por tanto.

Gostaria também de agradecer a minha dupla de TCC, de curso e de bairro. Sou muito feliz por ter uma pessoa ao meu lado que diariamente me mostra o significado de amizade, lealdade e fidelidade e sou muito grata por ter tido a sorte de encontrar alguém com coração tão bom e com riso fácil como é a Aline, ela que com essa risada frouxa faz os dias desgastantes do curso (e da vida) se tornarem muito mais fáceis. Obrigada, Aline, por todas as conversas, risadas, piadas, abraços e cafés compartilhados. Quero te levar sempre comigo. Te amo muito, não poderia ter escolhido alguém melhor como parceira dessa jornada.

Por fim gostaria de agradecer a uma profissional importante que cruzou minha vida: minha psicóloga, Sônia, que esteve ao meu lado desde os meus 15 anos, me viu lutar para entrar no curso, superar a depressão ao longo dele e que me ensinou lições valiosas que eu levo comigo até hoje. O meu muito obrigada, sem você talvez nada disso seria possível.

Gabriela Camara Machado.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao nosso orientador Dr. Tadeu Monteiro, que teve um papel essencial para a concretização desse projeto, e que em meio às incontáveis reuniões, mostrou-se sempre solícito e disposto a nos ajudar. Ele se tornou exemplo de profissional e ser humano, que levaremos por toda nossa carreira. À nossa coorientadora, Dra. Cristiane Maués, que no percurso da graduação, esteve presente nos ensinando não somente a parte técnica da medicina, como também o cuidado com o próximo.

À equipe que compõe a nossa banca avaliadora do TCC, agradecemos pela disponibilidade por fazer-se presente nesse momento importante.

Aos professores e professoras que nos acompanharam durante os 6 anos, nosso eterno agradecimento, por cada acolhimento e aprendizado. Aos demais profissionais do CESUPA, que não medem esforços para manter um conforto no local que se tornou nossa segunda casa por muitos anos, nosso muito obrigada.

Aline Cunha Guimarães e Gabriela Camara Machado.

## RESUMO

**Introdução:** Todo indivíduo acima de 60 anos é considerado idoso segundo a OMS (Organização mundial da Saúde), sendo que esses representam, atualmente, uma grande parcela da sociedade; juntamente com o envelhecimento, ocorrem mudanças importantes do organismo do indivíduo senil, seja na própria anatomia ou no sistema imune, ocasionando, devido essas mudanças, maior propensão a determinadas doenças, como a pneumonia. Essa patologia, apesar da vacinação contra os principais agentes causadores da mesma, ainda demonstra significativa importância nos números de internações de idosos. Nesse contexto, é de extrema importância um estudo mais aprofundado do perfil epidemiológico desses idosos internados por essa patologia. **Objetivos:** Identificar a prevalência de internações por pneumonia entre 2010 a 2019, em indivíduos com mais de 60 anos, no estado do Pará. **Metodologia:** Esse estudo é do tipo descritivo e quantitativo, sendo utilizado o DATASUS como fonte de levantamento dos números de internações por pneumonia no período de 10 anos (2010-2019). **Resultados:** No período de 2010 a 2019 foram registradas 65220 internações de idosos por pneumonia. Do total dessas hospitalizações, 49,54% corresponde ao sexo feminino e 50,54% ao sexo masculino. Dos idosos internados, os dados demonstraram que 50,39% são da raça parda, 2,2% são da raça branca, 1% da raça preta e 44,9% casos de internações não tinham informações quanto a raça/cor do indivíduo. Nesse estudo, a coleta baseada nos dados do Estado do Pará, explicou que Belém deteve 16% dos casos ao longo dos 10 anos, sendo 2017 o ano com maior número de internações, contrapondo 2011, com o menor número de internações. Seguida da capital do Pará o município que mais registrou número de internações foi em Ananindeua, registrando 8,93% dos casos. Depois dessas, Bragança detém 3,8% e Altamira 3,24%, no período de 2010 a 2019, sendo essas as regiões com maior número de indivíduos internados. **Conclusão:** O presente estudo demonstra que há uma variação das internações de idosos por pneumonia entre 2010 e 2019, entretanto ainda demonstra altas taxas de hospitalizações desses indivíduos por essa patologia, demonstrando assim que há maior necessidade de uma melhor estratégia para diminuição desses números.

**Palavras-chaves:** Pneumonia, Internação, Idosos.

## ABSTRACT

**Introduction:** Every individual over 60 years of age is considered elderly according to the WHO (World Health Organization), and they currently represent a large portion of society; along with aging, important changes occur in the senile individual's body, whether in the anatomy or in the immune system, causing, due to these changes, a greater propensity for certain diseases, such as pneumonia. This pathology, despite vaccination against the main causative agents of it, still demonstrates significant importance in the number of hospitalizations of the elderly. In this context, it is extremely important to further study the epidemiological profile of these elderly people hospitalized for this pathology. **Objectives:** To identify the prevalence of hospitalizations for pneumonia between 2010 and 2019, in individuals over 60 years of age, in the state of Pará. **Methodology:** This study is descriptive and quantitative, using the DATASUS as a source for surveying the numbers of hospitalizations pneumonia in the 10-year period (2010-2019). **Results:** Results: From 2010 to 2019, 65,220 elderly hospitalizations for pneumonia were recorded. Of the total of these hospitalizations, 49.54% correspond to females and 50.54% to males. Of the hospitalized elderly, the data showed that 50.39% are brown, 2.2% are white, 1% are black and 44.9% cases of hospitalization did not have information about the individual's race/color. In this study, the collection based on data from the State of Pará explained that Belém detained 16% of cases over 10 years, with 2017 being the year with the highest number of hospitalizations, compared to 2011 with the lowest number of hospitalizations. Followed by the capital of Pará, the municipality that recorded the most number of hospitalizations was in Ananindeua, recording 8.93% of cases. After these, Bragança holds 3.8% and Altamira 3.24%, in the period from 2010 to 2019, these being the regions with the highest number of hospitalized individuals. **Conclusion:** This study demonstrates that there is a variation in hospitalizations of elderly people for pneumonia between 2010 and 2019, however it still demonstrates high rates of hospitalizations of these individuals for this pathology, thus demonstrating that there is a greater need for a better strategy to reduce these numbers. **Keywords:** Pneumonia, Hospitalization, Elderly.

**LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS**

TABELA 1 Distribuição de internações por Pneumonia em idosos, por intervalos de idade, no período de 2010 a 2019, nos municípios do Estado do Pará..... 13

TABELA 2 Distribuição segundo sexo, de internações por Pneumonia, em idosos, no período de 2010 a 2019, no Estado do Pará..... 14

TABELA 3 Distribuição segundo raça/cor, de internações por Pneumonia, em idosos, no período de 2010 a 2019, no Estado do Pará..... 14

GRÁFICO 1 Taxa de internações de idosos, de acordo com intervalos de idade, por Pneumonia, no Estado do Pará, no período de 2010 a 2019..... 15

TABELA 4 Distribuição de internações por Pneumonia em idosos, no período de 2010 a 2019, nos municípios do Estado do Pará..... 16

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	OBJETIVOS .....	17
2.1	Geral.....	17
2.2	Específicos.....	17
3	METODOLOGIA.....	18
3.1	Aspectos éticos.....	18
3.2	Tipo de Estudo.....	18
3.3	Período de estudo, coleta e fonte de dados .....	18
3.4	Critérios de exclusão.....	18
3.5	Critérios de inclusão .....	18
3.6	Variáveis de estudo.....	18
3.7	Consolidação e apresentação dos resultados.....	19
3.8	Análise de dados.....	19
	RESULTADOS.....	20
	DISCUSSÃO .....	27
	CONCLUSÃO .....	30
	REFERÊNCIAS .....	32
	ANEXO A.....	33
	ANEXO B.....	34

## 1 INTRODUÇÃO

É considerado idoso todo indivíduo que apresenta idade igual ou superior a 60 anos, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2000 a população idosa com mais de 60 anos era de 14,5 milhões de pessoas. Em 2019, este número ultrapassa os 29 milhões e a expectativa é que, até 2060, este número suba para 73 milhões com 60 anos ou mais, o que representa um aumento de 160%. Diz-se que país se encontra envelhecido quando 14% da população tem mais de 65 anos de idade, e a projeção de 2018, que isso aconteceria no Brasil, em 2020 – “o número de pessoas com 60 anos ou mais será superior ao de crianças com menos de 5 anos” –, está se concretizando (OMS).

Sendo assim, a transição demográfica no Brasil é uma realidade, a qual só foi possível devido melhorias no âmbito da saúde, da farmacologia e do saneamento básico<sup>1</sup>, junto a isso houve um aumento do incentivo a ter-se um envelhecimento ativo e saudável, por meio de campanhas de conscientização e métodos de rastreamento. Entretanto, apesar desses avanços, ainda assim os idosos, devido inúmeros fatores que estão ligados ao processo de envelhecimento, estão mais suscetíveis a determinadas patologias graves que tendem a comprometer o estado de saúde desses indivíduos, prejudicando assim um envelhecimento com saúde, uma dessas doenças que mais comprometem o estado do idoso são as pneumonias.

A classificação da doença pode originar duas definições, Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) e Pneumonia Nosocomial ou de Aquisição Hospitalar (PAH). A Pneumonia Adquirida na Comunidade tem por definição a pneumonia que surge fora do ambiente hospitalar ou nas primeiras 48 horas de internação e a Nosocomial a que surge após 48h de internação hospitalar<sup>2</sup>. Os dois subtipos que mais acometem os idosos são a PAC e a PAH, a primeira devido à grande circulação de vírus na população associada à fragilidade do indivíduo no combate a um patógeno e a segunda devido o número de hospitalizações que tendem a aumentar com o envelhecimento. Além do ambiente em que se adquire a doença, existe divergência sobre os agentes etiológicos causadores de cada classificação de pneumonia. Em relação a pneumonia comunitária, o principal causador é o *Streptococcus pneumoniae*, também conhecido como pneumococo. Já a pneumonia nosocomial são causadas por patógenos comumente aeróbicos gram-negativos, como a *Klebsiella*,

*Enterobacter*, *Pseudomonas* e *Acinetobacter*, e dos gram-positivos há predomínio do *Staphylococcus aureus*<sup>3</sup>.

Com o avançar da idade algumas modificações ocorrem no corpo do idoso, tais como o aumento do diâmetro ântero-posterior do tórax, calcificação do esterno e enfraquecimento da musculatura respiratória, todas essas mudanças que naturalmente acontecem com o envelhecimento, ocasionam uma diminuição da capacidade de expansão do tórax e há uma dificuldade no processo de inspiração e expiração, dificultando dessa maneira a própria troca gasosa<sup>4</sup> e devido essas alterações o idoso se encontra mais suscetível a desenvolver uma pneumonia. Associado a essas modificações anatômicas, muitas vezes também doenças crônicas acompanham a senilidade, tais como diabete mellitus, doença pulmonar obstrutiva crônica e insuficiência cardíaca, patologias essas que costumam agravar o quadro de pneumonia. Além dessas alterações, outros fatores de risco também estão associados a maior probabilidade de adquirir algum tipo de pneumonia, como o tabagismo, alcoolismo, imunossupressão e fatores ambientais<sup>5</sup>.

Em decorrência do maior envelhecimento da população mundial, com aumento dos fatores de risco presente em idosos e visando a conscientização das pessoas para mais informações sobre a doença, prevenção, tratamento e sinais de alerta para a doença, a OMS propôs o reconhecimento do dia 12 de novembro como o dia mundial da pneumonia, junto a isso o governo brasileiro em união com o Sistema Único de Saúde (SUS), afirmou o compromisso de promover campanhas de incentivo ao método mais seguro e efetivo de prevenção contra a pneumonia: a vacina. Devido isso, de maneira anual, há vacinação contra influenza e pneumococo (os dois principais agentes da pneumonia), sendo o principal benefício dessas vacinas a diminuição da gravidade da doença (caso ocorra infecção) e, conseqüentemente, a redução de internações por essa patologia.

Entretanto, sabe-se que as infecções do trato respiratório continuam sendo as principais causas de morbi/mortalidade em idosos e a pneumonia foi descrita já em 1898 por Osler como a “melhor amiga do idoso”<sup>6</sup>. Sendo assim, apesar de todos os avanços no âmbito da prevenção de doenças infecciosas e esforços para conscientização daquela doença, a incidência da pneumonia permanece a aumentar com o avançar da idade, sendo essa de 1/1000 pessoas com menos de 65 anos,

ocorrendo um aumento de 10/1000 habitantes entre 65 e 74 anos e 29,4/1000 habitantes com mais de 85 anos<sup>3</sup> e no Brasil, segundo estudo realizado na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em 2010, a pneumonia é a segunda causa de internações em idosos entre 60-69 anos, perdendo somente para cardiopatia não isquêmica, e é a primeira causa entre indivíduos com 80 anos ou mais. Além disso, mesmo com a melhoria de tecnologias farmacológicas para o tratamento de doenças infectocontagiosas, ainda assim, no ano de 2012, de acordo com o World Health Statistics, as duas causas principais que mais ocasionaram óbitos entre idosos no mundo foram as doenças cardíacas isquêmicas e as infecções no trato respiratório inferior, incluindo a pneumonia (Organização Mundial de Saúde-WHO, 2012).

O número crescente de internações por pneumonia por parte desse grupo de pessoas também gera consequências para o Estado Brasileiro, pois o tempo de hospitalização de idosos costuma ser superior à de jovens, além de exigir maior cuidado multiprofissional, ademais o indivíduo senil tende a ter mais recaídas (e consequentes reinternações), quando comparado a pessoas mais jovens. No Brasil, segundo dados do DATASUS, entre janeiro e agosto de 2020, 417.924 pacientes idosos foram hospitalizados por causa de pneumonia no país, totalizando gastos de mais de R\$ 378 milhões com serviços hospitalares, no mesmo período do ano passado, foram 430.077 internações<sup>7</sup>.

Nesse contexto, é necessário que ocorram mais pesquisas sobre internações por pneumonia, principalmente em idosos, grupo esse que tem maior suscetibilidade a desenvolver essa doença<sup>8</sup>. Sendo assim, os estudos epidemiológicos se mostram importantes ferramentas para avaliar dados relacionados a essa doença nesses indivíduos, os quais são utilizados como subsídios para a implementação de políticas públicas, possibilitando maiores ações por parte da Rede de Atenção Primária à Saúde, além de poder auxiliar na redução de internações de idosos por essa patologia, contribuindo assim para um envelhecimento saudável e diminuição de gastos pelo Estado Brasileiro.

Dessa maneira, o presente estudo tem como objetivo demonstrar a magnitude de internações de idosos por pneumonia na rede pública de saúde brasileira nos últimos 10 anos, possibilitando dessa maneira, avaliando parâmetros como o volume

das hospitalizações, sexo, idade, raça/cor e idade, uma melhor visão sobre o perfil epidemiológico dos indivíduos idosos que são acometidos por aquela patologia.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Identificar a prevalência de internações por pneumonia entre 2010 a 2019, em indivíduos com mais de 60 anos, no estado do Pará.

### **2.2 Específicos**

Documentar os números de internações por pneumonia em uma década no estado do Pará.

Estimar a taxa de hospitalização por pneumonia no período selecionado.

Analisar o perfil epidemiológico dos idosos internados no período selecionado.

Comparar os números de internações por pneumonia ao longo de 10 anos em idosos.

Constatar a variação dos números de internações por pneumonia de acordo com os parâmetros epidemiológicos selecionados.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Aspectos éticos**

Para realização desse trabalho, foram utilizados dados que estão presentes no Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS), o qual está sob domínio público, sendo assim esse presente estudo não exigiu a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Centro Universitário do Pará (CESUPA), conforme prevê a Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Entretanto, a pesquisa somente foi iniciada após aceite do orientador.

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

Esse estudo é do tipo descritivo e quantitativo, sendo utilizado o DATASUS como fonte de levantamento dos números de internações por pneumonia no período de 10 anos (2010-2019).

#### **3.3 Período de Estudo, Coleta e Fonte de Dados.**

O período selecionado para o presente estudo foi de 2010 a 2019, resultando em uma série histórica de 10 anos. A coleta de dados foi realizada por meio do DATASUS, o qual fornece informações necessárias, como o número de internações por pneumonia dentro da faixa etária escolhida (60-79 anos) ao longo dos 10 anos selecionados. A fonte foi o DATASUS, e os dados coletados utilizando-se os recursos dos tabulados da internet (TABNET).

#### **3.4 Critérios de inclusão**

Foram inclusos nesse trabalho os dados disponibilizados pelo DATASUS que abrangem o objeto de estudo escolhido, dentro do período selecionado.

#### **3.5 Critérios de exclusão**

Não se aplicam para esse tipo de estudo.

#### **3.6 Variáveis do estudo**

Foram selecionados no DATASUS, as seguintes informações sobre pacientes internados por pneumonia dentro do período escolhido (2010-2020):

- a) Idade
- b) Estado
- c) Municípios
- d) Sexo
- e) Idade
- f) Raça/cor

### **3.7 Consolidação e apresentação dos resultados**

Os dados coletados foram consolidados sob a forma de números absolutos e apresentados nas formas de gráficos e/ou tabelas. Não foi necessário a utilização de testes estatísticos em função da natureza do trabalho.

### **3.8 Análise de Dados**

Não se aplica a tipologia do trabalho pesquisado.

#### 4 RESULTADOS

Nesse estudo foi possível demonstrar antecedentes de 10 anos (2010 a 2019), no qual, de acordo com as variáveis apresentadas e por meio da coleta de dados via DATASUS (TabNet), pode-se obter os resultados apresentados a seguir.

Na Tabela 1, é possível observar a taxa de internações de acordo com os intervalos de idade dessa população e o total da população internada por pneumonia, obtendo-se o total de 65.220 de idosos hospitalizados por essa doença, com o maior número de internações em 2017, ano que ocorreu 7909 internações de idosos por pneumonia.

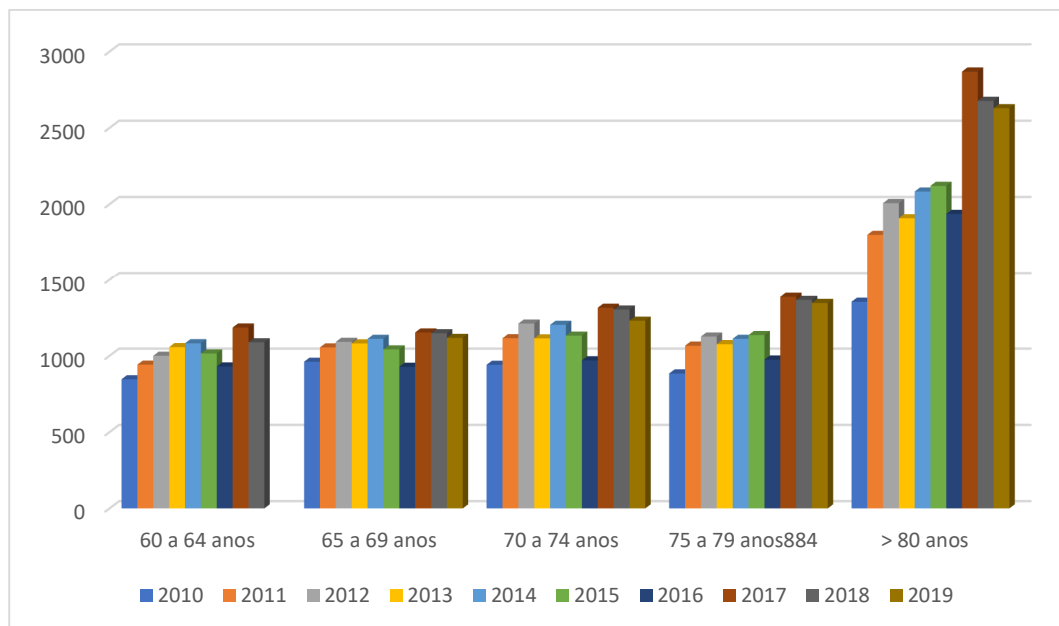
**TABELA 1 - Distribuição de internações por Pneumonia em idosos, por intervalos de idade, no período de 2010 a 2019, nos municípios do Estado do Pará.**

Faixa Etária	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
60 a 64 anos	846	942	1000	1057	1082	1015	930	1185	1088	999	10144
65 a 69 anos	961	1055	1091	1081	1111	1042	928	1153	1148	1117	10687
70 a 74 anos	941	1115	1211	1114	1203	1132	970	1315	1303	1230	11534
75 a 79 anos	884	1066	1126	1076	1111	1136	975	1387	1366	1346	11473
80 anos e mais	1354	1799	2007	1908	2083	2120	1936	2869	2677	2629	21382
<b>Total</b>	<b>4986</b>	<b>5977</b>	<b>6435</b>	<b>6236</b>	<b>6590</b>	<b>6445</b>	<b>5739</b>	<b>7909</b>	<b>7582</b>	<b>7321</b>	<b>65220</b>

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS

No Gráfico 1 é possível visualizar a prevalência das hospitalizações de idosos pela pneumonia, obtendo-se como resultado que ao longo de todos os 10 anos, há prevalência maior dessa internação de indivíduos com mais de 80 anos e menor prevalência em indivíduos com 60 a 64 anos.

**GRÁFICO 1 – Taxa de internações de idosos, de acordo com intervalos de idade, por Pneumonia, no Estado do Pará, no período de 2010 a 2019.**



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS.

Do total de internações por pneumonia no estado do Pará em pessoas idosas, observou-se que 32.310 foi do sexo feminino (49,54%) e 32.910 do sexo masculino (50,54%), conforme mostrado na Tabela 2.

**TABELA 2 - Distribuição segundo sexo, de internações por Pneumonia, em idosos, no período de 2010 a 2019, no Estado do Pará.**

Sexo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
<b>Fem</b>	2458	2975	3075	3149	3287	3237	2890	3944	3638	3657	32310
<b>Masc</b>	2528	3002	3360	3087	3303	3208	2849	3965	3944	3664	32910
<b>Total</b>	4986	5977	6435	6236	6590	6445	5739	7909	7582	7321	65220

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS.

De acordo com a raça/cor, na Tabela 3, os dados coletados demonstraram que houve prevalência da raça parda com um total de 32.870 indivíduos internados (50,39%). Da raça branca, foram 1440 (2,2%); seguida da raça

preta com 657 internações (1%). Além disso, dos dados coletados, 29.322 (44,9%) casos de internações não tinham informações quanto a raça/cor do indivíduo.

**TABELA 3 - Distribuição segundo raça/cor, de internações por Pneumonia, em idosos, no período de 2010 a 2019, no Estado do Pará.**

Cor/raça	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Branca	149	179	157	143	106	102	109	160	154	181	1440
Preta	72	65	73	85	50	55	51	71	69	66	657
Parda	2350	2794	2761	3157	3403	3515	3045	4263	3828	3754	32870
Amarela	4	2	2	5	10	32	40	117	148	232	592
Indígena	18	27	15	29	32	38	38	57	30	55	339
Sem informação	2393	2910	3427	2817	2989	2703	2456	3241	3353	3033	29322
<b>Total</b>	<b>4986</b>	<b>5977</b>	<b>6435</b>	<b>6236</b>	<b>6590</b>	<b>6445</b>	<b>5739</b>	<b>7909</b>	<b>7582</b>	<b>7321</b>	<b>65220</b>

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS.

Nesse estudo, a coleta baseada nos dados do Estado do Pará explanou que do total de municípios, na capital e região metropolitana Belém, teve um total de 10.550 (16%) ao longo dos 10 anos, sendo 2017 o ano com maior número de internações, com 1.331, contrapondo 2011, com o menor número de internações, obtendo total de 842 casos registrados (Tabela 4).

Seguida da capital do Pará, o município que mais registrou número de internações foi em Ananindeua, com o total de 5.829 (8,93%). Além do município de Bragança, com 2.483 (3,8%) e Altamira, 2.114 (3,24%), no período de 2010 a 2019, sendo as regiões com maior número de indivíduos internados (Tabela 4).

**TABELA 4 - Distribuição de internações por Pneumonia em idosos, no período de 2010 a 2019, nos municípios do Estado do Pará**

(continua)

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Abaetetuba	155	199	149	124	63	39	57	176	108	137	1207
Abel Figueiredo	1	5	10	14	12	4	3	13	10	7	79
Acará	22	33	26	25	21	14	16	22	42	42	263
Afuá	29	18	13	12	5	21	14	36	22	47	217
Água Azul do Norte	29	46	40	39	3	4	4	50	29	27	271
Alenquer	98	107	123	109	75	58	-	12	77	83	742
Almeirim	34	6	3	7	5	17	9	15	14	18	128
Altamira	175	228	249	318	300	256	195	173	86	134	2114
Anajás	2	4	5	2	4	3	9	10	14	1	54
Ananindeua	436	562	557	522	675	598	522	606	752	599	5829
Anapu	9	8	10	5	3	10	8	15	23	46	137
Augusto Corrêa	40	47	44	48	54	53	5	23	36	24	374
Aurora do Pará	20	24	32	19	23	20	10	16	23	18	205
Baião	2	10	14	11	4	13	4	28	28	30	144
Bannach	21	14	6	6	5	3	5	2	5	6	73
Barcarena	39	81	123	103	98	125	122	196	234	131	1252
Belém	848	842	1077	996	1373	1118	1089	1331	998	878	10550
Belterra	8	10	4	18	7	10	4	13	16	20	110
Benevides	30	26	27	13	-	-	-	-	-	-	96
Bom Jesus do Tocantins	-	12	15	35	21	25	25	27	15	21	196
Bragança	241	314	264	218	255	271	192	278	205	245	2483
Brasil Novo	12	24	20	18	2	4	10	50	45	49	234
Brejo Grande do Araguaia	6	4	2	-	2	10	7	10	13	19	73
Breu Branco	3	6	10	4	8	16	5	15	8	15	90
Breves	53	66	112	108	98	118	134	206	207	217	1319
Bujaru	9	10	18	4	15	34	21	25	7	8	151
Cachoeira do Arari	-	-	-	-	1	8	5	14	16	3	47
Cametá	113	182	119	175	229	213	205	239	261	207	1943
Canaã dos Carajás	19	6	25	29	17	20	15	23	15	16	185
Capanema	129	126	215	131	115	86	111	111	115	101	1240
Capitão Poço	25	72	91	64	63	58	41	159	129	138	840
Castanhal	133	160	153	206	257	303	162	146	232	243	1995
Chaves	-	-	-	-	-	1	2	2	6	1	12
Conceição do Araguaia	80	88	96	95	118	80	76	140	110	182	1065
Concórdia do Pará	-	2	-	-	3	7	1	8	10	14	45

**TABELA 4 - Distribuição de internações por Pneumonia em idosos, no período de 2010 a 2019, nos municípios do Estado do Pará**

(continuação)

	7	1	3	10	9	7	-	2	4	2	45
<b>Cumaru do Norte</b>											
<b>Curionópolis</b>	19	26	25	42	37	59	27	14	30	36	315
<b>Curralinho</b>	13	25	10	5	16	10	5	8	14	5	111
<b>Curuçá</b>	10	36	14	27	39	36	29	59	30	38	318
<b>Dom Eliseu</b>	57	38	34	28	42	43	21	30	34	32	359
<b>Eldorado do Carajás</b>	89	107	88	44	40	26	30	44	23	9	500
<b>Faro</b>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Floresta do Araguaia</b>	-	1	3	9	1	2	2	1	1	-	20
<b>Garrafão do Norte</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	8
<b>Goianésia do Pará</b>	28	15	5	12	2	8	10	19	16	9	124
<b>Gurupá</b>	6	3	4	14	5	5	18	48	72	11	186
<b>Igarapé-Açu</b>	28	18	23	36	32	37	19	65	61	57	376
<b>Igarapé-Miri</b>	72	86	64	54	54	36	60	62	75	80	643
<b>Inhangapi</b>	1	4	3	4	1	4	1	3	1	-	22
<b>Ipixuna do Pará</b>	21	25	35	71	46	29	35	53	54	46	415
<b>Irituia</b>	5	3	10	12	10	8	12	17	26	10	113
<b>Itaituba</b>	70	100	152	210	220	209	212	134	92	57	1456
<b>Itupiranga</b>	10	12	12	17	26	21	14	23	23	29	187
<b>Jacareacanga</b>	2	-	1	6	12	7	9	8	12	10	67
<b>Jacundá</b>	23	43	17	49	52	58	16	51	33	40	382
<b>Juruti</b>	11	20	23	17	6	21	24	18	13	31	184
<b>Limoeiro do Ajuru</b>	22	28	12	33	34	-	8	33	32	64	266
<b>Mãe do Rio</b>	72	66	35	20	20	7	5	38	49	71	383
<b>Marabá</b>	33	104	85	105	98	185	186	240	242	271	1549
<b>Maracanã</b>	-	-	-	1	9	4	13	11	8	1	47
<b>Marapanim</b>	30	5	10	-	6	5	-	3	14	8	81
<b>Marituba</b>	86	89	108	119	86	143	99	165	157	182	1234
<b>Medicilândia</b>	10	13	19	28	12	16	13	15	16	23	165
<b>Melgaço</b>	2	6	-	14	4	4	3	16	16	11	76
<b>Mocajuba</b>	11	30	16	25	21	22	25	34	46	47	277
<b>Moju</b>	48	40	49	51	58	46	49	62	41	38	482
<b>Monte Alegre</b>	64	57	80	38	37	52	35	36	56	46	501
<b>Muaná</b>	16	12	46	42	32	25	20	16	43	18	270
<b>Nova Esperança do Piriá</b>	3	1	-	4	7	-	8	15	4	3	45
<b>Nova Ipixuna</b>	-	-	-	-	-	-	-	4	-	5	9
<b>Novo Progresso</b>	5	9	16	22	21	31	21	30	15	31	201

**TABELA 4 - Distribuição de internações por Pneumonia em idosos, no período de 2010 a 2019, nos municípios do Estado do Pará**

(continuação)

<b>Novo Repartimento</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>103</b>	<b>70</b>	<b>57</b>	<b>430</b>
<b>Óbidos</b>	91	95	120	110	103	98	109	156	144	116	1142
<b>Oeiras do Pará</b>	1	2	1	1	1	1	2	14	5	4	32
<b>Oriximiná</b>	26	50	82	69	78	71	92	113	144	84	809
<b>Ourém</b>	9	11	5	18	12	13	30	45	55	34	232
<b>Ourilândia do Norte</b>	23	34	35	29	31	53	44	56	70	64	439
<b>Pacajá</b>	4	21	16	20	15	17	13	18	41	31	196
<b>Palestina do Pará</b>	2	1	-	-	2	1	1	6	11	4	28
<b>Paragominas</b>	39	88	73	79	51	99	116	150	127	81	903
<b>Parauapebas</b>	97	93	97	61	92	85	94	100	123	93	935
<b>Pau D'Arco</b>	7	7	7	3	12	6	9	16	26	33	126
<b>Piçarra</b>	5	10	4	4	10	7	16	19	18	38	131
<b>Placas</b>	8	18	22	25	12	10	19	41	40	35	230
<b>Ponta de Pedras</b>	-	-	-	-	-	12	7	15	34	34	102
<b>Portel</b>	7	20	24	18	18	22	29	46	17	10	211
<b>Porto de Moz</b>	22	11	18	23	11	6	8	4	16	9	128
<b>Prainha</b>	3	6	7	9	2	4	-	5	6	4	46
<b>Redenção</b>	86	82	132	103	76	66	50	141	145	191	1072
<b>Rio Maria</b>	49	71	66	48	12	2	1	4	2	2	257
<b>Rondon do Pará</b>	34	60	53	55	67	79	63	90	72	69	642
<b>Rurópolis</b>	23	37	41	26	7	39	25	46	44	45	333
<b>Salinópolis</b>	33	41	45	34	23	15	30	43	54	51	369
<b>Salvaterra</b>	10	18	10	11	18	24	13	15	14	14	147
<b>Santa Cruz do Arari</b>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<b>Santa Izabel do Pará</b>	47	50	78	31	28	29	-	34	35	48	380
<b>Santa Maria das Barreiras</b>	8	14	17	17	4	21	21	21	3	11	137
<b>Santa Maria do Pará</b>	4	-	1	1	3	1	5	9	6	18	48
<b>Santana do Araguaia</b>	37	29	28	58	81	50	61	53	47	62	506
<b>Santarém</b>	132	169	210	181	183	259	235	226	220	170	1985
<b>Santo Antônio do Tauá</b>	10	19	18	6	7	5	6	2	1	11	85
<b>São Domingos do Araguaia</b>	8	16	8	8	21	12	6	18	37	15	149

**TABELA 4 - Distribuição de internações por Pneumonia em idosos, no período de 2010 a 2019, nos municípios do Estado do Pará**

(conclusão)

<b>São Domingos do Capim</b>	-	1	4	5	1	-	4	3	18	3	39
<b>São Félix do Xingu</b>	55	55	82	64	43	46	48	112	86	76	667
<b>São Geraldo do Araguaia</b>	22	41	21	18	21	2	3	59	27	28	242
<b>São João de Pirabas</b>	23	24	44	17	17	15	8	14	14	17	193
<b>São João do Araguaia</b>	6	1	6	11	8	9	19	16	9	8	93
<b>São Miguel do Guamá</b>	22	16	14	17	16	18	17	36	43	23	222
<b>São Sebastião da Boa Vista</b>	1	1	2	9	27	19	22	13	22	24	140
<b>Sapucaia</b>	3	-	2	7	-	-	-	3	1	1	17
<b>Senador José Porfírio</b>	-	8	10	3	3	2	2	6	7	13	54
<b>Soure</b>	33	23	21	29	7	16	14	57	44	24	268
<b>Tailândia</b>	17	33	33	21	62	57	36	38	62	69	428
<b>Terra Santa</b>	4	4	2	1	3	8	14	17	31	11	95
<b>Tomé-Açu</b>	40	25	45	44	65	35	28	41	47	68	438
<b>Tracuateua</b>	20	20	14	25	23	41	37	29	24	38	271
<b>Trairão</b>	2	7	17	11	13	11	9	20	21	18	129
<b>Tucumã</b>	35	33	46	30	39	44	40	73	60	62	462
<b>Tucuruí</b>	61	105	82	49	67	84	73	51	58	64	694
<b>Ulianópolis</b>	23	19	17	36	32	34	27	56	33	37	314
<b>Uruará</b>	24	38	33	60	51	22	32	32	33	58	383
<b>Vigia</b>	20	13	18	21	20	17	9	3	5	66	192
<b>Viseu</b>	33	38	23	23	31	36	28	40	25	34	311
<b>Vitória do Xingu</b>	1	5	1	1	2	9	11	14	12	16	72
<b>Xinguara</b>	2	2	1	-	-	-	-	-	6	72	83
<b>Total</b>	4986	5977	6435	6236	6590	6445	5739	7909	7582	7321	65220

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS.

## 5 DISCUSSÃO

Nas últimas décadas, a utilização do banco de dados tem sido de vasta importância para a elaboração de perfis epidemiológicos, além de planejamentos e gestão de serviços. No Brasil, no Ministério da Saúde (MS), foi criado o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), segundo a portaria do Ministério da Saúde nº 130/GM, de 12 de fevereiro de 1999. Por meio do DATASUS é possível coletar, processar e disseminar as informações de saúde em âmbito nacional. Além disso, também registra as internações custeadas pelo SUS, mediante o sistema de Informações Hospitalares, do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS).

A dificuldade em obter informações tornou-se um entrave para a análise epidemiológica do trabalho. A não diferenciação entre internações por PAC e por Pneumonia Hospitalar, além de limitação de variáveis demonstradas no sistema e o possível abastecimento incorreto do banco de dados, ocasionaram certo prejuízo na análise da patologia em questão. Logo, é demonstrado que embora tenham ocorrido avanços na utilização dos sistemas de informações (SI) no Brasil, as dificuldades ainda estão presentes.

Por a pneumonia manter-se como a doença infecciosa aguda de maior impacto médico-social quanto à morbidade e a custos relacionados ao tratamento<sup>9</sup> e devido na região Norte as doenças do aparelho respiratório ainda causarem numerosas internações em idosos<sup>10</sup>, traçar o perfil epidemiológico das patologias do sistema respiratório é de suma importância para a melhoria da saúde da população. Dessa maneira, os dados apresentados anteriormente, coletados no DATASUS no período de 2010 a 2019, em idosos, constata que um total de 65.220 internações por pneumonia foram registrados.

Nesse trabalho, considerando os intervalos de idade coletados, os idosos acima de 80 anos tiveram maior número de internações (32,7%) por pneumonia. Essa afirmação converge com o estudo apresentado por Teixeira et al 2016, no qual a população acima de 80 anos foi o grupo de idosos que teve maior número de internações (28%), por doenças do aparelho respiratório. Esse resultado também pode ser explicado devido as modificações que ocorrem no organismo do idoso tornarem-se mais expressivas no decorrer da senilidade.

Neste projeto de pesquisa, observa-se que em relação aos sexos houve maior porcentagem no sexo masculino (50,54%) da população idosa internada por pneumonia. Esse achado está de acordo com Fuchs Bahlis et. al, 2018, no qual foi constatado a prevalência também maior no sexo masculino (56,2%) quando comparado com o sexo feminino (43,8%). Também no estudo de Santos et. al 2018, se notou uma prevalência do sexo masculino (50,36%) em relação ao feminino (49,64%), em idosos de 60 a 69 anos. Além disso, isso pode ser explicado devido o sexo masculino, historicamente e segundo relatos na literatura, se expor mais a fatores de risco que podem agravar um quadro de pneumonia, como tabagismo e o alcoolismo.

O perfil das internações pode refletir as dificuldades dos serviços de saúde, principalmente da atenção primária na identificação de idosos mais vulneráveis, mas também reflete sobre os investimentos e o acesso à saúde, o nível instrucional, os aspectos culturais e as condições socioeconômicas de um local<sup>11</sup>. Dentre os 144 municípios do Pará, de acordo com os dados coletados no DATASUS, Belém (16%), Ananindeua (8,93%) e Bragança (3,98%) são os que têm maiores números de internações por Pneumonia, em idosos. Esses números podem ser explicados por os dois municípios com mais internações concentrarem os melhores recursos em saúde quando comparados a outros do estado. Além disso, foi possível visualizar também no estudo presente, que alguns municípios tiveram pouca ou nenhuma internação, sendo Faro seguido de Santa Cruz do Arari com os menores números de hospitalização de idosos por pneumonia; esses números podem então afirmar que os dados do DATASUS não são abastecidos de maneira correta.

## 6 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que há uma variação de internações de idosos por pneumonia entre os anos de 2010 a 2019, entretanto os números de hospitalizações ainda são numerosos visto que a vacinação contra os principais agentes causadores ocorre de maneira anual e com forte incentivo por parte do Governo Federal em Parceria com SUS, somado a isso há um comprometimento por parte da OMS e do SUS de conscientizar pessoas idosas sobre essa patologia, seus fatores de risco e formas de prevenção.

Ademais, foi visto pelo estudo que há um predomínio de idosos do sexo masculino internados pela pneumonia, isso pode ser explicado pois historicamente os homens têm menos cuidado com a própria saúde, quando comparado com indivíduos da mesma faixa etária do sexo oposto, ocasionando uma demora para procurar atendimento médico quando os primeiros sintomas aparecem, provocando um agravo da doença e, conseqüentemente, a necessidade de internação. Além disso, há também o fato dos homens se exporem mais a fatores de risco dessa doença, tal como o fumo e o álcool.

Na pesquisa também foi observado um predomínio de internações da capital do Pará (Belém), seguida da cidade de Ananindeua, algo que pode ser justificado devido as diferenças nos recursos do âmbito da saúde que existem em todo Estado do Pará, tendo sido demonstrado então que aquelas duas cidades concentram os melhores recursos em saúde quando comparadas aos demais municípios, justificando assim uma procura maior de atendimento médico por pessoas adoecidas nessas duas principais cidades. Além disso, foi visto um maior predomínio de idosos internados por aquela patologia da cor parda, quando comparado as outras cores, mas foi observado também que não há dados sobre a raça/cor desses indivíduos em um número expressivo das internações.

Dessa maneira, traçando o perfil epidemiológico e reconhecendo a importância da pneumonia da comunidade idosa, esse estudo mostrou-se importante para refletir sobre as políticas públicas do Brasileira relacionadas ao incentivo à vacinação e quanto aos fatores de risco relacionados à pneumonia. Diante dos dados apresentados no estudo, foi possível visualizar que há uma necessidade maior de incentivar o preenchimento adequado do banco de dados dessa fonte de pesquisa,

visto que o DATASUS se mostra como ferramenta importante para geração de perfis epidemiológicos de doenças. É importante também que ocorra aumento dos investimentos de políticas de conscientização, seja divulgando de forma mais veemente a vacinação quando chegar o período dessa ou por meio de campanhas que façam os idosos terem maior conhecimento sobre fatores de risco e principais sintomas da doença, resultando assim, futuramente, na diminuição das internações por pneumonia em idosos e contribuindo para um envelhecimento ativo e saudável.

## REFERÊNCIAS

1. Almeida, JR. Filho, OFF. Pneumonias adquiridas na comunidade em pacientes idosos: aderência ao Consenso Brasileiro sobre Pneumonias. Universidade Estadual de Londrina (PR). 2014. 2-8.
2. Figueiredo, LTM. Pneumonias virais: aspectos epidemiológicos, clínicos, fisiopatológicos e tratamento. 1 ed. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP: Jornal de Pneumologia. 2009. 2.
3. Torres, OH. Gil,E. Pacho, C. Ruiz, D. Actualización de la neumonía en el anciano. Revista Española de Geriatria y Gerontología. 2013. 72-78.
4. Silva, CN. Silva, ABL. Nogueira, GS. Alves, IRF. Castro, AP. ÓBITOS DE IDOSOS POR PNEUMONIA NO BRASIL (2012-2016). Paraíba (PB). 2016.
5. Rosa, AM. Ignotti, E. Hacon, SS. Castro, HA. Análise das internações por doenças respiratórias em Tangará da Serra – Amazônia Brasileira. São Paulo. 2019. 3-9.
6. Figueiredo, AMFR. Pneumonia no idoso. Serviço de Pneumologia: Centro hospitalar de Coimbra. 2006. 1-4.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em saúde. Rio de Janeiro: 2020. Pag1.
8. Silva, JLP. Recomendações e implementação de diretrizes sobre pneumonia adquirida na comunidade: mais problemas do que soluções. Jornal Brasileiro de Pneumologia, Brasília. 2012. 145-47.
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Media Centre Pneumonia. Fact sheet N°331. 2015.
10. Organização Pan-Americana da Saúde. Alerta epidemiológico - Complicacoes e sequelas da COVID-19, [S. l.]. 2020. p. 1-2.
11. Franco CAB, Pereira, J. Torres, B. Pneumonias adquiridas em ambiente hospitalar. São Paulo: Jornal de Pneumologia. 2000. 1-14.
12. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - DATASUS. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/>>. Acesso em jul. 2021.