

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO**  
**CURSO DE MEDICINA**

**RADAMES MIGUEL DE BRITO MONTENEGRO**

**PERFIL DE INTERNAÇÃO POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO  
NORDESTE DO PERÍODO DE 2014 A 2023.**

**PINHEIRO - MA**  
**2024**

RADAMES MIGUEL DE BRITO MONTENEGRO

**PERFIL DE INTERNAÇÃO POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO  
NORDESTE DO PERÍODO DE 2014 A 2023**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal do Maranhão, campus de Pinheiro, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Bacharel em Medicina

Orientadora: Prof. Jomar Diogo Costa Nunes

PINHEIRO - MA  
2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Montenegro, Radames Miguel de Brito.  
Perfil de Internação Por Insuficiência Cardíaca No  
Nordeste do Período de 2014 A 2023 / Radames Miguel de  
Brito Montenegro. - 2024.  
39 f.

Orientador(a): Jomar Diogo Costa Nunes.  
Monografia (Graduação) - Curso de Medicina,  
Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro, 2024.

1. Insuficiência. 2. Cardíaca. 3. Internação. 4.  
Nordeste. 5. . I. Nunes, Jomar Diogo Costa. II. Título.

RADAMES MIGUEL DE BRITO MONTENEGRO

## PERFIL DE INTERNAÇÃO POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO NORDESTE DO PERÍODO DE 2014 A 2023

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Medicina da Universidade  
Federal do Maranhão, campus de Pinheiro, como  
requisito obrigatório para a obtenção do título de  
Bacharel em Medicina

Aprovado em 10 de Julho de 2024.

### BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Jomar Diogo Costa Nunes (Orientador)

Doutor em ciência da saúde

Universidade Federal do Maranhão

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Halinna Larissa Cruz Correia de Carvalho Buonocore

Doutora em Odontologia

Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Me. João de Jesus Oliveira Júnior

Mestre em ciências da saúde

Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Me. João de Deus Cabral Júnior

Mestre em Psicologia Social

Universidade Federal do Maranhão

Dedico esta monografia a minha mãe Socorro, que colocou os filhos como o projeto de sua vida, ao meu pai Romilton que é exemplo de força e dedicação, a meus irmão Rachid e Egle, que me apoiaram incondicionalmente.

## **AGRADECIMENTOS**

Chegar até aqui é a conclusão de mais uma etapa do que ainda parece um sonho, agradeço inicialmente a Deus pela força, perseverança e proteção doada a mim. " Até aqui o senhor nos ajudou. 1 SAMUEL 7:12". Agradeço a meus pais Socorro e Romilton por não medirem esforços e estarem sempre ao meu lado em todos os momentos.

A meus irmãos Rachid, por iluminar o meu caminho e ensinar a sonhar cada vez mais alto, a Egle pelos conhecimentos passados e por deixar tudo mais leve.

À minha namorada, Clarice, pela sua companhia e amor incondicional, sem ela esse trabalho seria impossível.

A meus amigos Joel e Rafael pelo companheirismo, amizade compartilhada durante esta trajetória

Aos professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

À todas as pessoas que de alguma forma contribuíram com a conclusão deste trabalho

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A Insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa, na qual o coração é incapaz de bombear sangue para atender às necessidades metabólicas tissulares, ou pode fazê-lo somente com elevadas pressões de enchimento (PAIM ROHDE; WESTERLUND MONTERA, 2018). **OBJETIVO:** Analisar o perfil de internação por insuficiência cardíaca no nordeste do período de 2013 a 2022. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e transversal do perfil de internação por insuficiência cardíaca no Nordeste do período de 2014 a 2023. Utilizando dados públicos disponíveis para consulta e para *download* nos sistemas de informação em saúde do Brasil (DATASUS). Os dados dos sistemas de informação serão analisados e coletados a partir do software eletrônico Tab para Windows. Consideraram-se as seguintes variáveis (quando disponíveis): região nordeste, características sociodemográficas, (sexo, faixa etária, raça/ cor), ano de ocorrência das internações por insuficiência cardíaca. Será considerado faixa etária do homem e mulher (em anos: 30 a 39; 40 a 59; 60 a 69; 70 a 79; 80 ou mais e idade ignorada) sua raça/ cor da pele (branca; preta; parda; amarela; indígena; sem informação) caráter de internação (urgência e eletivo) valores dos serviços hospitalares. **RESULTADO:** No período de 2014 a 2023, foram registrados um total de 487.676 internações por insuficiência cardíaca. Ao transformar esses dados em porcentagens, observamos uma redução de que a Bahia apresentou o maior percentual, registrando 3,5% das internações em 2014. A avaliação por raça/cor da pele indicou 56% das internações foram por pessoas que se declaram pardas, Bahia registrou 18,8% das internações, Pernambuco com 11,7%, Ceará 9,8%, Maranhão, Piauí e Paraíba registraram < ou > 4,6%. **CONCLUSÃO:** A faixa etária mais acometida foi de 70 a 79 anos, além de números mais elevados a partir dos 60 anos, justificado pelo envelhecimento e maiores comorbidades por parte destes. É importante ressaltar a necessidade de estudos complementares, que permitam uma análise mais profunda dos caracteres: sexo, raça e caráter de internações.

Palavras-chave: Insuficiência, Cardíaca, Internação, Nordeste

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Heart failure (HF) is a complex clinical syndrome, in which the heart is unable to pump blood to meet tissue metabolic needs, or can only do so with high filling pressures (PAIM ROHDE; WESTERLUND MONTERA, 2018) .

**OBJECTIVE:** To analyze the hospitalization profile for heart failure in the Northeast from 2013 to 2022. **METHODOLOGY:** This is an ecological, descriptive and cross-sectional study of the hospitalization profile for heart failure in the Northeast from 2014 to 2023. Using data available for consultation and download in Brazilian health information systems (DATASUS). Data from information systems will be analyzed and collected using Tab electronic software for Windows. The following variables were considered (when available): northeast region, sociodemographic characteristics (gender, age group, race/color), year of hospitalization for heart failure. The age range of men and women will be considered (in years: 30 to 39; 40 to 59; 60 to 69; 70 to 79; 80 or more and age ignored) their race/skin color (white; black; brown; yellow; indigenous; no information) nature of hospitalization (urgent and elective) costs of hospital services. **RESULT:** From 2014 to 2023, a total of 487,676 hospitalizations for heart failure were recorded. When transforming this data into percentages, we observed a reduction in which Bahia had the highest percentage, recording 3.5% of hospitalizations in 2014. The evaluation by race/skin color indicated that 56% of hospitalizations were for people who declared themselves mixed race, Bahia recorded 18.8% of hospitalizations, Pernambuco with 11.7%, Ceará 9.8%, Maranhão, Piauí and Paraíba recorded < or > 4.6%. **CONCLUSION:** The most affected age group was 70 to 79 years old, in addition to higher numbers from 60 years old onwards, justified by aging and greater comorbidities on their part. It is important to highlight the need for complementary studies, which allow a deeper analysis of the characteristics: sex, race and nature of hospitalizations.

Keywords Failure, Heart, Hospitalization, Northeast



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>7</b>
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 O QUE É INSUFICIENCIA CARDIACA?.....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA SISTÓLICA:.....</b>	<b>9</b>
<b>3.3 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DIASTÓLICA:.....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA, CRÔNICA E AGUDA:.....</b>	<b>10</b>
<b>3.5 CLASSIFICAÇÃO CONFORME A GRAVIDADE DOS SINTOMAS .....</b>	<b>10</b>
<b>3.6 CLASSIFICAÇÃO CONFORME A PROGRESSÃO DA DOENÇA .....</b>	<b>11</b>
<b>3.7 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODO.....</b>	<b>13</b>
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>7 CONCLUSÃO: .....</b>	<b>27</b>
<b>8 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>28</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa, na qual o coração é incapaz de bombear sangue para atender às necessidades metabólicas tissulares, ou pode fazê-lo somente com elevadas pressões de enchimento (PAIM ROHDE; WESTERLUND MONTERA, 2018). Tal síndrome pode ser causada por alterações estruturais ou funcionais cardíacas e caracteriza-se por sinais e sintomas típicos, resultando na redução do débito cardíaco e/ou das elevadas pressões de enchimento no repouso ou no esforço (Mann DL et al., 2015; M. FINE, et al., 2020).

O termo “insuficiência cardíaca crônica” reflete a natureza progressiva e persistente da doença, enquanto o termo “insuficiência cardíaca aguda” fica reservado para alterações rápidas ou graduais de sinais e sintomas resultando em necessidade de terapia urgente (PAIM ROHDE; WESTERLUND MONTERA, 2018). Embora a maioria das doenças que levam à IC caracterizem-se pela presença de baixo débito cardíaco (muitas vezes compensado) no repouso ou no esforço (IC de baixo débito), algumas situações clínicas de alto débito também podem levar a IC, como tireotoxicose, anemia, fístulas arteriovenosas e beribéri (IC de alto débito) (PAIM ROHDE; WESTERLUND MONTERA, 2018).

Para o Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca 2018 está implícito que IC possa ser causada por anormalidade na função sistólica, produzindo redução do volume sistólico (IC sistólica) ou anormalidade na função diastólica, levando a defeito no enchimento ventricular (IC diastólica), que também determina sintomas típicos de IC. No entanto, é importante salientar que, em muitos pacientes, coexistem as disfunções sistólicas e a diastólica (PAIM ROHDE; WESTERLUND MONTERA, 2018). Assim, convencionou-se definir os pacientes com IC conforme a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), (PAIM ROHDE; WESTERLUND MONTERA, 2018).

A insuficiência cardíaca (IC) é uma ameaça mundial emergente, com prevalência mundial de 64,34 milhões de casos (8,52 por 1.000 habitantes), representando 9,91 milhões de anos perdidos por incapacidade e gastos na prevenção, em média foram gastos em internações US\$ 346,17 bilhões, em todo

território sul-americano no período de 2018 – 2020, com perspectiva de aumento. (RIBEIRO FEITOSA CESTARI et al., 2021)

Apesar do avanço terapêutico, a IC coloca seu portador sob alto risco de morte súbita ou progressiva falência dos órgãos, além de acarretar distúrbios físicos, clínicos, sociais e psicológicos. Assim, melhorar o atendimento e prognóstico desses pacientes é meta essencial da saúde pública (LIPPI; SANCHIS-GOMAR, 2020). Por tratar-se de uma condição cuja prevalência aumenta com a idade, de acordo com Fernandes (2020), é cada vez mais comum a presença da IC na população brasileira (FERNANDES et al., 2020; FINE; NOWELL, 2020).

IC é uma condição frequente e com incidência crescente na região nordeste, tendo como um dos fatores consequentes, fatores hereditários da população negra no Nordeste (COWIE et al., 1991; AOYANAGI et al., 2020). No entanto, estudos nos Estados Unidos mostraram que o número estimado de pacientes no mundo todo com IC com  $\geq 20$  anos aumentou de 5,7 milhões, em 2009–2012, para 6,2 milhões, em 2013–2016, e estima-se que afete 26 milhões de pessoas no mundo. Sua prevalência tem crescido rapidamente devido ao envelhecimento da população (FERNANDES et al., 2020).

Segundo Poffo (2017), o Nordeste é terceiro lugar com maiores taxas de mortalidade devido à IC. uma das condições encontradas nas cidades do nordeste brasileiro pode explicar a baixa qualidade de vida, uns dos fatores sociodemográficos, que podem caracterizar o aumento na hospitalização. De acordo com LIMA (2014), as internações ocorrem não só por conta da IC, mas também por outros fatores como baixa escolaridade e por consequente baixa adesão ao tratamento (POFFO et al., 2017; LIMA et al., 2014; RABELO SILVA, et al., 2018).

Neste sentido, justifica-se o presente estudo, pois, ao analisar o perfil das internações por insuficiência cardíaca na Região Nordeste do Brasil, considerando como hipótese de que sua relação com as variáveis sociodemográficas, idade, sexo, raça/ cor pode interferir no perfil de casos nesta região. Dessa forma, poderemos produzir evidências para apoiar ações em prol de uma gestão da assistência com base em indicadores reais.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar o perfil de internação por insuficiência cardíaca no nordeste do período de 2013 a 2022.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar as taxas de internação por insuficiência cardíaca na região nordeste do Brasil.
- Caracterizar os fatores étnico e sociodemográfico da amostra.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 O QUE É INSUFICIENCIA CARDIACA?

Apresenta-se como uma síndrome clínica, decorrente de desarranjo nos cardiomiócitos ou na arquitetura cardíaca, resultando em prejuízos para os tecidos, devido incapacidade ventricular em expelir ou obter sangue. (LOPES 2013 & FERREIRA 2019) (PAIM ROHDE; WESTERLUND MONTERA, 2018). Para Eduardo Suaide (2018) O coração é uma bomba e a sua função é bombear o sangue para ser oxigenado nos pulmões e depois bombear esse sangue oxigenado até os tecidos. Quando, por algum motivo, ele não consegue levar sangue suficiente, gera a existência de insuficiência cardíaca.

A insuficiência cardíaca é uma síndrome de disfunção ventricular. Que pode gerar a insuficiência ventricular esquerda, provoca falta de ar e fadiga; a insuficiência ventricular direita desencadeia acúmulo de líquidos abdominal e periférico; ambos os ventrículos podem ser afetados em alguma proporção (M. FINE et al. 2020).

A determinação da IC é uma tarefa desafiadora e de suma importância. Foi evidenciado, ao comparar o diagnóstico clínico e o diagnóstico morfológico em pacientes transplantados, cerca de 15% dos pacientes com diagnóstico incorreto. Os principais causadores de IC são a doença arterial coronariana (DAC), a hipertensão arterial sistêmica e doenças valvares. Ademais, o manejo otimizado da HAS instituiu uma mudança, transformando a DAC como a mais prevalente (COLUCCI, 2022).

Para haver o início da IC um evento índice é necessário, com isso, ocorre disfunção na contratilidade cardíaca, atrelado à incapacidade de gerar força. Ademais, mecanismos compensatórios são iniciados, como ativação do sistema nervoso simpático e ativação do Sistema Renina-angiotensina, que em primeiro momento são resolutivos, entretanto, geram prejuízos a médio prazo. Outrossim, a terapêutica tem como alvo estes mecanismos. (BRAUNWALD, 2018)

Conforme a Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda (2018) a IC pode ser determinada segundo a fração de ejeção (preservada,

intermediária e reduzida), a gravidade dos sintomas (classificação funcional da *New York Heart Association*) e o tempo e progressão da doença (diferentes estágios).

## **TIPOS DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA:**

### **3.2 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA SISTÓLICA:**

A insuficiência cardíaca é definida como incapacidade do coração de gerar um adequado débito cardíaco, para atender às necessidades metabólicas dos tecidos ou para alcançar esse objetivo, necessitar de elevadas pressões de enchimento do ventrículo esquerdo. Esta situação pode estar associada a disfunção sistólica ou a uma função sistólica preservada. (MESQUITA, EVANDRO TINOCO et al. 2014)

A insuficiência cardíaca com função sistólica preservada é uma síndrome que, por definição, não é causada por uma anormalidade da contratilidade miocárdica. Esta síndrome evoca comumente a imagem de um coração dilatado com reduzida função sistólica do ventrículo esquerdo. Porém, a insuficiência cardíaca não é uma entidade única e pode ocorrer em condições em que a função sistólica esteja deprimida (disfunção sistólica) ou com função sistólica preservada (disfunção diastólica) (VASAN et al., 199; MESQUITA et al., 2014).

A insuficiência cardíaca com função sistólica preservada não é um diagnóstico e sim uma síndrome clínica, onde está presente uma constelação de achados de insuficiência cardíaca associada a uma normal ou quase normal fração de ejeção do ventrículo esquerdo (> 50%). Diversas etiologias estão envolvidas na insuficiência cardíaca com função sistólica preservada, sendo obrigatoriamente excluídas possíveis causas não cardíacas (doença pulmonar obstrutiva crônica, obesidade, anemia, hipotireoidismo, insuficiência renal, entre outras), que poderiam ocasionar os sintomas de dispneia ou intolerância ao esforço<sup>2</sup>. A insuficiência cardíaca com função sistólica preservada é frequentemente associada à diminuição do relaxamento do ventrículo esquerdo e/ou à redução de sua complacência e, nesses casos, definida como insuficiência cardíaca diastólica. Os mecanismos patológicos envolvidos na disfunção diastólica podem atuar de maneira isolada ou em combinação e são, geralmente, exacerbados pela perda da contração atrial

(fibrilação atrial). (SILVA, VITOR LOUREIRO da et al. 2022; MESQUITA et al., 2014).

### **3.3 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DIASTÓLICA:**

As cardiomiopatias são afecções do músculo cardíaco associadas à disfunção cardíaca e classificadas por aspectos morfológicos ou quanto à causa (Backschat et al., 2016; Silva et al., 2014). Na cardiomiopatia dilatada (DCM), o miocárdio sofre degeneração progressiva, acarretando falha sistólica (Ferasin et al., 2003; Hemdon et al., 2002). Essa alteração permite a dilatação das câmaras cardíacas concomitante à diminuição da espessura das paredes dos ventrículos, ocasionando insuficiência das valvas atrioventriculares, redução da contratilidade do coração e o aumento do volume e do diâmetro sistólico final. Em estágios avançados, se estabelece a insuficiência cardíaca Diastólica: (ICC), (Mora et al., 2006).

### **3.4 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA, CRÔNICA E AGUDA:**

Além das classificações citadas acima, a IC pode ser dividida em crônica e aguda. A IC crônica se refere à progressão e persistência da doença. Tem como sinais e sintomas clássicos pressão venosa jugular elevada e congestão pulmonar, dispneia, ortopneia, edema dos membros inferiores (BOCCHIE *et al.*, 2009). Já a IC aguda é caracterizada por exacerbação ou aparecimento de novos sinais e sintomas, além de necessitar de intervenção imediata. (MEYER, 2023)

### **3.5 CLASSIFICAÇÃO CONFORME A GRAVIDADE DOS SINTOMAS**

Acerca da magnitude dos sintomas, é preconizado o emprego dos critérios determinados pela New York Heart Association (NYHA), critérios para determinar a tolerabilidade aos esforços físicos. Consiste em quatro classes, a classe I, define o paciente sem sintomas, a classe II cursa com sintomas leves em tarefas habituais, a classe III apresenta sintomas moderados em que tarefas simples cursam com sintomas, mas confortável em repouso, a classe IV consiste em sintomas graves, apresentando desconforto em repouso. Esta classificação tem forte relação com o prognóstico, além de facilitar a instituição da terapêutica adequada. Pacientes da classe II geralmente apresentam sintomas (FREITAS; HENRIQUE; CIRINO, 2017 & LARA et al. 2022) (PAIM ROHDE; WESTERLUND MONTERA, 2018).

### **3.6 CLASSIFICAÇÃO CONFORME A PROGRESSÃO DA DOENÇA**

A American College of Cardiology/American Heart Association desenvolveu uma classificação que distingue da classificação de NYHA, é pesquisado sobre o avanço da IC, com estágios de A a D. O estágio A indica um paciente com predisposição ao desenvolvimento de IC, assintomático, sem prejuízo na arquitetura cardíaca, a classe B, são pacientes com prejuízo estrutural, porém, sem sintomas, a classe C, apresenta sintomas e dano estrutural, por fim, a classe D, consiste em pacientes que necessitam de uma intervenção e são refratários ao tratamento clínico. Ademais, essa classificação permite prevenir a evolução da patologia, além de indicar os pacientes que necessitam de terapias mais agressivas.

### **3.7 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**

A determinação diagnóstica considera a anamnese, um exame clínico minucioso, dados laboratoriais e imagens, além disso, utilizam-se os critérios de NYHA e AHA, já descritos anteriormente. Ademais, os critérios Framingham é de grande valia para o diagnóstico, possuindo critérios maiores como dispneia paroxística noturna, turgência jugular, presença de B3, entre outros e menores como, derrame pleural, dispneia aos esforços, tosse noturna, entre outros, sendo necessário 2 maiores ou 1 maior + 2 menores. (BRAUNWALD, 2018)

A dosagem do peptídeo natriurético (BNP ou NT-proBNP) auxilia na investigação, além de distinguir de outras causas de dispneia, contribuindo para possíveis diagnósticos diferenciais. Outrossim, o ecocardiograma revela a fração de ejeção cardíaca e consegue diferenciar entre ICFER e ICFEP. Radiografia de tórax, rotina de sangue e eletrocardiograma (ECG) também constam na rotina diagnóstica. (COLUCCI, 2022).

O tratamento da ICFER visa a redução da morbidade e a melhora dos sintomas, consiste em gerenciamento de fatores de riscos como DAC, HAS e DM, mudança do estilo de vida, acompanhamento cíclico para um cuidado preventivo, além de medicações que aumentam a sobrevida como Sacubitril-valsartana, preferido pela AHA, mas possui elevado custo, alternativamente pode ser utilizado os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) ou bloqueadores da angiotensina II (BRA), além de beta-bloqueadores (BB), antagonistas da aldosterona, inibidores do cotransportador de sódio-glicose (iSGLT2). Nota-se que



boa parte da terapêutica tem como alvo os mecanismos desencadeadores da IC como o SRAA. (COLUCCI, 2024)

Diuréticos de alças e digitálicos somente melhoram sintomas. Ademais, terapias secundárias, como nitrato + hidralazina e ivabradina, podem ser utilizados, além de dispositivos, como o cardiodesfibrilador implantável (CDI) e ressinchronizador (TRC) (COLUCCI, 2024).

Em relação ao tratamento da ICFEP, a redução da mortalidade como desfecho isolado não foi demonstrada em nenhum estudo, já em relação à redução da internação, o uso de IECA e BRAs apresentaram resultados favoráveis. O tratamento consiste em tiazídicos ou diuréticos de alças para amenizar sintomas congestivos, tratamento das comorbidades como HAS, isquemia miocárdica e FA, além de espironolactona e BRAs para redução da hospitalização (ROHDE et al. 2018).

## 4 MATERIAIS E MÉTODO

### TIPO DE ESTUDO:

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e transversal do perfil de internação por insuficiência cardíaca no Nordeste do período de 2014 a 2023.

### COLETA DOS DADOS:

Utilizando dados públicos disponíveis para consulta e para *download* nos sistemas de informação em saúde do Brasil (DATASUS). Os dados dos sistemas de informação serão analisados e coletados a partir do software eletrônico Tab para Windows. Posteriormente, os dados gerados serão transportados para o Microsoft Office Excel 2024 © para o cálculo estatístico concernente.

### CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

A coleta se deu através de dados por insuficiência cardíaca, Sendo considerados todos os registros de internação por insuficiência cardíaca do SIH/SUS, e de internações por diagnóstico ou procedimentos relacionados a insuficiência cardíaca.

### VARIÁVEIS DE ANÁLISE:

Levou-se em consideração as seguintes variáveis (quando disponíveis): região nordeste, características sociodemográficas, (sexo, faixa etária, raça/ cor), ano de ocorrência das internações por insuficiência cardíaca. Levando em consideração faixa etária do homem e mulher (em anos: 30 a 39; 40 a 59; 60 a 69; 70 a 79; 80 ou mais e idade ignorada) sua raça/ cor da pele (branca; preta; parda; amarela; indígena; sem informação) caráter de internação (urgência e eletivo) valores dos serviços hospitalares.

### ASPECTOS ÉTICOS:

Não houve submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar de pesquisa com dados públicos do Ministério da Saúde. Os resultados de forma

agregada, sem possibilidade de identificação, de acordo com a *Resolução nº 466/2012* do Conselho Nacional de Saúde.

## **5 RESULTADOS**

Com o intuito de facilitar a apresentação das análises das informações retiradas do SIH, foram elaboradas 1 tabela e 8 gráficos. Na tabela 1 encontram-se internações segundo os estados da região nordeste durante 2014 a 2023, trouxemos as porcentagens dos valores anuais considerando um total de 100%, para encontrar os valores foram analisados os últimos 10 anos, e dividido por cada valor dos estados, multiplicado por 100, encontrando-se a porcentagem dos valores na tabela abaixo. Trouxemos a média (IC95% b) para indicar a média anual de internações por insuficiência cardíacas, (V) representará a variação anual, representará o aumento/decréscimo médio anual nas internações por insuficiência cardíaca para cada ano observado.

Os gráficos foram apresentados valores por internações e crescimento segundo a análise dos 10 anos, trazendo informações sobre crescimentos e diminuições segundo os perfis analisados de estados da região nordeste, idade, sexo, cor/raça, caráter de atendimentos e valores segundo os últimos caracteres valor de internação e Valor serviços hospitalares por Lista Morb.

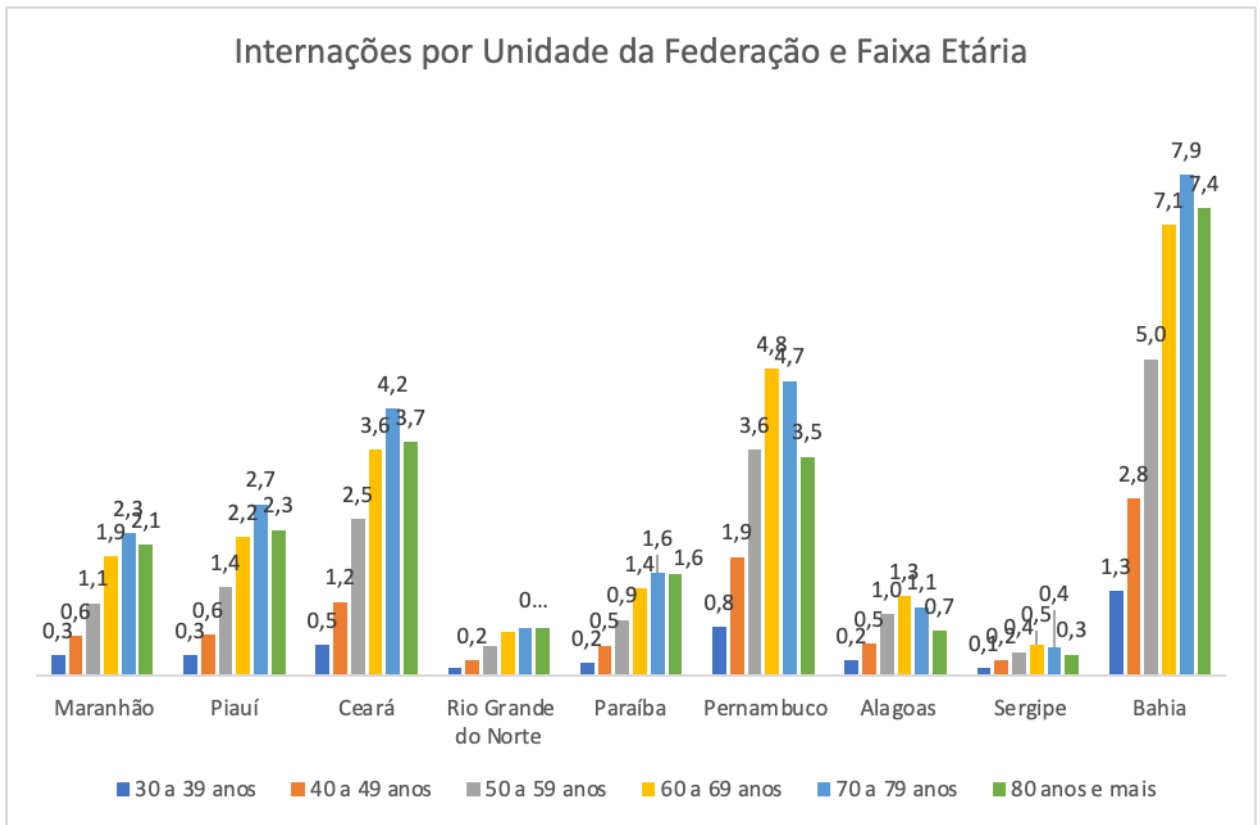
**Quadro 1**– Taxa de internações por insuficiência cardíaca no Nordeste do período de 2014 a 2023.

INTERNAÇÕES POR REGIÃO/UNIDADE DA FEDERAÇÃO E ANO ATENDIMENTO												
REGIÕES	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Média	(V).Variaçã
MARANHÃO	0,9	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,5	0,6	0,9	0,8	0,74	0,13
PIAUI	1	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,7	0,8	0,8	0,7	0,86	0,11
CEARÁ	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1	1,1	1,5	1,3	1,40	0,22
RIO GRANDE DO NORTE	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,27	0,05
PARAÍBA	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,55	0,12
PERNAMBUCO	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	1,3	1,5	2	1,9	1,71	0,20
ALAGOAS	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,42	0,10
SERGIPE	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,18	0,04
BAHIA	3,5	3,4	3,1	3	2,7	2,7	2,2	2,3	2,6	2,7	2,82	0,43

Fonte: TABNET- DATASUS 2024. Baseado no sistema de informação hospitalar do SUS (SIH/SUS).

No período de 2014 a 2023, foram registrados um total de 487.676 internações por insuficiência cardíaca. Ao transformar esses dados em porcentagens, observamos uma redução de que a Bahia apresentou o maior percentual, registrando 3,5% das internações em 2014. Outros dois estados que se destacaram com médias percentuais elevadas foram Pernambuco, com 1,71%, e Ceará, com 1,4. Os menores registros foram encontrados em Sergipe e no Rio Grande do Norte, com médias anuais de  $\leq 0,18\%$  e  $\geq 0,27\%$ , respectivamente, e variações de 0,04% e 0,05%. Além disso, verifica-se uma redução de 20% no total de hospitalizações, ao comprar os anos 2014 e 2023.

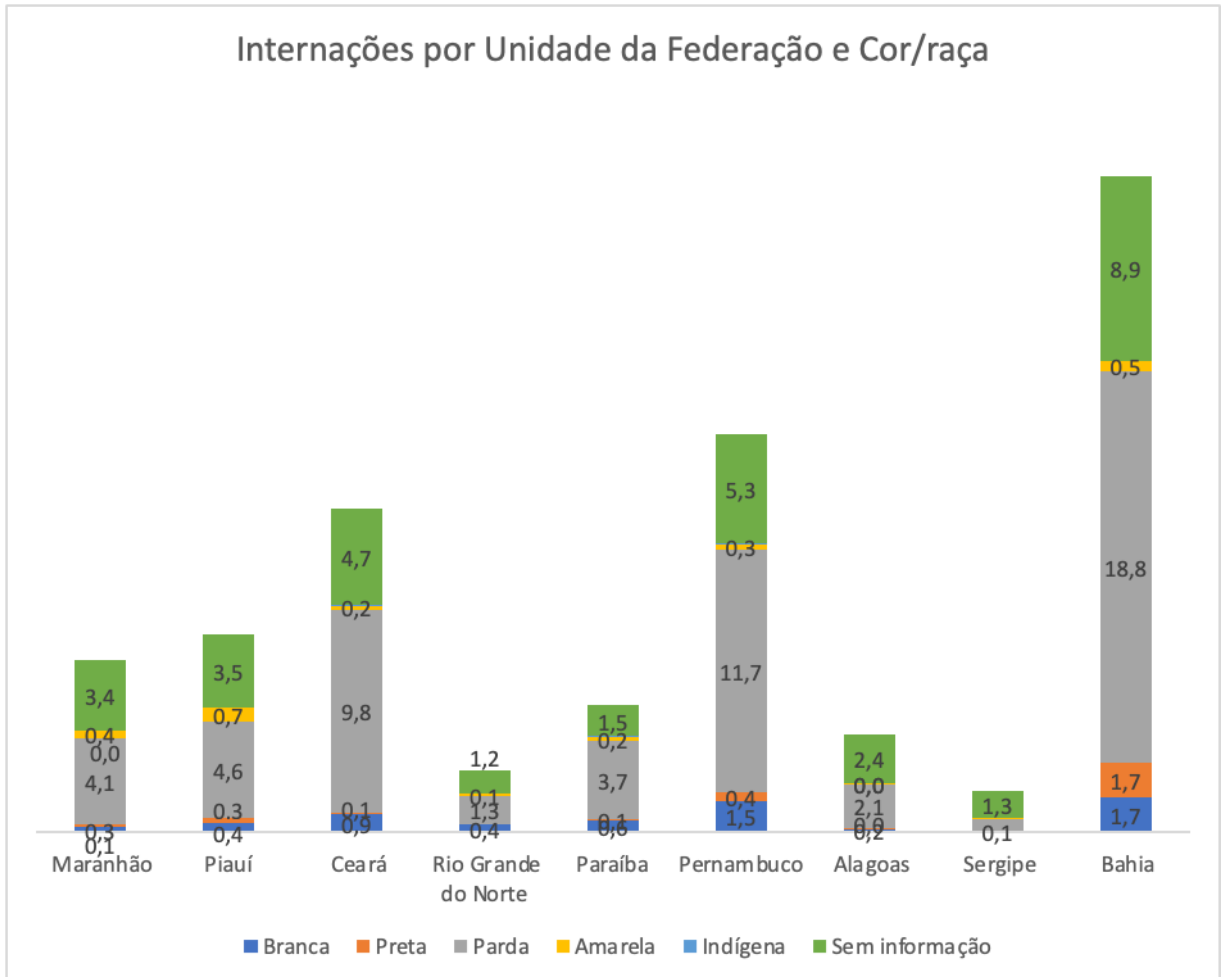
**Gráfico 1** – Taxa de internações por insuficiência cardíaca segundo faixa etária da população feminina e masculino, da região nordeste, Brasil, 2014 a 2023.



Fonte: TABNET- DATASUS 2024. Baseado no sistema de informação hospitalar do SUS (SIH/SUS).

Ao analisar às faixas etárias de 70 a 79 anos, todos os estados apresentaram expressiva quantidade 25,7% de internações da região nordeste: Maranhão com 2,3%, Piauí 2,7%, Ceará 4,2%, Pernambuco 4,7%, Bahia apresentou maior registro de internações 7,9% dos casos, os estados com menores registros foram: Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas e Sergipe apresentaram valores  $\geq 1\%$ . Ademais, a faixa etária de 60 a 69 anos foi identificada como a segunda com 23,6% das internações, com destaque para o Pernambuco com 4,8%. Enquanto isso, a faixa etária de 80 anos ou mais representa um total de 22,5% das internações por faixa etária, tornando-se a terceira com mais admissões.

**Gráfico 2** – Taxa de internações por insuficiência cardíaca segundo a cor da população feminina e masculino, dos estados da região nordeste Brasil, 2014 a 2023.

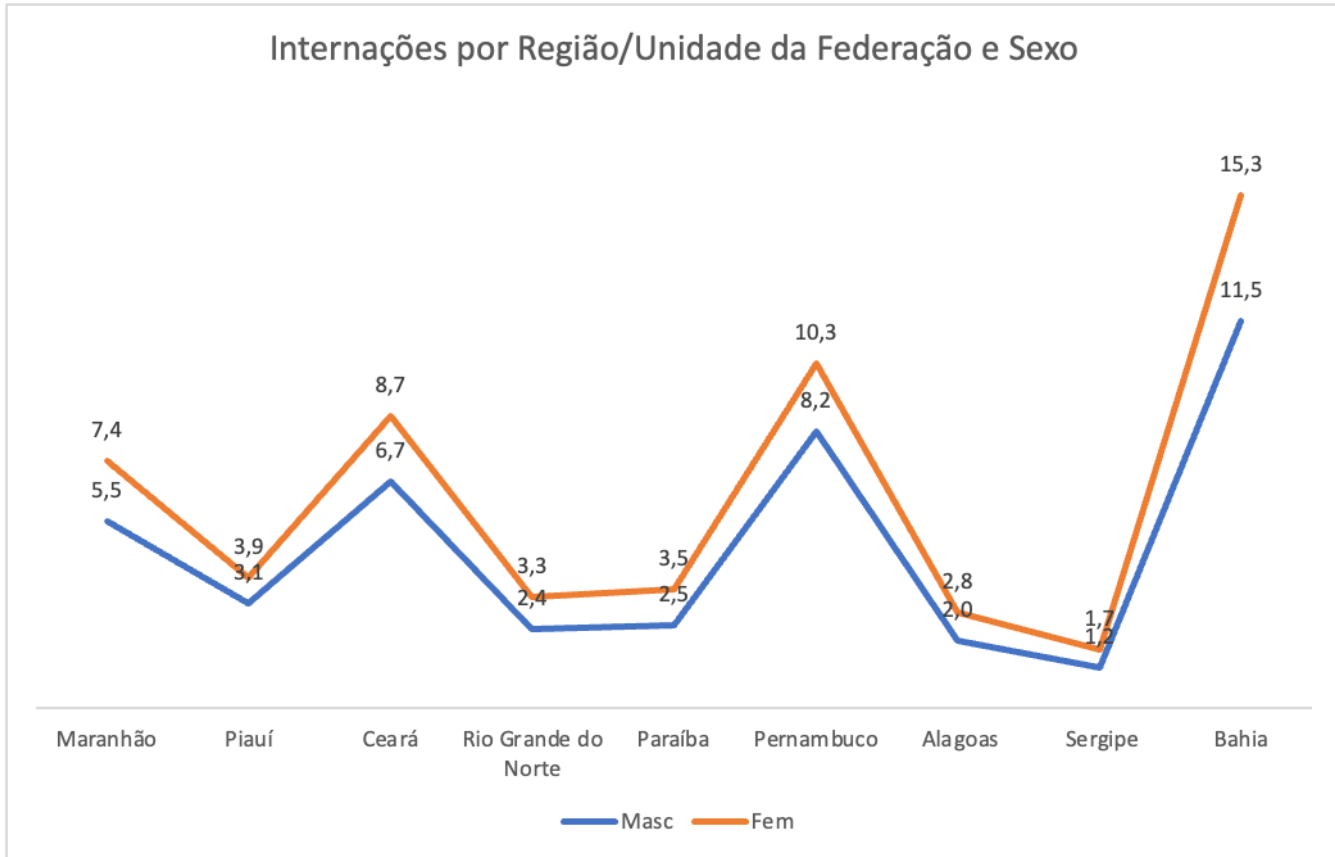


Fonte: TABNET- DATASUS 2024. Baseado no sistema de informação hospitalar do SUS (SIH/SUS).

A avaliação por raça/cor da pele indicou 56% das internações foram por pessoas que se declaram pardas, Bahia registrou 18,8% das internações, Pernambuco com 11,7%, Ceará 9,8%, Maranhão, Piauí e Paraíba registraram < ou > 4,6%. Rio Grande do Norte, Alagoas e Sergipe registraram  $\geq 1\%$ , seguidas por sem informação com 32,2% dos casos notificados, branca com 5,9% e preta com 2,7%, outros resultados com destaque no registro de internações tornando-se evidente que a população indígenas do estado do Pernambuco representam 1,5% dos registros, mostrando ser um valor expressivo quando comparado com os outros estados,

seguida pela população negra da região da Bahia na qual representa 1,7%, dos casos de internações por insuficiência cardíaca.

**Gráfico 3** – Taxa de internações por insuficiência cardíaca segundo o sexo da população e estados da região nordeste, Brasil, 2014 a 2023.

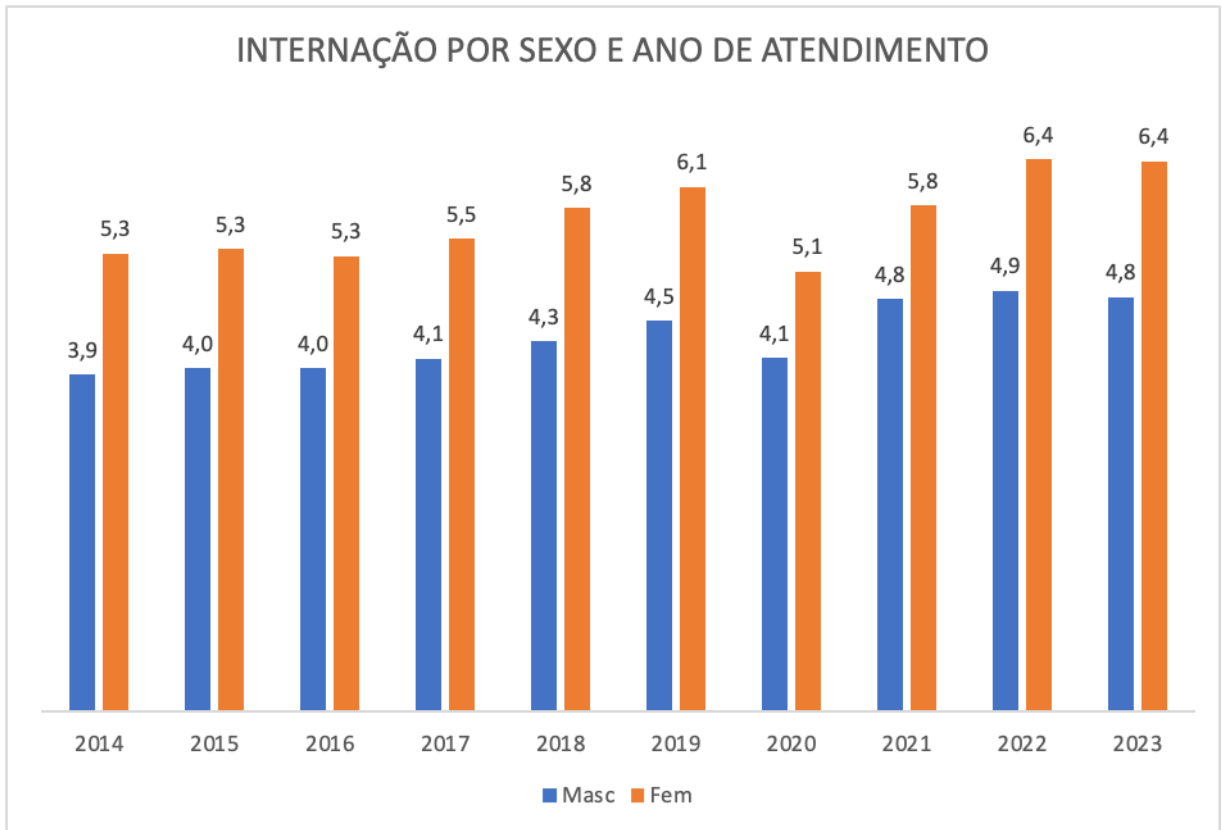


Fonte: TABNET- DATASUS 2024. Baseado no sistema de informação hospitalar do SUS (SIH/SUS).

Ao analisar o perfil de internação por sexo e estados do nordeste, observa-se que o caractere feminino é o mais acometido por insuficiência cardíaca com 56% das internações, na qual Bahia contém 15% das internações, Pernambuco 10,3%, Ceará 8,7%, e Maranhão com 7,4%, Piauí demais regiões registaram < 3,3%.



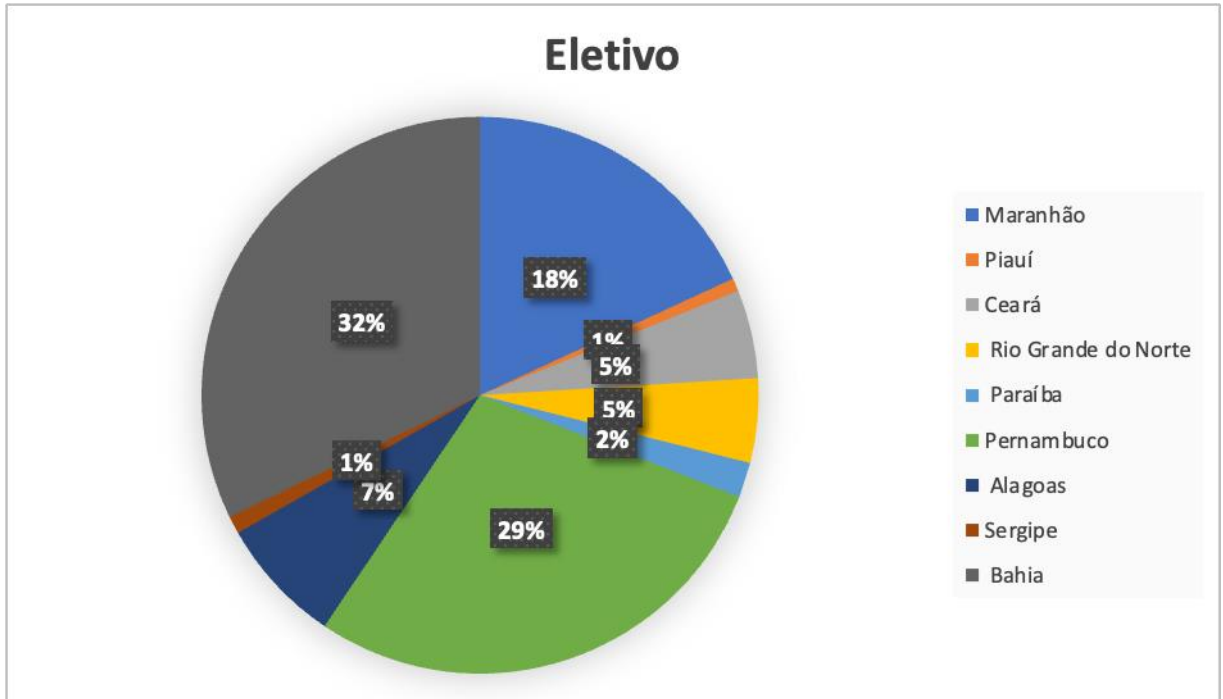
**Gráfico 4 – Taxa de internações por insuficiência cardíaca segundo o sexo da população e ano de atendimento, Brasil, 2014 a 2023.**



Fonte: TABNET- DATASUS 2024. Baseado no sistema de informação hospitalar do SUS (SIH/SUS).

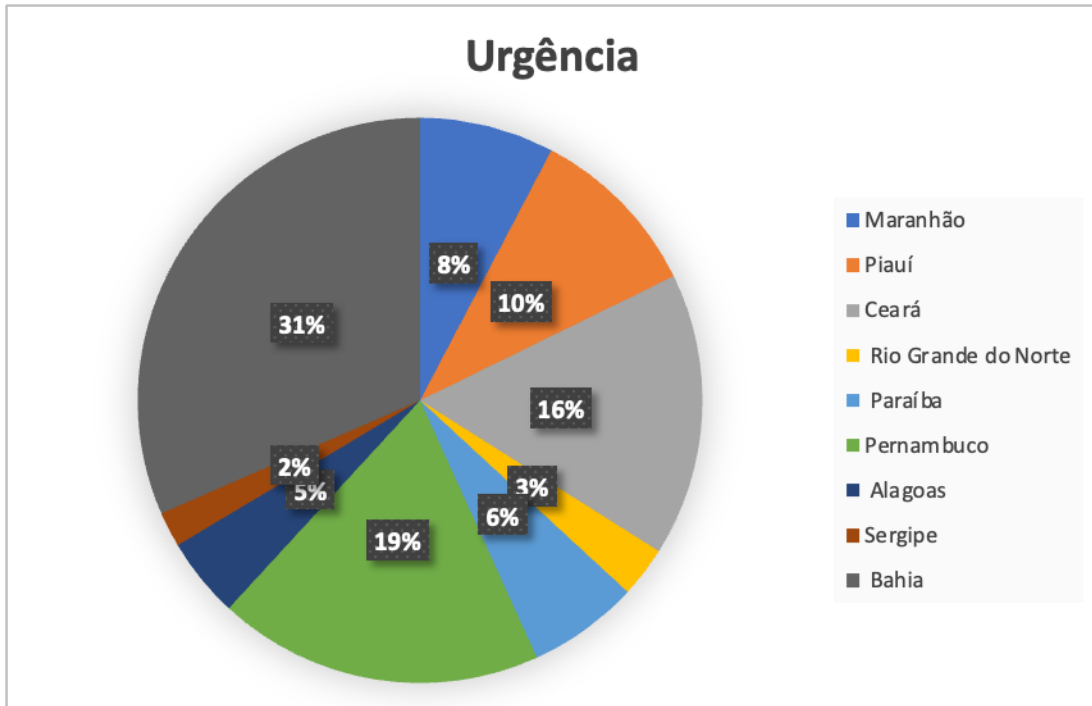
Ao analisar o perfil de internação por sexo e ano de atendimento, observa-se que, ao longo de todo o período analisado, as internações femininas são consistentemente mais altas do que as masculinas. As admissões femininas variam de 5,3 a 6,4, enquanto as masculinas variam de 3,9 a 4,9. Quando observado ano de 2019 por internações do sexo feminino apresenta um aumento considerável 6,1%, ao comparar com os últimos cinco anos (2014- 2018) representa uma faixa linear de 5%, em 2022 e 2023 os valores de internações do sexo feminino permaneceu com 6,4%, Esse padrão indica uma diferença notável na frequência de internações entre homens e mulheres.

**Gráfico 5, 6 – Taxa de internações por insuficiência cardíaca segundo o caráter de atendimento e estados da região nordeste, Brasil, 2014 a 2023.**



Fonte: TABNET- DATASUS 2024. Baseado no sistema de informação hospitalar do SUS (SIH/SUS).

O gráfico representa a distribuição percentual de internações eletivas. A Bahia lidera com 32% das internações. Pernambuco vem em seguida com 29%, indicando uma situação semelhante. O Maranhão aparece com 18% das internações, seguido por Alagoas com 7%, Ceará e Rio Grande do Norte com 5% cada, Paraíba com 2% e Piauí e Sergipe com 1% cada.



Fonte: TABNET- DATASUS 2024. Baseado no sistema de informação hospitalar do SUS (SIH/SUS).

O gráfico de internações por urgência no Nordeste do Brasil revela que a Bahia lidera com 32% das internações, seguida por Pernambuco (19%) e Ceará (16%). Em uma faixa intermediária, aparecem o Piauí (10%) e o Maranhão (8%), enquanto Paraíba (6%) e Alagoas (5%) apresentam percentuais mais baixos. Rio Grande do Norte (3%) e Sergipe (2%) têm os menores índices.

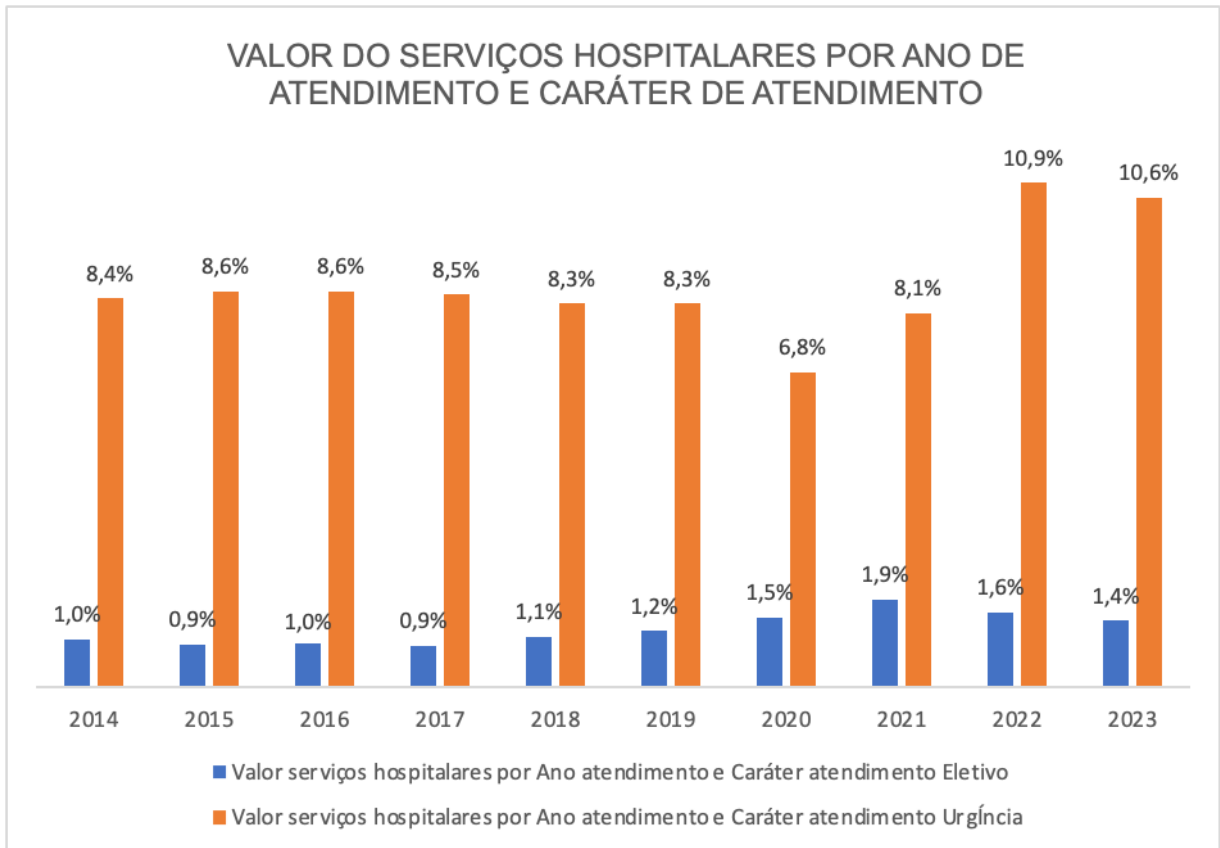
**Gráfico 7–** Taxa de internações por insuficiência cardíaca segundo total de caráter de atendimento, Brasil, 2014 a 2023.



Fonte: TABNET- DATASUS 2024. Baseado no sistema de informação hospitalar do SUS (SIH/SUS).

O gráfico de total de internação por caráter de atendimento demonstra urgência com expressivo número de 95% e eletivo com 5%.

**Gráfico 8–** Taxa de internações por insuficiência cardíaca segundo o valor e caráter de atendimento, Brasil, 2014 a 2023.



Fonte: TABNET- DATASUS 2024. Baseado no sistema de informação hospitalar do SUS (SIH/SUS).

O gráfico mostra os valores dos serviços hospitalares para internações por insuficiência cardíaca, distinguindo entre atendimentos eletivos e de urgência. A utilização da porcentagem foi preterida devido ao melhor manuseio, sendo calculada da seguinte maneira (total/valor ano eletivo ou urgência x 100). Ex: R\$:628.279.118/ R\$: 68.168.599 (2022 urgência) x 100 = 10,9%. Os valores para atendimentos eletivos permaneceram estáveis de 2014 a 2019, variando entre 8,3% e 8,6%, mas caíram para 6,8% em 2020. Nos anos seguintes, houve um aumento, sendo os maiores registrados, atingindo 10,9% em 2022 e 10,6% em 2023. Já os valores para atendimentos de urgência também foram estáveis entre 2014 e 2019, variando entre 0,9% e 1,2%. 2021 com 1,9% e 2022 com 1,6% sendo os mais elevados.

## 6 DISCUSSÃO

Os estados nordestinos com maiores médias anuais de internação por IC foi a Bahia com 3,5%, Pernambuco com 1,71% e Ceará com 1,4%, dessa forma, a uma tendência decrescente no número absoluto de hospitalizações por IC na Paraíba e no Brasil observada entre 2008 e 2017, correspondendo a um decréscimo de 62%, (Fernandes et al; 2019), em contrapartida os anos 2015 e 2020 observou um decréscimo de 22,85% de internações por IC na região do nordeste (por Lara et al; 2022).

O presente estudo seguiu este sentido, apresentando um decréscimo de 20% ao comparar os anos de 2014 e 2023, com boa parte dos estados seguindo esta tendência, esta redução pode ser atribuída à melhor instrução aos pacientes, além de maior alcance às medicações, garantindo assiduidade aos protocolos. (KAUFMAN et al. 2015 & LARA et al., 2022), por outro lado este padrão de valores na qual a notificação representa valores similares aos anos seguintes pode ser caracterizado como contextos operacionais de “silêncio epidemiológico” , sendo observado em alguns anos como Taxa de internações por insuficiência cardíaca segundo o sexo da população e ano de 2022 e 2023 tal qual o valor padroniza feminino (2023: 6,4%, 2024: 6,4%), masculino (2023: 4,9%, 2024: 4,8%), (CESTARI, V. R. F. et al. 2022).

De acordo com estudos sobre IC, afirmasse que é a principal causa de internações no Brasil (SUS) é a faixa etária em pessoas acima dos 60 anos, (Mesquita et al; 2016). Corroborando esta ideia, este trabalho observou a faixa etária de 70 a 79 como a mais prevalente, seguida pelas faixas etárias de 60 a 69 anos e 80 anos ou mais. Contudo, a senescência e a presença de comorbidades, como HAS, DM e IAM, contribuem para internações mais frequentes de paciente que já possuem IC, (SANTOS et al. 2021).

Em relação às internações por etnia/cor, destacam-se pardas com 56%, seguido de sem informação com 32%, branca com 5,9% e pretas com 2,7%. Ratificando essa informação, de acordo com Ferreira (2019), a maior quantidade de AIH foi de pardos, com 47%, seguido de sem informação, com 36%. Ademais, essa ideia é reforçada por uma maior prevalência de IC em negros quando comparados a brancos, além de possuírem maior predisposição para comorbidades como DAC, HAS e DM. (BUI et al. 2011 & PINAFFI et al., 2022).

A Bahia foi o estado mais prevalente, com 18,8% (pardas), das admissões, seguindo de Pernambuco com 11,7% (pardas) e Ceará com 9,8% (pardas), grande número de pardos e negros admitidos no estado baiano se pelo grande número destes em sua região com 56% e 22% respectivamente, (BRASIL; 2022).

As mulheres tiveram uma predominância com 56% das internações variando de 5,3% a 6,4%, contra 44% dos homens variando de 3,9 a 4,9%, outros estudos corroboram essa ideia, com 60% de internações do sexo feminino (ALBUQUERQUE et al. 2015 & FERNANDES et al. 2019), ademais, a Bahia aparece com 15% das internações, seguindo de Pernambuco com 10,3% e Ceará com 8,7%. Entretanto, na Paraíba e no Brasil, a proporção de mulheres hospitalizadas por IC foi 48% e 49%”, apontando um leve predomínio do sexo masculino, (Fernandes et al; 2019).

Analisando o caráter de internação, a urgência representa 95% das admissões, as eletivas apresentam 5%, esse dado é validado por Ferreira (2019) quando a urgência teve um predomínio de 98% das AIH (Autorização de Internação Hospitalar). Ademais, foi observado que maior parte das internações ocorrem em caráter de urgência, (SANTOS et al. 2021). Em relação aos estados, a Bahia possui o maior destaque, com 32% em ambas, seguido de Pernambuco, com 29% em eletivas e 19% em urgência, com o restante dos estados apresentando números diversificados. O maior número de admissões por urgência é explicado pela descompensação aguda do quadro de IC. (MESQUITA et al. 2016 & SANTOS et al. 2021)

Quanto ao custo por ano e caráter de internação, o total foi de R\$ 628.279.118, tendo os anos de 2022 e 2023 por urgência com maior expressão, 10,9% e 10,6% respectivamente, com 2020 sendo o menor registrado 6,8%, apresentando um aumento no período avaliado já esperado por outros autores devido ao estreitamento da base e alargamento do ápice na pirâmide etária, (JÚNIOR 2020 & LARA et al. 2022).

O caráter eletivo apresentou maiores números em 2021, com 1,9%, e 2022, com 1,6% dos gastos. Foram gastos R\$ 22,1 bilhões no Brasil em 2015 com IC, além disso, identificou-se uma redução na capacidade produtiva dos pacientes. (STEVENS et al. 2018 & CESTARI et al. 2022). É notório um decréscimo dos gastos nesse setor no ano de 2020, provavelmente ocasionado pela diminuição da busca por assistência em saúde devido à crise instaurada pelo coronavírus. (APPLEBY, 2020 & LARA et al. 2022).

## **7 CONCLUSÃO:**

Em suma, o estado da Bahia possui o maior número de internações por IC do Nordeste, ademais, a região apresenta uma tendência decrescente quanto às hospitalizações, refletindo melhorias ao acesso às terapêuticas e melhor relação médico-paciente. A faixa etária mais acometida foi de 70 a 79 anos, além de números mais elevados a partir dos 60 anos, justificado pelo envelhecimento e maiores comorbidades por parte destes. Ademais, a cor parda foi a mais acometida seguido de sem informação e pretos, além disso, o sexo feminino mostrou-se mais predominante. Outrossim, o caráter de internação por urgência foi dominante, apresentando maior parte do valor gasto, nesse sentido, o Nordeste apresentou um aumento dos custos com IC entre os anos 2014 e 2023. É importante ressaltar a necessidade de estudos complementares, que permitam uma análise mais profunda dos caracteres: sexo, raça e caráter de internações.



## 8 REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D. C. DE ET AL. I BRAZILIAN REGISTRY OF HEART FAILURE - CLINICAL ASPECTS, CARE QUALITY AND HOSPITALIZATION OUTCOMES. **ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA**, 2015.

ALBUQUERQUE, N. L. S. DE ET AL. DETERMINANTES SOCIAIS EM SAÚDE E INTERNAÇÕES POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL. **REVISTA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DA USP**, V. 54, 27 NOV. 2020.

AOYANAGI; NOCHIOKA; SAKATA; MIURA; SHIROTO; ABE ET AL. TEMPORAL CHANGES IN LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION AND THEIR PROGNOSTIC IMPACTS IN PATIENTS WITH STAGE B HEART FAILURE. **INT J CARDIOL.** V. VOLUME 306, N. ISSUE 123-32 10 FEV.2020. DOI: 10.1016/J.IJCARD.2020.02.040

APPLEBY, J. WHAT IS HAPPENING TO NON-COVID DEATHS? **BMJ**, P. M1607, 24 ABR. 2020.

BACKSCHAT, P. S, GOLDFEDER, G. T., AMPUERO, F., LACERDA, A. M. D., & LARSSON, M. H. M. (2016). CARDIOMIOPATIA ARRITMOGÊNICA DO VENTRÍCULO DIREITO EM FELINO: RELATO DE CASO. **ARQUIVO BRASILEIRO DE MEDICINA** 68(5), 1112–1116. DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/1678-4162-8616](https://doi.org/10.1590/1678-4162-8616)

BENCHMARKING DE APLICATIVOS MÓVEIS SOBRE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: BENCHMARKING OF MOBILE APPS ON HEART FAILURE BENCHMARKING DE APLICACIONES MÓVILES SOBRE INSUFICIENCIA CARDÍACA. *IV*: RIBEIRO FEITOSA CESTARI, VIRNA; SAMPAIO FLORÊNCIO, RAQUEL; SANTOS GARCESI, THIAGO; MENDES DE PAULA PESSOA, VERA LUCIA; THEREZA MARIA MAGALHÃES MOREIRA, THEREZA. **BENCHMARKING DE APLICATIVOS MÓVEIS SOBRE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: BENCHMARKING OF MOBILE APPS ON HEART FAILURE BENCHMARKING DE APLICACIONES MÓVILES SOBRE INSUFICIENCIA CARDÍACA.** 75 (1). ED. REVISTA BRASILEIRA DE ENFERMAGEM REBEN: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM, 12 ABR. 2021. DISPONÍVEL EM:

[HTTPS://WWW.SCIELO.BR/J/REBEN/A/NCXS85WYXYTYFJQRKDYXVKMS/?FORMAT=PDF&LANG=PT](https://www.scielo.br/j/reben/a/ncxs85wyxtyfjqrkdyxvkms/?format=pdf&lang=pt). ACESSO EM: 23 NOV. 2022.

BOCCHI, E. A. *ET AL.* III DIRETRIZ BRASILEIRA DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA. **ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA**, V.93, SUPL.1, P.1-71, 2009.

BRASIL. **INSTITUO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA .** IBGE.GOV.BR. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://CIDADES.IBGE.GOV.BR/BRASIL/BA/PESQUISA/10102/122229?INDICADOR=122274](https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/pesquisa/10102/122229?indicador=122274)>. ACESSO EM: 25 JUN. 2024.

BRAUNWALD, E. *ET AL.* BRAUNWALD TRATADO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES. 10. ED. **RIO DE JANEIRO: ELSEVIER**, 2018.

BUI, A. L.; HORWICH, T. B.; FONAROW, G. C. EPIDEMIOLOGY AND RISK PROFILE OF HEART FAILURE. **NATURE REVIEWS CARDIOLOGY**, V. 8, N. 1, P. 30–41, 9 NOV. 2010.

CESTARI, V. R. F. *ET AL.* DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE MORTALIDADE POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL, 1996-2017. **ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA**, 17 NOV. 2021.

CESTARI, V. R. F. *ET AL.* DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE MORTALIDADE POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL, 1996-2017. **ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA**, V. 118, N. 1, P. 41–51, JAN. 2022

COLUCCI, W. **DETERMINING THE ETIOLOGY AND SEVERITY OF HEART FAILURE OR CARDIOMYOPATHY**. UPTODATE. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.UPTODATE.COM/CONTENTS/DETERMINING-THE-ETIOLOGY-AND-SEVERITY-OF-HEART-FAILURE-OR-CARDIOMYOPATHY](https://www.uptodate.com/contents/determining-the-etiology-and-severity-of-heart-failure-or-cardiomyopathy)>. ACESSO EM: 18 JUN. 2024. 17 FEV. 2022.

COLUCCI, W. **OVERVIEW OF THE MANAGEMENT OF HEART FAILURE WITH REDUCED EJECTION FRACTION IN ADULTS**.UPTODATE. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.UPTODATE.COM/CONTENTS/OVERVIEW-OF-THE-](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-)

MANAGEMENT-OF-HEART-FAILURE-WITH-REDUCED-EJECTION-FRACTION-IN-ADULTS>. ACESSO EM: 18 JUN. 2024. 04 MAR 2024.

COLUCCI, W.; BORLAUG, B. **HEART FAILURE: CLINICAL MANIFESTATIONS AND DIAGNOSIS IN ADULTS. UPTODATE.** DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.UPTODATE.COM/CONTENTS/HEART-FAILURE-CLINICAL-MANIFESTATIONS-AND-DIAGNOSIS-IN-ADULTS](https://www.uptodate.com/contents/heart-failure-clinical-manifestations-and-diagnosis-in-adults)>. ACESSO EM: 18 JUN. 2024. 20 ABRIL 2022.

COWIE; MOSTERD; WOOD ET AL - THE EPIDEMIOLOGY OF HEART FAILURE. **EUR HEART J** 1997; 18: 208-25.

DIRETRIZ BRASILEIRA DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA E AGUDA: DIRETRIZ BRASILEIRA DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA. *IN*: PAIM ROHDE , LUIS EDUARDO; WESTERLUND MONTERA, MARCELO. **COMITÊ COORDENADOR DA DIRETRIZ DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: DIRETRIZ BRASILEIRA DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA E AGUDA.** 436-539. ED. "ARQ BRAS CARDIOL"[JOUR]: ARQ BRAS CARDIOL, 11 SET. 2018. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://PUBMED.NCBI.NLM.NIH.GOV/30379264/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30379264/). ACESSO EM: 14 NOV. 2022.

FERASIN, L., STURGESS, C. P., CANNON, M. J., CANEY, S. M. A., GRUFFYDD-JONES, T. J., & WOTTON, P. R. (2003). FELINE IDIOPATHIC CARDIOMYOPATHY: A RETROSPECTIVE STUDY OF 106 CATS (1994–2001). **JOURNAL OF FELINE MEDICINE AND SURGERY**, 5(3), 151–159. DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/S1098-612X\(02\)00133-X](https://doi.org/10.1016/S1098-612X(02)00133-X)

FERNANDES, A. D. F. ET AL. INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL SUBDESENVOLVIDO: ANÁLISE DE TENDÊNCIA DE DEZ ANOS. **ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA**, 2019.

FERNANDES, AMANDA D. F.; FERNANDES, GILSON C.; MAZZA, MANUEL RIVERA; KNIJNIK, LEONARDO M.; FERNANDES, GUSTAVO SOARES; VILELA, ANDRE TELIS DE; BADIYE, AMIT; CHAPARRO, SANDRA V.. INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL SUBDESENVOLVIDO: ANÁLISE DE TENDÊNCIA DE DEZ ANOS. **ARQ. BRAS. CARDIOL.**, V. 114, N. 2, P. 222-231, FEV. 2020.

FERREIRA, V. INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA PARAÍBA: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE 2008 A 2018. **UFCG.EDU.BR**, 2018.

JÚNIOR, E. V. DE S. ET AL. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORBIMORTALIDADE POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL ENTRE 2013 A 2017. **ENFERMERÍA ACTUAL EN COSTA RICA**, N. 39, 22 JUN. 2020.

JÚNIOR, E. V. DE S. ET AL. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORBIMORTALIDADE POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL ENTRE 2013 A 2017. **ENFERMERÍA ACTUAL EN COSTA RICA**, N. 39, 22 JUN. 2020.

KAUFMAN, R. ET AL. EVOLUTION OF HEART FAILURE-RELATED HOSPITAL ADMISSIONS AND MORTALITY RATES: A 12-YEAR ANALYSIS. **INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SCIENCES**, V. 28, N. 4, 2015.

LARA, R. A. M. ET AL. ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL. **BRAZILIAN MEDICAL STUDENTS**, V. 6, N. 9, 12 ABR. 2022.

LIMA, LEANDRO JANUÁRIO DE ET AL. MORBIDADE HOSPITALAR POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO NORDESTE BRASILEIRO (2010-2014) / HOSPITAL MORBIDITY FOR CARDIAC INSUFFICIENCY IN NORTHEASTERN BRAZIL (2010-2014). **ID ON LINE. REVISTA DE PSICOLOGIA**, [S.L.], V. 15, N. 58, P. 218-231, DEZ. 2021. ISSN 1981-1179. DISPONÍVEL EM: <<HTTPS://IDONLINE.EMNUVENS.COM.BR/ID/ARTICLE/VIEW/3318>>. ACESSO EM: 28 OUT. 2022. DOI:<HTTPS://DOI.ORG/10.14295/IDONLINE.V15I58.3318>.

LIPPI, GIUSEPPE; SANCHIS-GOMAR, FABIAN. GLOBAL EPIDEMIOLOGY AND FUTURE TRENDS OF HEART FAILURE: BRIEF REPORT: HEALTH POLICY & METHODOLOGY SCIENCE: EPIDEMIOLOGY. 5. ED. **AME MEDICAL JOURNAL**, 27 JAN. 2020. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://AMJ.AMEGROUPS.COM/ARTICLE/VIEW/5475/HTML>. ACESSO EM: 23 NOV. 2022.

M. FINE, NOWELL; WHITE, JAMES A; ZEPEDA, VICTOR JIMENEZ-; HOWLETT, JONATHAN G. DETERMINANTS AND PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF SERIAL RIGHT HEART FUNCTION CHANGES IN PATIENTS WITH CARDIAC AMYLOIDOSIS. **CANADIAN JOURNAL OF CARDIOLOGY**, CLINICAL RESEARCH, ANO P432-440, V. VOLUME 36, N. ISSUE 3, 30 JAN. 2020. MARCH 01, P. 01. DOI: 10.1016/J.CJCA.2020.01.020. EPUB 2020 JAN 31. PMID: 32145870.

MANN; ZIPES DP; LIBBY P; BONOW. BRAUNWALD'S HEART DISEASE: A TEXTBOOK OF CARDIOVASCULAR MEDICINE. 10<sup>TH</sup> ED. **PHILADELPHIA: ELSEVIER**; 2015.

MESQUITA, E. T. ET AL. UNDERSTANDING HOSPITALIZATION IN PATIENTS WITH HEART FAILURE. **INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SCIENCES**, 2016.

MESQUITA, EVANDRO TINOCO ET AL. INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FUNÇÃO SISTÓLICA PRESERVADA. **ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA** [ONLINE]. 2014, V. 82, N. 5 [ACESSADO 23 NOVEMBRO 2022] , PP. 494-500. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://DOI.ORG/10.1590/S0066-782X2004000500014](https://doi.org/10.1590/S0066-782X2004000500014)>. EPUB 08 JUN 2004. ISSN 1678-4170. [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/S0066-782X2004000500014](https://doi.org/10.1590/S0066-782X2004000500014).

MEYER, T. **APPROACH TO DIAGNOSIS AND EVALUATION OF ACUTE DECOMPENSATED HEART FAILURE IN ADULTS. UPTODATE**. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.UPTODATE.COM/CONTENTS/APPROACH-TO-DIAGNOSIS-AND-EVALUATION-OF-ACUTE-DECOMPENSATED-HEART-FAILURE-IN-ADULTS](https://www.uptodate.com/contents/approach-to-diagnosis-and-evaluation-of-acute-decompensated-heart-failure-in-adults)>. ACESSO EM: 18 JUN. 2024. 09 MAI. 2023.

MILES, J. A. ET AL. RACIAL DIFFERENCES AND MORTALITY RISK IN PATIENTS WITH HEART FAILURE AND HYPONATREMIA. **PLOS ONE**, V. 14, N. 6, P. E0218504, 19 JUN. 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR), GABINETE DO MINISTRO. PORTARIA N<sup>º</sup> 3432/GM 12 DE AGOSTO DE 1998. ESTABELECE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO PARA AS UNIDADES DE TRATAMENTO INTENSIVO – UTI [INTERNET]. **BRASÍLIA: MINISTÉRIO DA SAÚDE**; 1998 [CITED 2018 APR 29].

AVAILABLE FROM:  
HTTP://BVSMS.SAUDE.GOV.BR/BVS/SAUDELEGIS/GM/1998/PRT3432\_12\_08\_1998.HTML

MOUTINHO, M. A. E. ET AL. INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO PRESERVADA E COM DISFUNÇÃO SISTÓLICA NA COMUNIDADE. **ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA**, V. 90, N. 2, P. 145–150, FEV. 2008.

PINAFFI, V. ET AL. RELAÇÃO ENTRE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA E A QUALIDADE DO SERVIÇO HOSPITALAR DE SAÚDE EM UMA CIDADE DO INTERIOR DE SÃO PAULO ENTRE 2016 E 2020. **RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT**, V. 11, N. 15, P. E136111537151-E136111537151, 12 NOV. 2022.

POFFO; ASSIS; FRACASSO; LONERO FILHO; BALD; SCHMITT ET AL. PERFIL DOS PACIENTES INTERNADOS POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM HOSPITAL TERCIÁRIO. **INT J CARDIOVASC SCI**. 2017;30(3):189-98. DOI:10.5935/2359-4802.20170044.

RABELO-SILVA, E. R. ET AL. FATORES PRECIPITANTES DE DESCOMPENSAÇÃO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA RELACIONADOS A ADESÃO AO TRATAMENTO: ESTUDO MULTICÊNTRICO-EMBRACE. **REV.GAÚCHA ENFERM.**, [S. L.], V. 39, P. E20170292, 2018. DOI: HTTP://DX.DOI.ORG/10.1590/1983-1447.2018.20170292.

SANTOS, R. DE O. S. ET AL. INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL: ENFOQUE NAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES NO PERÍODO DE 2010 A 2019. **REVISTA DE SAÚDE**, V. 12, N. 2, P. 37–40, 26 JUL. 2021.

SILVA, VITOR LOUREIRO DA ET AL. CENÁRIO DISFUNCIONAL DOS PRINCIPAIS COMPONENTES RESPONSÁVEIS PELO EQUILÍBRIO DO TRÂNSITO DE CÁLCIO MIOCÁRDICO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA INDUZIDA POR ESTENOSE AÓRTICA. **ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA** [ONLINE]. 2022, V. 118, N. 2 [ACESSADO 23 NOVEMBRO 2022] , PP. 463-475. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://DOI.ORG/10.36660/ABC.20200618>. EPUB 28 FEV 2022. ISSN 1678-4170. [HTTPS://DOI.ORG/10.36660/ABC.20200618](https://doi.org/10.36660/ABC.20200618).

STEVENS, B. ET AL. THE ECONOMIC BURDEN OF HEART CONDITIONS IN BRAZIL. **ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA**, 2018.

VASAN, LARSON, BENJAMIN, EVANS, REISS LEVY. CONGESTIVE HEART FAILURE IN SUBJECTS WITH NORMAL VERSUS REDUCED LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION: PREVALENCE AND MORTALITY IN A POPULATION-BASED COHORT. **J AM COLL CARDIOL** 1999; 33: 1948-55. [HTTPS://WWW.JACC.ORG/DOI/ABS/10.1016/S0735-1097%2899%2900118-7](https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/S0735-1097%2899%2900118-7) PT. ACESSO EM: 23 NOV. 2022.

VASCONCELOS, H. G. ET AL. ANÁLISE DA MORTALIDADE HOSPITALAR POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL. **REVISTA ELETRÔNICA ACERVO CIENTÍFICO**, V. 12, N. 2595-7899, P. E4568, 10 SET. 2020.

WHITE, M. ET AL. RACIAL DIFFERENCES IN MORTALITY IN PATIENTS WITH ADVANCED SYSTOLIC HEART FAILURE: POTENTIAL ROLE OF RIGHT VENTRICULAR EJECTION FRACTION. **INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY**, V. 177, N. 1, P. 255–260, 15 NOV. 2014.