

## **Avaliação do perfil de internações por descompensação da hipertensão arterial sistêmica na macrorregião de saúde norte maranhense, Brasil**

**Evaluation of the profile of hospitalizations for decompensated systemic arterial hypertension in a health macro-region in the state of Maranhão, Brazil**

**Evaluación del perfil de hospitalizaciones por hipertensión arterial sistémica descompensada en la macrorregión de salud del norte de Maranhão, Brasil**

Recebido: 20/06/2021 | Revisado: 26/06/2021 | Aceito: 03/07/2021 | Publicado: 14/07/2021

**Richarles Gleison Fernandes Barbosa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1768-2012>  
Faculdade de Tecnologia de Teresina, Brasil  
E-mail: [tcharlesfernandes2017@gmail.com](mailto:tcharlesfernandes2017@gmail.com)

**João Lopes Fernandes Neto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5081-4489>  
Faculdade de Tecnologia de Teresina, Brasil  
E-mail: [netofernandes998@gmail.com](mailto:netofernandes998@gmail.com)

**Rodrigo Lopes Gomes Gonçalves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6482-4998>  
Faculdade de Tecnologia de Teresina, Brasil  
E-mail: [profrodrigolgoncalves@gmail.com](mailto:profrodrigolgoncalves@gmail.com)

**Anna Érika Pinheiro da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5298-6578>  
Faculdade de Tecnologia de Teresina, Brasil  
Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil  
E-mail: [annaerika\\_pinheiro@hotmail.com](mailto:annaerika_pinheiro@hotmail.com)

**Higo José Neri da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2089-4147>  
Faculdade de Tecnologia de Teresina, Brasil  
Universidade Federal do Piauí, Brasil  
E-mail: [higoneri@gmail.com](mailto:higoneri@gmail.com)

**Thiara Lorena Bezerra da Silva Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9797-6469>  
Faculdade de Tecnologia de Teresina, Brasil  
E-mail: [thiaralorena@gmail.com](mailto:thiaralorena@gmail.com)

**Ian Jhemes Oliveira Sousa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1930-9828>  
Faculdade de Tecnologia de Teresina, Brasil  
Universidade Federal do Piauí, Brasil  
E-mail: [ianjhemes@gmail.com](mailto:ianjhemes@gmail.com)

### **Resumo**

O presente estudo objetivou analisar o perfil de pacientes que foram internados por descompensação da Hipertensão Arterial Primária dentro da macrorregião de saúde norte maranhense por meio de estudo epidemiológico no SIH/SUS, considerando o quinquênio 2016-2020. Como metodologia, foi realizado um estudo de avaliação documental, que recorre aos dados públicos das ferramentas estatísticas da rede DATASUS os quais foram obtidos através de acesso como pessoa física segundo aos direitos de acesso cedidos pela Lei nº 12.527/2011. A população de estudo foi composta pela macrorregião de saúde norte maranhense, que engloba cerca de 4.084.650 Habitantes e que fez a utilização dos serviços hospitalares. Os dados foram filtrados por quantitativo e características de atendimento, com a utilização dos subfiltros de características individuais e de caráter de atendimento que englobou todos os procedimentos executados na rede de saúde pertencente a macrorregião norte maranhense, considerando a série histórica dos últimos 5 anos para os atendimentos hospitalares (2016-2020). Os dados encontrados neste estudo demonstram que os pacientes do sexo feminino têm tido uma tendência maior para internações decorrentes de Hipertensão Arterial Sistêmica e mesmo apesar desta tendência, a letalidade para o sexo masculino é substancialmente maior, possuindo também uma correlação positiva das mortes com o aumento da idade. Assim, este estudo espera contribuir para uma melhor compreensão acerca dos impactos da Hipertensão Arterial Primária nos sistemas de saúde.

**Palavras-chave:** Hipertensão arterial primária; Hospitalização; Epidemiologia.

## Abstract

The present study aims to analyze the profile of patients who were hospitalized for decompensation of Primary Arterial Hypertension within the northern health macro-region of Maranhão through an epidemiological study in the SIH/SUS, considering the period 2016-2020. As a methodology, a documental evaluation study was carried out, using public data from the statistical tools of the DATASUS network, which were obtained through access as an individual according to the access rights granted by Law No. 12,527/2011. The study population was made up of the northern health macro-region of Maranhão, which encompasses around 4,084,650 inhabitants and which made use of hospital services. Data were filtered by quantitative and care characteristics, using subfilters of individual characteristics and care character, which encompassed all procedures performed in the health network belonging to the macro-region of northern Maranhão, considering the historical series of the last 5 years for the hospital care (2016-2020). The data found in this study demonstrate that female patients have had a greater tendency to hospitalizations due to Systemic Arterial Hypertension and even despite this trend, the lethality for males is substantially higher, also having a positive correlation of deaths with the increase of age. Thus, this study hopes to contribute to a better understanding of the impacts of Primary Arterial Hypertension on health systems.

**Keywords:** Primary arterial hypertension; Hospitalization; Epidemiology.

## Resumen

El presente estudio tiene como objetivo analizar el perfil de los pacientes que fueron hospitalizados por descompensación de Hipertensión Arterial Primaria dentro de la macrorregión de salud del norte de Maranhão a través de un estudio epidemiológico en el SIH / SUS, considerando el período 2016-2020. Como metodología, se realizó un estudio de evaluación documental, utilizando datos públicos de las herramientas estadísticas de la red DATASUS, que se obtuvieron a través del acceso como persona física de acuerdo con los derechos de acceso otorgados por la Ley N ° 12.527 / 2011. La población de estudio estuvo conformada por la macrorregión de salud del norte de Maranhão, que abarca alrededor de 4.084.650 habitantes y que hizo uso de los servicios hospitalarios. Los datos fueron filtrados por características cuantitativas y asistenciales, utilizando subfiltros de características individuales y carácter asistencial que englobaban todos los procedimientos realizados en la red de salud perteneciente a la macrorregión del norte de Maranhão, considerando la serie histórica de los últimos 5 años para la atención hospitalaria (2016-2020). Los datos encontrados en este estudio demuestran que las pacientes del sexo femenino han tenido una mayor tendencia a las hospitalizaciones por Hipertensión Arterial Sistémica e incluso a pesar de esta tendencia, la letalidad para los hombres es sustancialmente mayor, teniendo además una correlación positiva de las muertes con el aumento de la edad. Por lo tanto, este estudio espera contribuir a una mejor comprensión de los impactos de la hipertensión arterial primaria en los sistemas de salud.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial primaria; Hospitalización; Epidemiología.

## 1. Introdução

Nas últimas décadas, o envelhecimento populacional têm sido amplificado pelo aumento da expectativa de vida, com consequente redução das taxa de mortalidade e natalidade na maioria dos países do mundo, o que tem feito com que a distribuição da população se direcione de forma inversa, ocorrendo a elevação contínua do número de idosos e a diminuição relativa da quantidade de jovens (Ceccon et al. 2021)

Este processo de envelhecimento da população acaba acarretando em elevação exacerbada das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), cujo conjunto de manifestações patológicas compõe as principais causas de morbimortalidade mundial, com 71% da taxa de óbitos globais, 15 milhões de mortes prematuras (indivíduos entre 30 a 70 anos) (Ferro et al. 2021).

Em decorrência dessa crescente, as DCNT tem alcançado níveis alarmantes, uma vez que possuem correlação com o aumento da idade e a presença de alguns fatores como: sedentarismo, obesidade, alimentação inadequada, abuso de álcool, tabagismo entre outros, que por sua vez, podem aumentar o risco de manifestação de agravo (Oliveira & Caldeira, 2016). Portanto, estes dados têm causado preocupação e demandado políticas públicas integradas para tratar desta problemática, uma vez que as DCNT estão relacionadas com os maiores coeficientes de mortalidade entre idosos no Brasil (Carvalho et al., 2014; Vital et al., 2020).

Neste contexto, destacamos que a Hipertensão Arterial Primária é a principal doença crônica nessa faixa etária da população e em geral, apresenta-se conjuntamente com outras morbidades, cuja a co-existência compromete a qualidade de vida dos pacientes (Ramos et al., 2016).

A terapêutica instituída na maioria dos casos é medicamentosa e a eficácia do resultado tem dependência direta com a adesão correta ao tratamento, no entanto, a não adesão ao tratamento constitui uma questão relevante que atinge 50 a 60% dos casos (Ramondi et al., 2014).

Porém, apesar do tratamento produzir um resultado benéfico frente à população de hipertensos, o controle efetivo da pressão arterial ainda é insatisfatória ao olhar dos serviços de vigilância epidemiológica brasileiros pois possuímos taxas de abandono/não cumprimento do tratamento ainda muito altas que reduzem a efetividade do tratamento da Hipertensão Arterial Primária (Brasil, 2011).

Esta é uma constatação preocupante, pois as complicações resultantes da não adesão correta ao tratamento podem demandar em internações, o que demanda a utilização de estrutura hospitalar de média ou alta complexidade, onde cabe destacar os dados trazidos por Piccini (2012) que apontam através de abordagem pelo Sistema de Informações Hospitalares do SUS SIH/SUS, que 17,6% das internações estão relacionadas com a hipertensão e doenças hipertensivas, o que corresponde a 5,9% do total dos recursos pagos pelo SUS (Piccini et al., 2012).

Neste sentido, este trabalho propõe-se a analisar o perfil de pacientes que foram internados por e descompensação da Hipertensão Arterial Primária dentro da rede hospitalar vinculada à macrorregião de saúde norte maranhense por meio de estudo epidemiológico no SIH/ SUS.

## 2. Metodologia

O presente estudo foi caracterizado como um estudo de avaliação documental analítico e de caráter ecológico, que recorre aos dados públicos das ferramentas estatísticas da rede DATASUS os quais foram obtidos através de acesso como pessoa física segundo aos direitos de acesso cedidos pela Lei nº 12.527, sancionada em 18 de novembro de 2011.

Nos estudos epidemiológicos analíticos de caráter ecológico, faz-se a comparação da ocorrência da doença/condição relacionada à saúde e a exposição coletiva dos indivíduos para estabelecer uma possível relação entre estes fatores. Nesse tipo de estudo, não existem informações sobre a doença e exposição do indivíduo, mas do grupo populacional como um todo (Szklo & Javier-Nieto, 2000). De acordo com Lima-Costa & Barreto (2003) uma das principais vantagens deste tipo de estudo é a possibilidade de examinar associações entre exposição e doença/condição relacionada na coletividade, o que é particularmente importante quando se considera que a expressão coletiva de um fenômeno pode diferir da soma das partes do mesmo fenômeno.

A população de estudo foi composta pela macrorregião de saúde norte maranhense, que engloba cerca de 4.084.650 Habitantes com base no censo 2017 (IBGE).

Os dados foram filtrados por quantitativo e características de atendimento ambulatorial, com a utilização dos filtros de características individuais e de caráter de atendimento que englobará todos os procedimentos executados na rede de saúde pertencente a macrorregião norte maranhense, considerando a série histórica dos últimos 5 anos (2016 – 2020) para os atendimentos hospitalares.

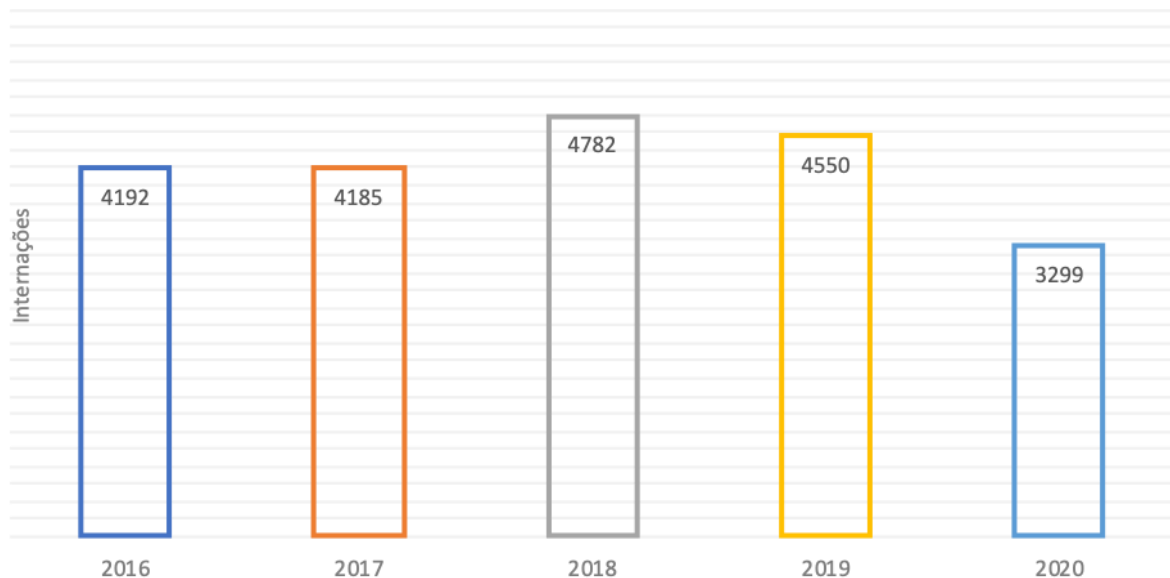
As figuras foram expressas como barras comparativas ou formato de percentil contendo os valores das consultas pela ferramenta do DATASUS. A exatidão dos dados discutidos neste trabalho poderá ser comprovada nas ferramentas de transparência do SUS seguidos os tabelamentos descritos nesta metodologia. Declara-se para os devidos fins que se fizerem necessários que não há conflito de interesse em abordar estes dados de domínio público.

## 3. Resultados e Discussão

Ao longo dos últimos cinco anos (2016-2020) foram registrados um total de 21.141 casos de internações advindas de qualquer tipo de descompensação de hipertensão arterial primária na rede hospitalar vinculada a macrorregião de saúde norte maranhense, neste contexto iremos abordar o perfil dos pacientes que fazem parte desta estatística.

No Figura 1, temos o comparativo das internações no âmbito da macrorregional de saúde do Maranhão que por sua vez é responsável por nove microrregiões, que abrigam N municípios assistidos, totalizando 4.084.650 habitantes, o que corresponde a 58,7 % dos habitantes do estado do Maranhão.

**Figura 1** - Extrato de internações decorrentes de descompensação de hipertensão arterial primária na macrorregião de saúde norte maranhense, estratificados por ano referência.



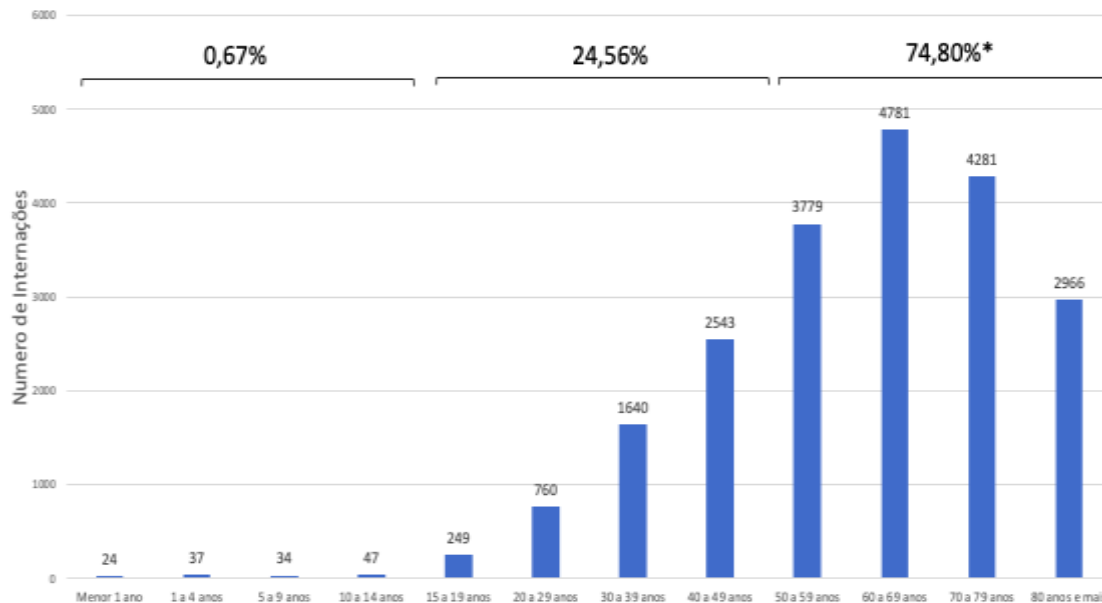
Fonte: Pesquisa na base de dados SIH/SUS.

Os dados mostram que temos uma frequência de atendimento que no quadriênio que antecedeu 2020 havia uma baixa variação entre os atendimentos hospitalares para problemas relacionados a hipertensão arterial sistêmica primária, mostrando uma média de 4.427 pacientes atendidos pela rede hospitalar. Porém, no ano de 2020 houve uma redução para 3.299 atendimentos, o que representa queda de 25,48% nos atendimentos desta rede macrorregional.

Essa redução pode estar atrelada a suspensão de atendimentos eletivos de agravantes que condizem como causas que podem ser postergadas diante dos dados de mortalidade diante das condições impostas pela COVID-19, em reflexo aos contextos da pandemia (Faro et al, 2020).

Com o intuito de observar se existe uma relação entre a faixa etária e a prevalência de internações decorrentes de hipertensão arterial primária na macrorregião de saúde norte maranhense, avaliamos os dados dos últimos cinco anos de forma a trazer a estratificação por idade (Figura 2).

**Figura 2** - Avaliação dos casos de internação por problemas relacionados a hipertensão arterial primária na macrorregião de saúde norte maranhense, estratificados por idade no quinquênio 2016-2020.



Legenda: Os dados são mostrados por somatório das internações do período de 2016 a 2020. Fonte: Pesquisa na base de dados SIH/SUS.

Os dados foram submetidos a análise de correlação de Person, mostrando uma correlação positiva entre idade e número de internações decorrentes de descompensação da hipertensão arterial sistêmica primária ( $r=0,92$ ) o que mostra que existe uma correlação forte entre essas duas variáveis ( $*p<0,05$ ).

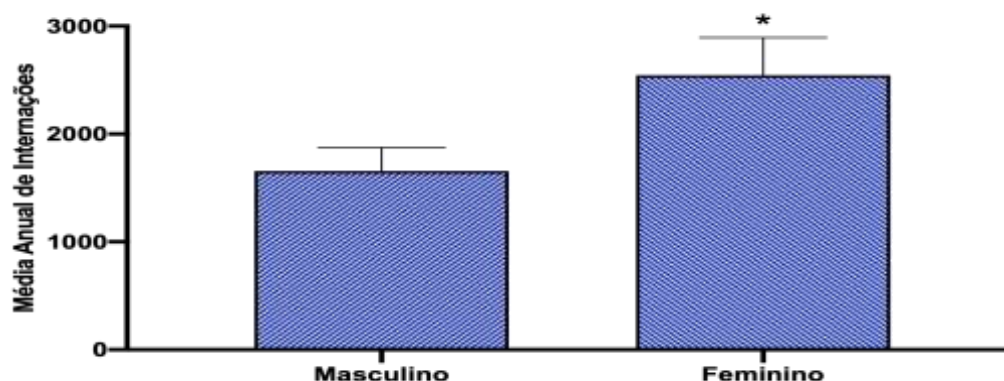
A correlação entre idade e a propensão de doenças cardiovasculares é apresentada por Massa, Duarte e Chiavegatto Filho (2019) ao salientarem a associação dos índices que sustentam a teoria de que o agravante desses tipos de comprometimento tende a se estabelecer de forma viável em pessoas com idades mais avançadas.

Segundo Massa, Duarte e Chiavegatto- Filho (2019) a condição de interação com doenças cardiovasculares é apresentada com casos mais agravantes em pessoas mais velhas, sendo estes dados comprovados pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) que indicaram no ano de 2013 um índice de 11,4% de idosos com tais comorbidades.

Para além das condições direta da doença, Zaslavsky e Gus (2002) retomam suas discussões ao reportar o aumento da faixa etária de idosos em crescente no país, ao modo que, a expectativa de vida tem se ampliado ao longo dos anos. Este fator tende a ampliar as condições de doenças cardiovasculares ao modo que torna-se natural na segregação de vida que com o avanço de idade haja acesso a comorbidades e doenças também pois “Com o avanço dos anos, o sistema cardiovascular passa por uma série de alterações, tais como arteriosclerose, diminuição da dispensabilidade da aorta, entre outros fatores que direcionam para a ampliação de doenças em detrimento da faixa etária.

No sentido de esclarecer uma possível correlação entre o sexo e a prevalência de internações por problemas hipertensivos primários, fizemos a análise das médias anuais de internações a partir da estratificação por sexo no âmbito dos dados da macrorregional de saúde norte maranhense.

**Figura 3** - Comparação da associação do sexo versus internações hospitalares decorrentes de hipertensão arterial primária, na macrorregional de saúde norte-maranhense, nos últimos cinco anos (2016-2020).



Legenda: Os dados estão expressos como média± desvio médio das internações por ano (2016-2020). O teste estatístico de *Man Whitney* foi utilizado para comparar os grupos (sexo) considerando \* $p < 0,05$  Fonte: Pesquisa na base de dados SIH/SUS.

Os dados mostram que existe uma relação estatisticamente significativa (\* $p < 0,05$ ) para o sexo feminino em relação ao sexo masculino nesta observação, mostrando que esta parcela da população tem uma maior prevalência de internações decorrentes de problemas hipertensivos primários considerando os municípios que compõem a macrorregional de saúde norte maranhense.

Em consonância a teoria da alteração hormonal, Summit (2020) reforçam a teoria do agravante em ampla ascensão em mulheres, devido as fases de sua vida, ao modo que apresenta uso de anticoncepcionais, se encontra em fases de distúrbios hormonais, vivencia aspectos gestacionais, onde em cada etapa apresenta uma variação hormonal, processos estes que não são vivenciados pelo homem.

Ainda no contexto de avaliar a relação entre sexo e idade com características de desfecho clínico/hospitalar avaliamos as interações entre letalidade e sexo, como pode ser observado nas Figuras 4 e 5 abaixo.

**Tabela 1** – Cálculo e avaliação da Taxa letalidade decorrente de hipertensão arterial primária por sexo, na macrorregional de saúde norte-maranhense, nos últimos cinco anos (2016-2020).

	Feminino	Masculino
Internações	12.857	8.380
Óbitos	54	62
Letalidade	0,4%	0,7%

Legenda: Taxa de Letalidade=  $(N^{\circ} \text{ de óbitos}/N^{\circ} \text{ de casos}) * 100$ . Fonte: Pesquisa na base de dados SIH/SUS.

Os dados mostram que a letalidade foi maior em cerca de 75% maior para o sexo masculino em relação ao sexo feminino. Apesar de um índice baixo de internação da categoria masculina, quando comparado ao sexo oposto.

As doenças cardiovasculares se configuraram como uma enfermidade que provoca um alto índice de óbitos quando não apresenta seu tratamento dentro do procedimento correto, e isso se contrasta no que diz Teixeira (2016), que define que os homens evitam a procura de atendimento médico, e aqueles que se apresentam, tendem a ir em momentos críticos de saúde .

Este fator corrobora tanto para o índice baixo de procura, quando salienta para os agravantes quanto ao óbito, pois, com a busca tardia por auxílio de saúde, o quadro clínico por vezes tende a estar mais complicado, reduzindo a efetividade dos tratamentos que deveriam ser disponibilizados precocemente e elevando o risco de óbito (Teixeira, 2016).

Outro aspecto defendido sobre a condição de causas de hipertensivos primários mais agravantes em mulheres, condiz com a procura por saúde. De acordo com Martins et al., (2020), a mulher tende a busca acesso a saúde, mantendo-se em dia com seus tratamentos e checkups, contudo, este fator tem baixa aderência por parte dos homens, ou seja, na realidade da mulher busca mais os atendimentos de saúde aos sintomas primários, o que corrobora com os dados encontrados acima, por outro lado esta realidade ainda é distante da realidade do homem.

Ainda no intuito de esclarecer a relação entre idade a letalidade da descompensação da hipertensão arterial sistêmica investigamos a relação entre óbitos/internações estratificados por faixa etária.

**Tabela 2** – Cálculo e avaliação da Taxa letalidade decorrente de hipertensão arterial primária por faixa etária, na macrorregional de saúde norte-maranhense, nos últimos cinco anos (2016-2020).

	>1 ano	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	<80 anos
<b>Internações</b>	24	37	34	48	249	768	1651	2555	3797	4797	4294	2983
<b>Óbitos</b>	0	0	0	0	0	0	3	6	10	20	33	44
<b>Taxa de Letalidade</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,8%	1,5%

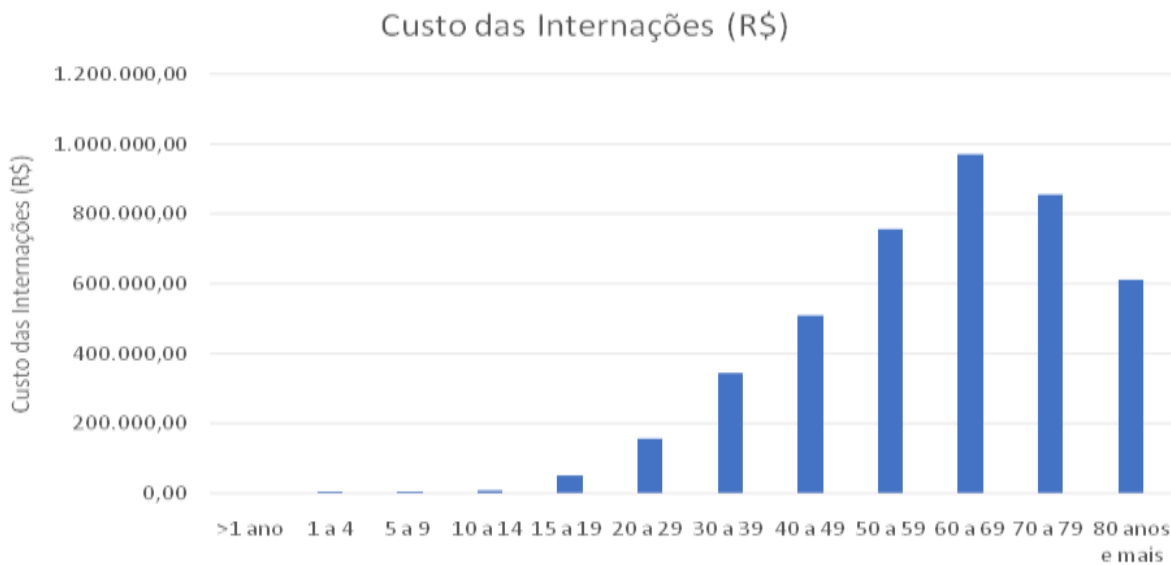
Legenda: Taxa de Letalidade= (Nº de óbitos/Nº de casos)\* 100. Fonte: Pesquisa na base de dados SIH/SUS.

Os dados mostram que os óbitos reportados pelas instituições hospitalares se apresentaram apenas nas idades superiores a 30 anos, os óbitos e a taxa de letalidade tiveram uma correlação positiva com o aumento da faixa etária, mostrando que idosos tendem a um risco maior que pessoas de média idade ou jovens.

O agravante das condições de saúde relacionadas as doenças cardiovasculares na faixa etária superior aos 40 anos torna-se ainda mais efetiva, pois as doenças que circundam os indivíduos nessa faixa etária se somam a diversas comorbidades, intensificando ainda mais os quadros de saúde, o que tende a dificultar o atendimento e as medidas de tratamento, para tal, esses índices condizem com os dados amplos de óbitos nesta faixa etária. (Neves et al., 2013).

No sentido em que ficou estabelecido uma razão entre a idade e os riscos de complicações decorrentes da hipertensão arterial sistêmica primária, abordamos também o custo hospitalar decorrente desta patologia, estratificado por faixa etária, no sentido de mensurar a extensão do ônus ao SUS (Figura 4).

**Figura 4** - Custo das internações hospitalares decorrentes de hipertensão arterial primária por faixa etária na macrorregional de saúde norte-maranhense, nos últimos cinco anos (2016-2020).



Legenda: Os dados estão expressos como custo (em R\$) do total de internações informadas ao Ministério da Saúde nos últimos 5 anos (2016-2020). Pesquisa na base de dados SIH/SUS.

Os custos presentes em relação a Figura 4, condizem paralelamente com as condições presentes na taxa de letalidade por faixa etária. É notório que a taxa de custos de internação seja mais amplos na faixa etária acima de 40 anos, o que levanta a pauta que deve-se investir em estratégias que possam prevenir os agravos de pacientes idosos e de meia idade, especialmente quando trata-se de pacientes com algum problema hipertensivo.

#### 4. Considerações Finais

Diante dos dados encontrados através da execução deste estudo, foi possível demonstrar que existe uma relação de dependência entre sexo e internações decorrentes da descompensação da Hipertensão Arterial Primária e mesmo apesar desta tendência, a letalidade para o sexo masculino é substancialmente maior, possuindo também uma correlação positiva das mortes com o aumento da idade. Assim, este estudo espera contribuir para uma melhor compreensão acerca dos impactos da Hipertensão Arterial Primária na saúde pública pois evidencia fatores que podem servir como pontos críticos para atuação à nível de saúde preventiva no intuito de reduzir as possíveis complicações e custo de manutenção das internações em redes hospitalares de média e alta complexidade. Ainda nesta perspectiva, com o avanço das tecnologias de informação em saúde espera-se que futuramente possa-se ter mais indicadores detalhados dentro do DATASUS de forma que possamos extrair informações que cada vez mais nos ofereça subsídios para entender as inter-relações entre os fatores associados aos agravos de saúde.

#### Agradecimentos

Faculdade de Tecnologia de Teresina (CET).

#### Referências

- Ceccon, R. F., Vieira, L. J. E. S., Brasil, C. S. P., Soares, G., Portes, V. M., Garcia-Junior, C. A. S., Schneider, I. J. C., & Carioca, A. A. F., (2021). Aging and Dependence in Brazil: Sociodemographic and Care Characteristics of Older Adults and Caregivers. *Ciencia e Saude Coletiva*, 26(1): 17-26.
- Carvalho, M. H. R., Carvalho, S. M. R., & Laurenti, R. (2014). Tendência de mortalidade de idosos por doenças crônicas no município de Marília-SP, Brasil: 1998 a 2000 e 2005 a 2007. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23 (2) 47-354.



Brasil. Ministério do Planejamento (2018) Orçamento e Gestão. Projeção da população do Brasil por sexo e idade: revisão <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>

Ferro, D, Fabriz, L. A., Schonholzer, T. E., Viola, C. G., Valente, S. H., Zacharias, F. C. M. & Pinto, I. C. (2021). Perfil Sociodemográfico e Clínico Do Paciente Com Doença Crônica Atendido Em Um Serviço de Emergência Sociodemographic and Clinical Profile of the Patient with Chronic Disease Treated at an Emergency Service Perfil Sociodemográfico y Clínico Del Paciente.” *Research, Society and Development*, 10(7): 1–10.

Faro, A., Bahiano, M. A., Nakano, T. C., Reis, C., Silva, B. F. P & Vitti, L. S. (2020) COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 37(1).

Lima-Costa, M. F., & Barreto, S. M. (2003). Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 12(4).

Massa, K. H. C., Duarte, Y. A. O. & Chiavegatto-Filho, A. D. P. (2019) Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24 (1): 105-114.

Martins, R. C. M., Medeiros, A. S., Oliveira, K. L., Fassarella, L. G., Moraes, P. C. & Spindola, T. (2020). “Vulnerabilidade de Homens Jovens e Suas Necessidades de Saúde.” *Escola Anna Nery* 24(1)

Oliveira, S. K. M. & Caldeira, A. P. (2016). Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em quilombolas do norte de Minas Gerais. *Cadernos Saúde Coletiva*, 24 (4), 420-427.

Piccini, R. X, Facchini, L. A., Tomasi, E., Siqueira, F. V., Silveira, D. S., Thumé, E., Silva, S. M. & Dilelio, A. S. (2012) Promoção, prevenção e cuidado da hipertensão arterial no Brasil. *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, 46 (3): 543-550.

Summit, S. (2020) *Hormônios podem colaborar para a pressão alta?* <https://summitsaude.estadao.com.br/saude-humanizada/hormonios-podem-colaborar-para-a-pressaoalta/#:~:text=Aldosteronismo%20prim%C3%A1rio,um%20aumento%20na%20press%C3%A3o%20sangu%C3%ADnea>.

Szklo M., & Javier Nieto, F. (2000) *Basic study designs in analytical epidemiology*. Gaithersburg: Aspen Publishers Inc, p.3-51

Teixeira, D.B.S. (2016) Atenção à saúde do homem: análise da sua resistência na procura dos serviços de saúde. *Revista Cubana de Enfermería*, 32 (4).

Neves, R. T., Laham, C. F., Aranha, C. A., Santiago, A., Ferrari, S., & Lucia, M. C. L. (2013) Envelhecimento e doenças cardiovasculares: depressão e qualidade de vida em idosos atendidos em domicílio. *Psicologia Hospitalar*, 11 (2): 72-98.

Ramondi, F. A, Cabrera, M. A. S, & Souza, R. K. T. (2014) Não está de acordo com o tratamento medicamentoso contínuo: prevalência e determinantes em adultos de 40 anos e mais. *Cad Saúde Pública*. 2014, 30 (1): 126-136.

Vital, T. G., Silva, I. de O., & Paz, F. A. do N. (2020). Hipertensão arterial e os fatores de risco relacionados ao trabalho: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, 9(7).

Zaslavsky, C. & Gus, I. (2002) Idoso: doença cardíaca e comorbidades. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 79 (6): 635-639.