Revista Científica Brasileira de Saúde e Medicina (RBMED)
(Brazilian Scientific Journal of Health and Medicine) ISSN-e 3086-2477
V.1. N. 1 | 2026

Perfil epidemiológico de pacientes internados com infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins no Pará entre 2015 e 2024

Epidemiological profile of patients hospitalized with acute myocardial infarction in the lower Tocantins region of Pará between 2015 and 2024

Epidemiological profile of patients hospitalized with acute myocardial infarction in the lower Tocantins region of Pará between 2015 and 2024

Natália Christian Trindade Pinheiro
natitrindadepinheiro@outlook.com
Tayla Russell Fonseca de Araújo
taylarusselldearaujo@gmail.com
Ana Lúcia Barbosa Maia
almaia2@yahoo.com.br
Ezequiel Lobato do Rego
ezequielrego18@gmail.com
Luan da Costa Frazão
luanfrazao1999@gmail.com
Nathalie Leite de Alcantara
n.alcantara@live.com
Ioodney Cardoso Rodrigues
ioodneycardoso@gmail.com
Delânea Souto Sá Paulucio
delaneafisio@hotmail.com
Victor Lorran Monteiro Nunes
victorlorran.mn@gmail.com
João Paulo Sousa Leão
jpleao101@hotmail.com
João Afonso de Souza Monarcha Júnior
afonso_urameshi@yahoo.com.br
Brenda Michelly da Silva Carvalho (Orientadora)
Brendamed3304@gmail.com

RESUMO

Introdução: O infarto agudo do miocárdio (IAM) permanece uma das principais causas de mortalidade no Brasil, representando um importante desafio para o Sistema Único de Saúde (SUS) devido às altas taxas de internação, mortalidade e custos. Na Região de Saúde Tocantins, situada no Baixo Tocantins–PA, fatores como desigualdades socioeconômicas, limitações de acesso e distribuição desigual dos serviços de urgência podem influenciar significativamente o perfil epidemiológico da doença. Assim, compreender o comportamento das internações por IAM entre 2015 e 2024 é fundamental para orientar políticas públicas, aprimorar os fluxos assistenciais e fortalecer estratégias de prevenção e de tratamento no território. Metodologia: O estudo é quantitativo, descritivo e retrospectivo, com base em dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Foram incluídas todas as internações por IAM (CID I21) registradas entre janeiro de 2015 e dezembro de 2024 na Região de Saúde Tocantins. As variáveis analisadas incluíram: número de internações por ano, sexo, faixa etária, município de residência, caráter da internação, taxa de mortalidade, média de permanência hospitalar e valores financeiros totais e médios. A extração dos dados foi realizada por meio da plataforma TABNET, e a organização e a análise descritiva foram realizadas no Microsoft Excel® 2019. Resultados: Observou-se oscilação anual nas internações por IAM, com aumento significativo em 2022 e 2023. A mortalidade apresentou tendência de queda nos últimos anos, atingindo 8,11 por 100 internações em 2024. O perfil dos pacientes mostrou predominância do sexo masculino (70,27%), enquanto o sexo feminino apresentou maior proporção de óbitos. A faixa etária mais acometida foi a dos idosos acima de 60 anos. A média de permanência variou entre 6 e 7 dias, com uma discreta redução após 2021. O custo médio por internação elevou-se progressivamente, atingindo mais de R$ 6.100 em 2024. Entre os municípios, Abaetetuba, Barcarena e Cametá concentraram a maior parte das internações, enquanto os municípios menores apresentaram mortalidades proporcionalmente elevadas. Discussão: Os resultados refletem o perfil nacional do IAM, destacando maior vulnerabilidade entre homens, idosos e grupos socioeconomicamente desfavorecidos. As diferenças entre municípios indicam desigualdades assistenciais e uma possível dificuldade de acesso ao atendimento especializado em tempo oportuno. A elevação dos custos acompanha a tendência de complexificação dos casos e expansão de tecnologias assistenciais. A diferença na mortalidade entre sexos e faixas etárias é compatível com estudos brasileiros, reforçando a necessidade de estratégias específicas para populações de maior risco. Conclusão: O IAM permanece uma importante causa de internações e óbitos na Região de Saúde Tocantins, com impacto clínico e financeiro significativo. Embora haja tendência recente de redução da mortalidade, persistem desigualdades entre municípios e grupos populacionais. Os achados reforçam a necessidade de

ampliar o acesso ao atendimento especializado, fortalecer a rede de urgência e implementar ações preventivas. Estudos futuros devem aprofundar as análises regionais e incorporar dados clínicos e socioambientais para uma melhor compreensão do IAM no território.

Palavras-chave: Fatores de Risco; Infarto Agudo do Miocárdio; Internação Hospitalar; Perfil Epidemiológico; Sistemas de Informação Hospitalar.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) representam uma das principais causas de morbidade e mortalidade globais, devido à combinação de fatores epidemiológicos, demográficos, ambientais e sociais. Estima-se que as DCV sejam responsáveis por cerca de um terço das mortes no mundo (The Global Cardiovascular Risk Consortium, 2023; Roger et al., 2020). Quando se consideram as taxas padronizadas por idade, a região mais prevalente de mortalidade por infarto agudo do miocárdio (IAM) é o Nordeste, seguida de Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (Ferreira et al., 2020).

Os principais fatores de risco modificáveis para o infarto agudo do miocárdio incluem tabagismo, dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade abdominal, dieta inadequada, sedentarismo, consumo excessivo de álcool e fatores psicossociais. Já os fatores de risco não modificáveis incluem idade avançada, sexo masculino e histórico familiar de doença arterial coronariana prematura (Yusuf et al., 2004).

Entre as DCV, o IAM ocupa posição de destaque por seu impacto clínico, social e econômico, sendo responsável por elevados índices de internações, custos hospitalares e óbitos em diferentes regiões do Brasil (Oliveira et al., 2022; Brant & Passaglia, 2022).

Na Amazônia Legal, observa-se que as metrópoles, como Manaus e Belém, concentram maior densidade técnica, científica e populacional, o que favorece a diversificação e a oferta de serviços de saúde especializados. Essas cidades tornam-se polos de referência tanto na formação profissional quanto no atendimento de média e alta complexidade. Em contrapartida, a escassez e a precariedade desses serviços em outras áreas da região intensificam a demanda de pacientes provenientes do interior e de estados vizinhos. Esse cenário resulta em sobrecarga e em tendência ao estrangulamento dos serviços de saúde disponíveis (Viana et al., 2007).

A Região de Saúde Tocantins, que abrange municípios do Baixo Tocantins, sendo estes: Abaetetuba, Acará, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Oeiras do Pará e Tailândia, caracteriza-se por apresentar uma realidade demográfica e geográfica marcada pela heterogeneidade (Almeida, 2010).

Essa diversidade pode influenciar o perfil epidemiológico das doenças crônicas não transmissíveis, incluindo o IAM, e refletir desigualdades tanto no atendimento hospitalar quanto nos desfechos clínicos. Nesse cenário, torna-se fundamental compreender de que forma variáveis demográficas e institucionais se associam às internações por IAM e aos seus desfechos, permitindo identificar padrões e possíveis disparidades entre diferentes grupos populacionais.

Dessa forma, analisar o comportamento do IAM ao longo do tempo e em distintos Contextos na região permitem levantar evidências sobre fatores que podem interferir não apenas na ocorrência das internações, mas também no tempo de permanência hospitalar, nos custos ao sistema público de saúde e, sobretudo, na mortalidade associada.

A partir dessa perspectiva, o presente estudo busca investigar como diferentes variáveis demográficas e contextuais se articulam na Região de Saúde Tocantins ao longo de 10 anos.

O foco principal é compreender como características como o ano de processamento, o município de residência e o estabelecimento de saúde influenciam o cenário epidemiológico local.

Além disso, a pesquisa analisa o impacto de fatores individuais, como faixa etária e sexo, sobre os desfechos clínicos e operacionais.

Esses elementos estão diretamente relacionados ao número de internações, à média de dias de permanência, ao valor médio das hospitalizações e, por fim, à taxa de mortalidade decorrente do IAM.

1. METODOLOGIA

Este estudo é uma pesquisa epidemiológica, observacional, quantitativa, descritiva e retrospectiva, com o objetivo de analisar dados relativos a internações hospitalares por IAM na Região de Saúde Tocantins, no estado do Pará, na última década.

Foi realizado um levantamento dos dados secundários disponibilizados online pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS), no sistema de Internações Hospitalares (SIH), no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024 (Figura 1).

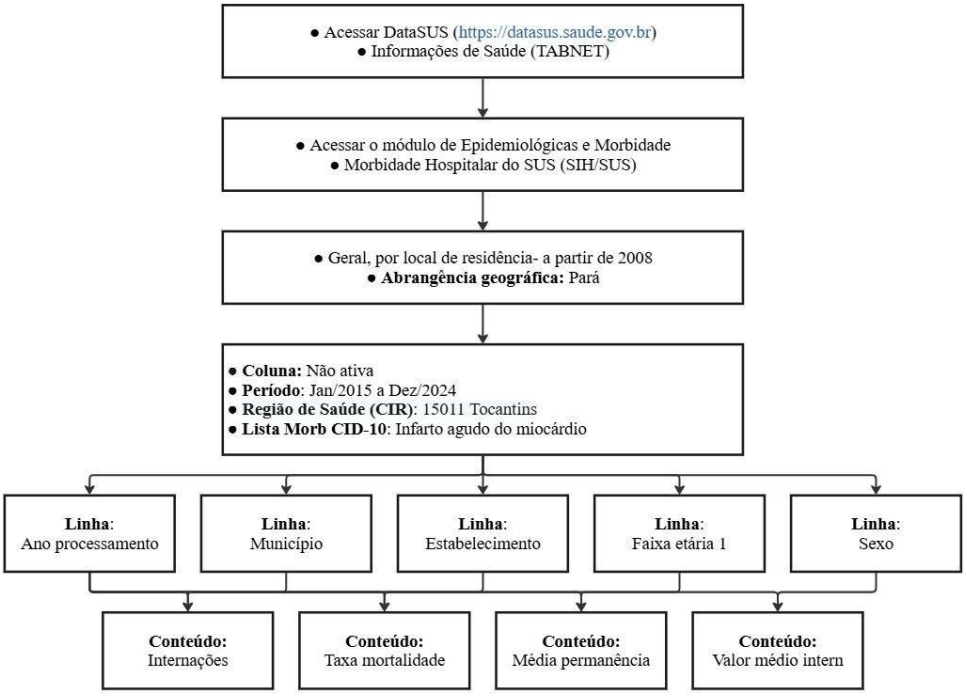
Não foram incluídos na pesquisa dados fora do período (antes de 2015 ou após 2024), dados secundários de outros sistemas de informação ou de outros trabalhos epidemiológicos disponíveis na literatura.

As variáveis utilizadas na pesquisa foram: ano de processamento, município de residência, estabelecimento, faixa etária e sexo. Estas variáveis, por sua vez, foram relacionadas aos conteúdos: internações, média de dias de permanência, valor médio da internação e taxa de mortalidade.

O estudo se delimita à análise do IAM (CID I21), valendo ressaltar que o SIH não distingue internações de indivíduos, pois o sistema não permite identificar pacientes únicos, nem aprofunda em outras variações, como, por exemplo, o infarto recorrente (CID I22).

Para a verificação dos dados, utilizou-se estatística descritiva, com números absolutos e percentuais, calculada por meio de planilhas e fórmulas no Microsoft® Excel® 2019.

Figura 1. Fluxograma do processo para acessar os dados no sistema do DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.



Fonte: elaborado pelo autor.

A apresentação dos dados deste estudo está estruturada em duas formas complementares: enquanto o Apêndice 1 expõe os dados brutos detalhadamente, por meio de tabelas, o tópico de Resultados prioriza a análise visual, utilizando gráficos para evidenciar tendências e correlações de forma mais intuitiva.

2. RESULTADOS

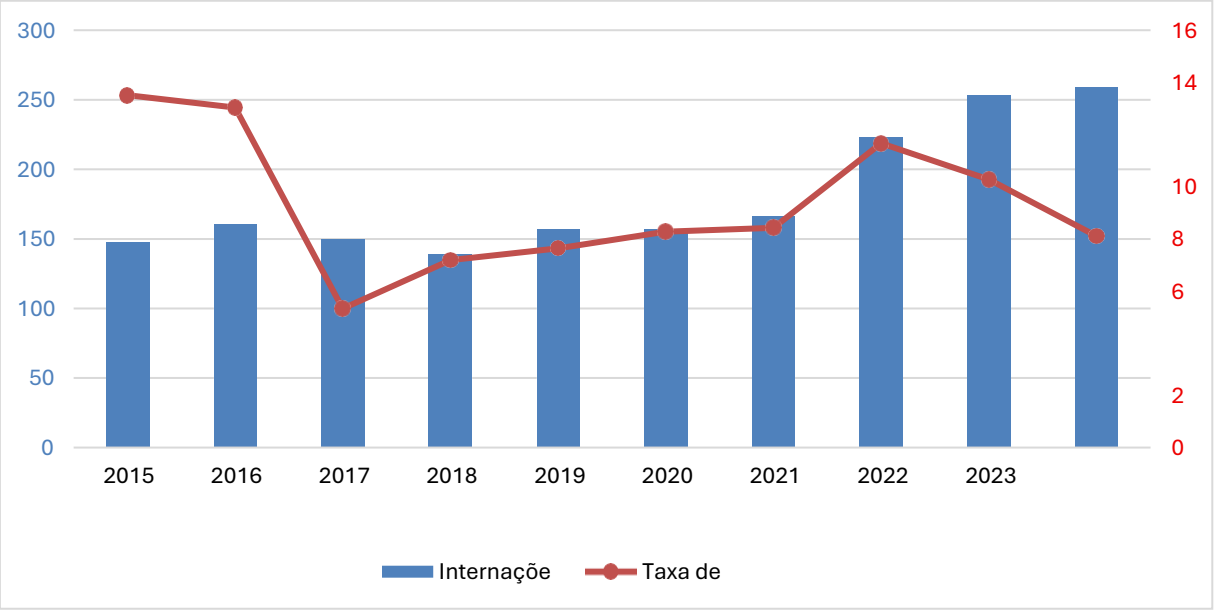
2.1. Anos de processamento

Durante o período analisado, observaram-se oscilações moderadas nas internações por IAM, totalizando pouco mais de 1,8 mil registros. De forma geral, houve tendência de

crescimento, com aumentos sucessivos mais expressivos a partir de 2021 — especialmente em 2022, quando as internações subiram cerca de 34%, seguidas por novos incrementos em 2023 (13%) e 2024 (2%). Antes desse período, as variações anuais foram mais discretas, alternando pequenos aumentos e reduções.

A taxa de mortalidade hospitalar por IAM apresentou comportamento variável, mas não linear. No conjunto do período, manteve média de aproximadamente 9%, com quedas acentuadas em alguns anos — como em 2017, quando houve redução de cerca de 59% — e aumentos relevantes em outros, como em 2022, que registrou elevação de cerca de 38%. Nos anos finais, observa-se uma redução progressiva, com queda de 11% em 2023 e de 21% em 2024, aproximando a taxa de valores inferiores à média do período.

Figura 2. Número de internações (eixo Y esquerdo) e taxa de mortalidade (eixo Y direito) por infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, por ano, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



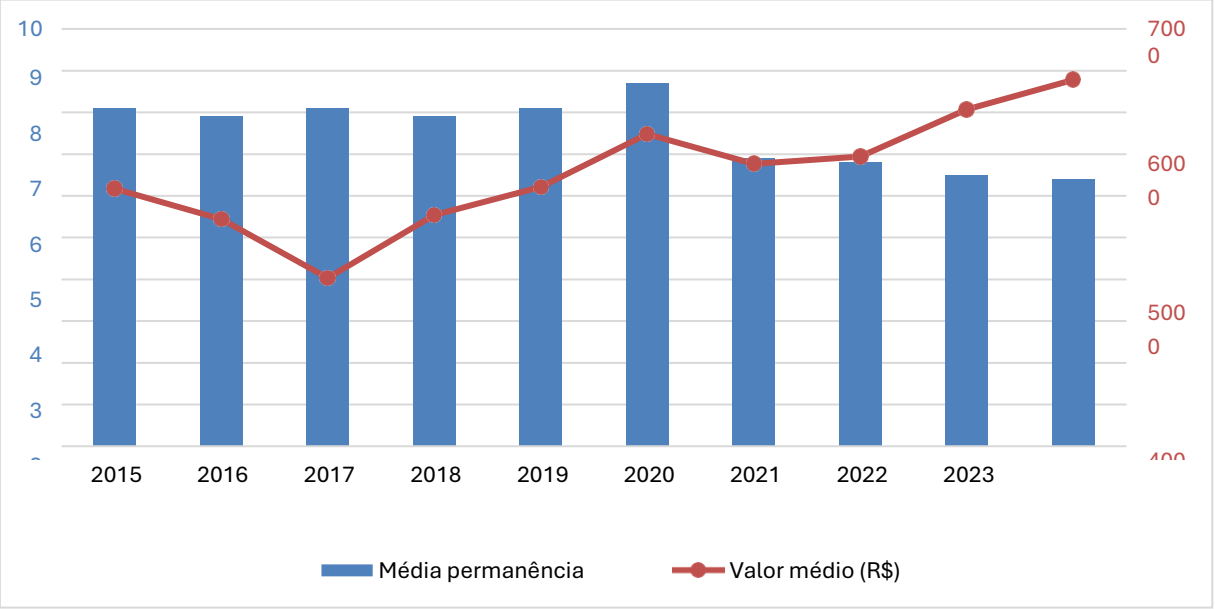
Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A duração média das internações por IAM manteve-se em torno de 7,4 dias ao longo do período estudado, com variações anuais relativamente discretas. Observou-se estabilidade até 2020, quando houve um aumento de aproximadamente 7%, seguido por reduções sucessivas nos anos posteriores — destacando-se a queda mais expressiva em 2021 (≈21%) e reduções adicionais menores em 2022, 2023 e 2024. No conjunto, a tendência final aponta para encurtamento do tempo de permanência hospitalar.

Quanto ao custo médio por internação, identificou-se uma média geral próxima de R$ 4,7 mil, com oscilações marcantes entre os anos. Após reduções relevantes em 2016 (≈12%) e,

especialmente, em 2017 (≈26%), houve retomada do crescimento, com aumentos expressivos em 2018 (≈37%), 2020 (≈20%) e 2023 (≈16%). Nos anos mais recentes, os valores continuaram a subir, ainda que de forma mais moderada, refletindo tendência de elevação gradual dos gastos por internação.

Figura 3. Média de dias de permanência (eixo Y esquerdo) e valor médio da internação (eixo Y direito) devido ao infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, por ano, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

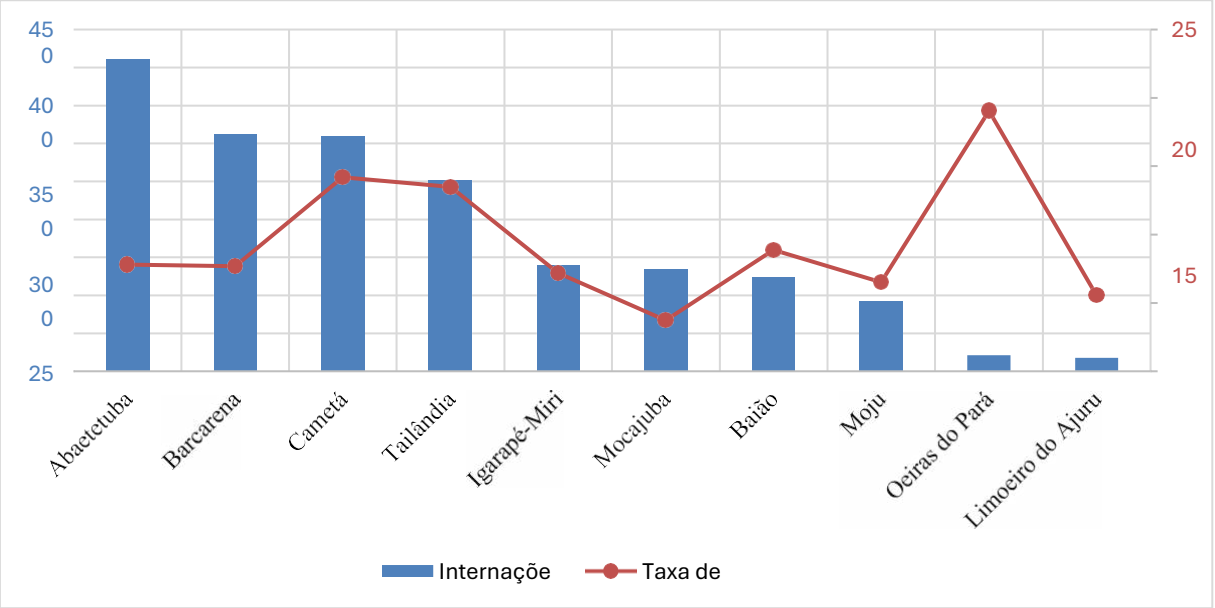
2.2. Municípios de residência

A distribuição das internações por IAM entre os municípios revelou uma forte concentração em poucos polos. Abaetetuba respondeu por cerca de 23% de todas as internações, seguida por Barcarena e Cametá, ambos com aproximadamente 17% cada. Na sequência, a Tailândia apresentou cerca de 14%, enquanto Igarapé-Miri, Mocajuba e Baião registraram participações intermediárias, entre 7% e 9%. Os menores volumes foram observados em Moju (5%) e, de forma mais discreta, em Oeiras do Pará e Limoeiro do Ajuru, ambos com menos de 2%.

Quanto às taxas de mortalidade por IAM, a variação entre os municípios foi ampla. Oeiras do Pará apresentou o valor mais elevado, seguido por Cametá e Tailândia, todos com taxas superiores a 13%. Em um grupo intermediário situaram-se Baião, Abaetetuba, Barcarena e Igarapé-Miri, com índices entre 7% e 9%. Já Moju, Limoeiro do Ajuru e, especialmente,

Mocajuba apresentaram os menores valores, todos inferiores a 7%, indicando menor letalidade relativa nessas localidades.

Figura 4. Número de internações (eixo Y esquerdo) e taxa de mortalidade (eixo Y direito) por infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, de acordo com o município de residência, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.

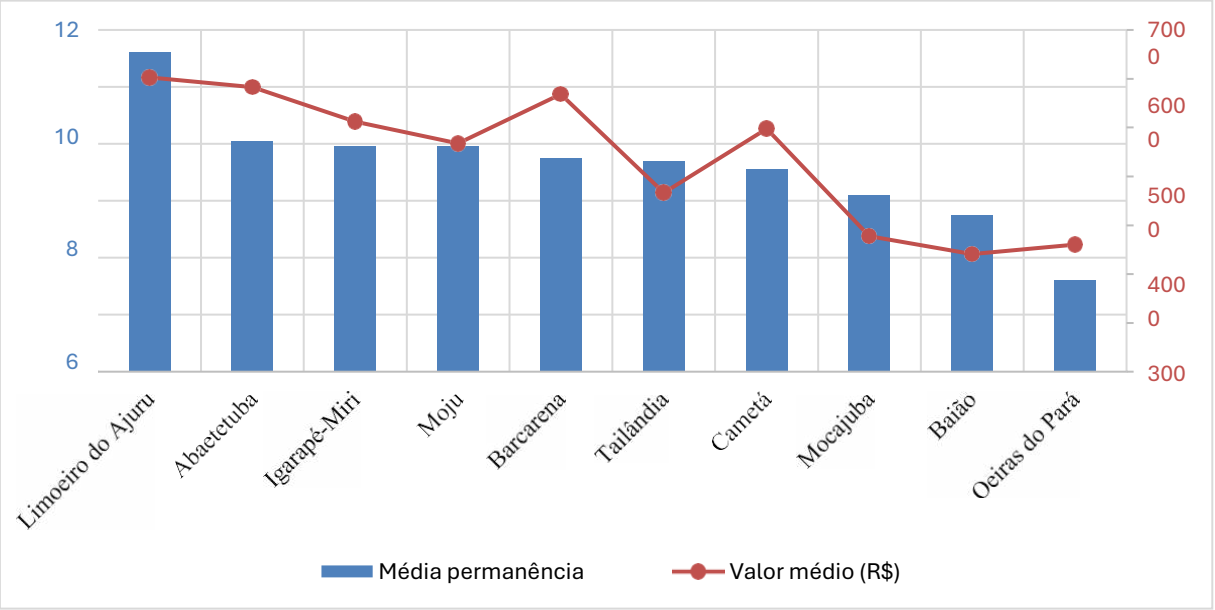


Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Quanto ao tempo médio de permanência hospitalar por IAM, observou-se uma ampla variação entre os municípios. Limoeiro do Ajuru apresentou a maior duração, com internações cerca de 50% acima da média geral, seguido por Abaetetuba, Igarapé-Miri e Moju, todos com valores próximos ou ligeiramente superiores à média regional. Barcarena, Tailândia e Cametá compuseram um grupo intermediário, com tempos discretamente inferiores, enquanto Mocajuba e Baião registraram reduções mais expressivas. Oeiras do Pará apresentou a menor permanência, com média cerca de 60% inferior ao maior valor observado.

Quanto ao custo médio das internações por IAM, a distribuição também revelou diferenças marcantes. Limoeiro do Ajuru teve o maior gasto, cerca de 30% acima da média geral, seguido por Abaetetuba e Barcarena, ambos com valores elevados. Igarapé-Miri, Cametá e Moju formaram um bloco intermediário, mantendo custos moderadamente inferiores aos dos líderes. Já a Tailândia e a Mocajuba apresentaram valores substancialmente menores, e os menores custos foram registrados em Oeiras do Pará e Baião, ambos com despesas cerca de 50% inferiores às dos municípios com maior gasto.

Figura 5. Média de dias de permanência (eixo Y esquerdo) e valor médio da internação (eixo Y direito) devido ao infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, por município de residência, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

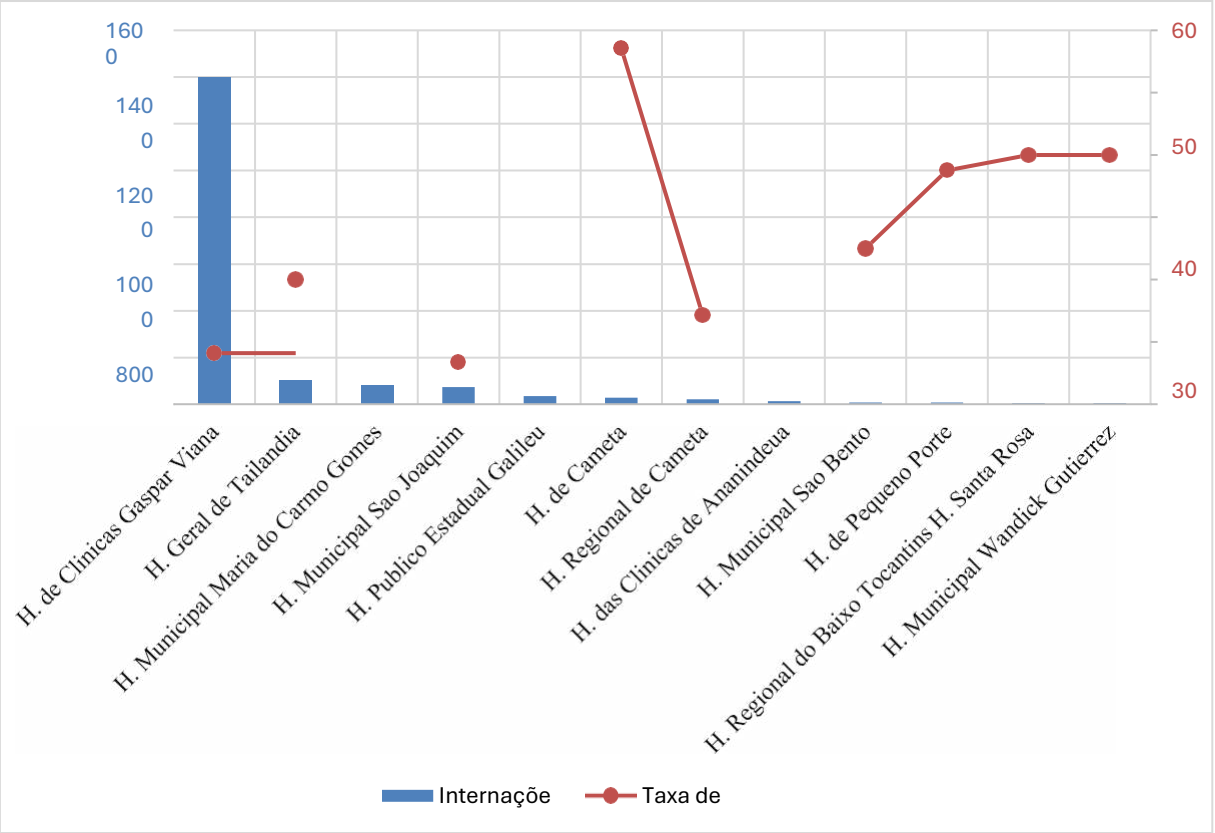
2.3. Estabelecimentos de saúde

A distribuição das internações por IAM entre os estabelecimentos revelou uma forte concentração em um único serviço. O Hospital de Clínicas Gaspar Viana respondeu por cerca de 78% de todas as internações, tornando-o o principal centro de atendimento da região. Em seguida, vieram o Hospital Geral de Tailândia, com aproximadamente 6%, e os hospitais Maria do Carmo Gomes e São Joaquim, cada um com cerca de 4%. Os demais estabelecimentos registraram proporções significativamente menores — em geral inferiores a 2% — e um conjunto de 15 unidades somou pouco mais de 3% dos atendimentos, com volumes individuais variando de menos de 1% a valores residuais.

A taxa de mortalidade por IAM também apresentou grande variabilidade entre os serviços. Os maiores valores foram observados em unidades de menor volume assistencial, como o Hospital de Cametá e o Hospital Regional de Tucuruí, ambos com taxas superiores a 50%, seguidos por alguns hospitais municipais e regionais que atingiram valores entre 33% e 40%. Em um patamar intermediário situou-se o Hospital Geral de Tailândia, com aproximadamente 20%, enquanto o Hospital Regional de Cametá registrou cerca de 14%. Já os menores índices foram identificados nos hospitais de maior porte e volume de internações, como o Hospital de Clínicas Gaspar Viana (≈8%) e o Hospital Municipal São Joaquim (≈7%),

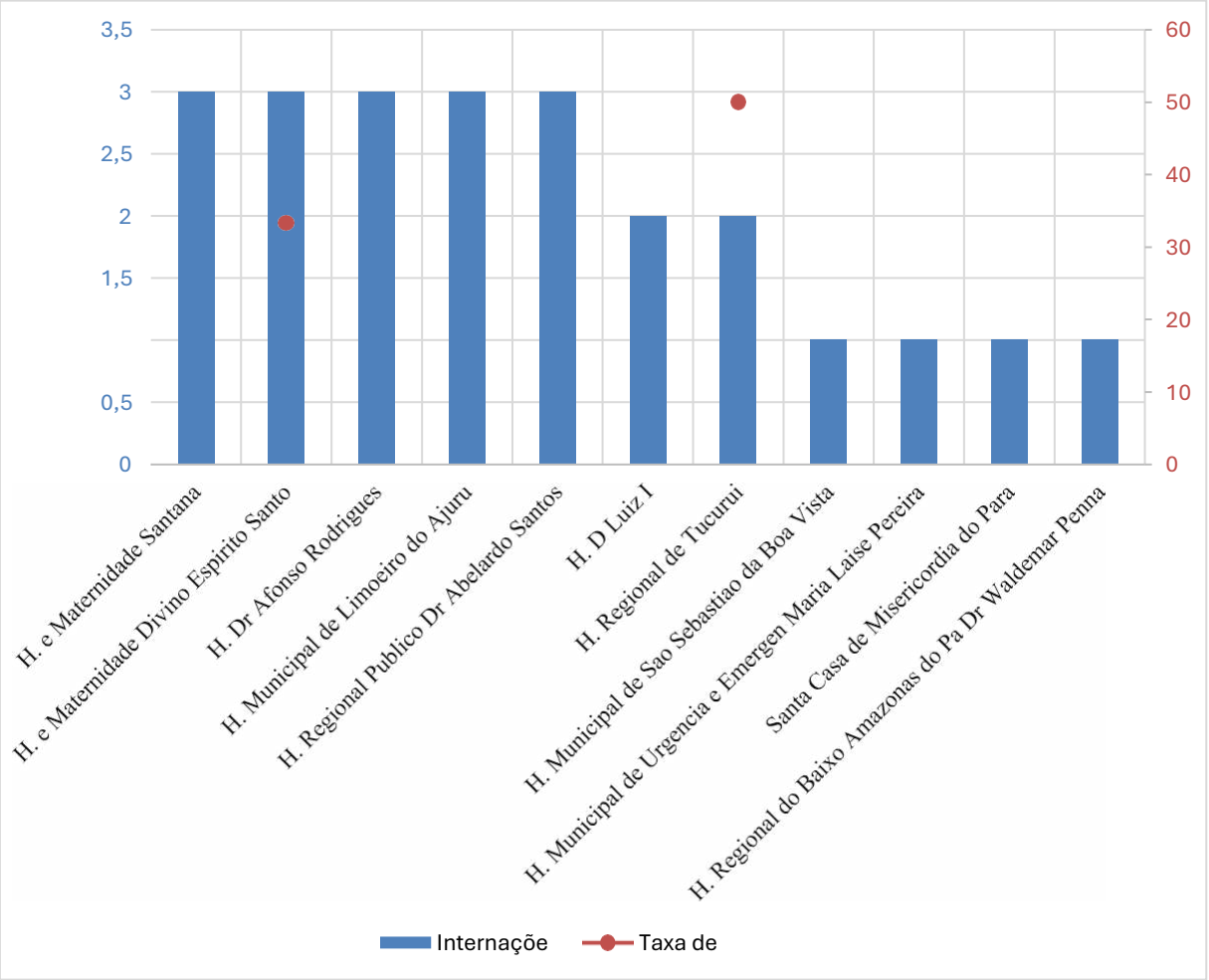
sugerindo possível relação entre a capacidade estrutural e os desfechos clínicos.

Figura 6. Número de internações (eixo Y esquerdo) e taxa de mortalidade (eixo Y direito) por infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, por estabelecimento, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Figura 7. Continuação da Figura 6: Número de internações (eixo Y esquerdo) e taxa de mortalidade (eixo Y direito) por infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, por estabelecimento, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



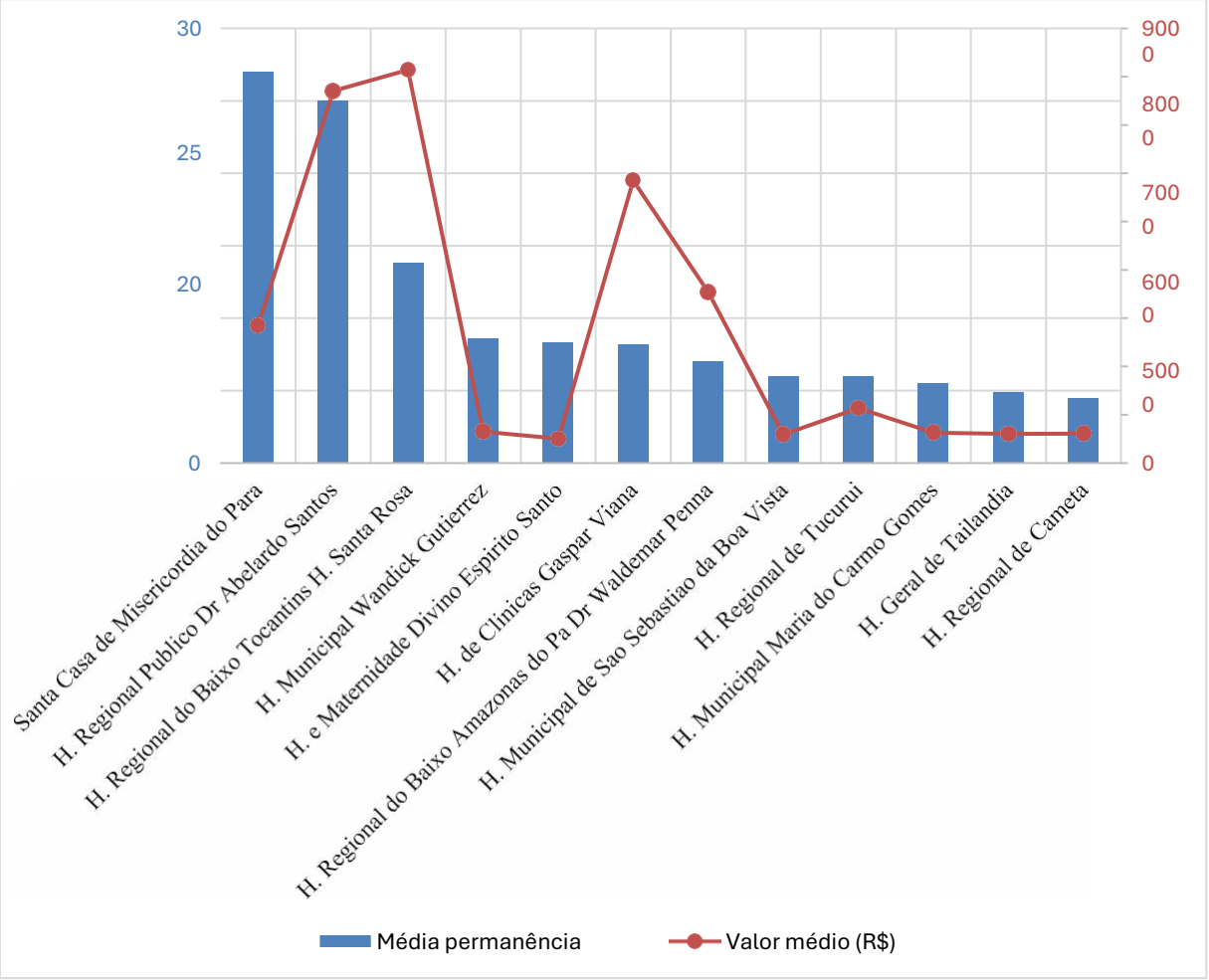
Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A média de permanência por IAM apresentou um grande contraste entre os estabelecimentos. A Santa Casa de Misericórdia do Pará e o Hospital Regional Dr. Abelardo Santos registraram as maiores durações, com tempos de internação aproximadamente 3 a 4 vezes superiores à média observada nos demais serviços. Em seguida, unidades como o Hospital Santa Rosa, Wandick Gutierrez e Divino Espírito Santo mantiveram permanências intermediárias, variando entre 8% e 20% acima da média regional. Os demais hospitais, incluindo o Gaspar Viana e unidades municipais menores, apresentaram tempos mais reduzidos, predominando permanências de 1 a 6 dias, o que corresponde a valores entre 60% e 80% inferiores aos maiores tempos registrados.

Quanto ao custo médio por internação, a diferença entre os estabelecimentos também

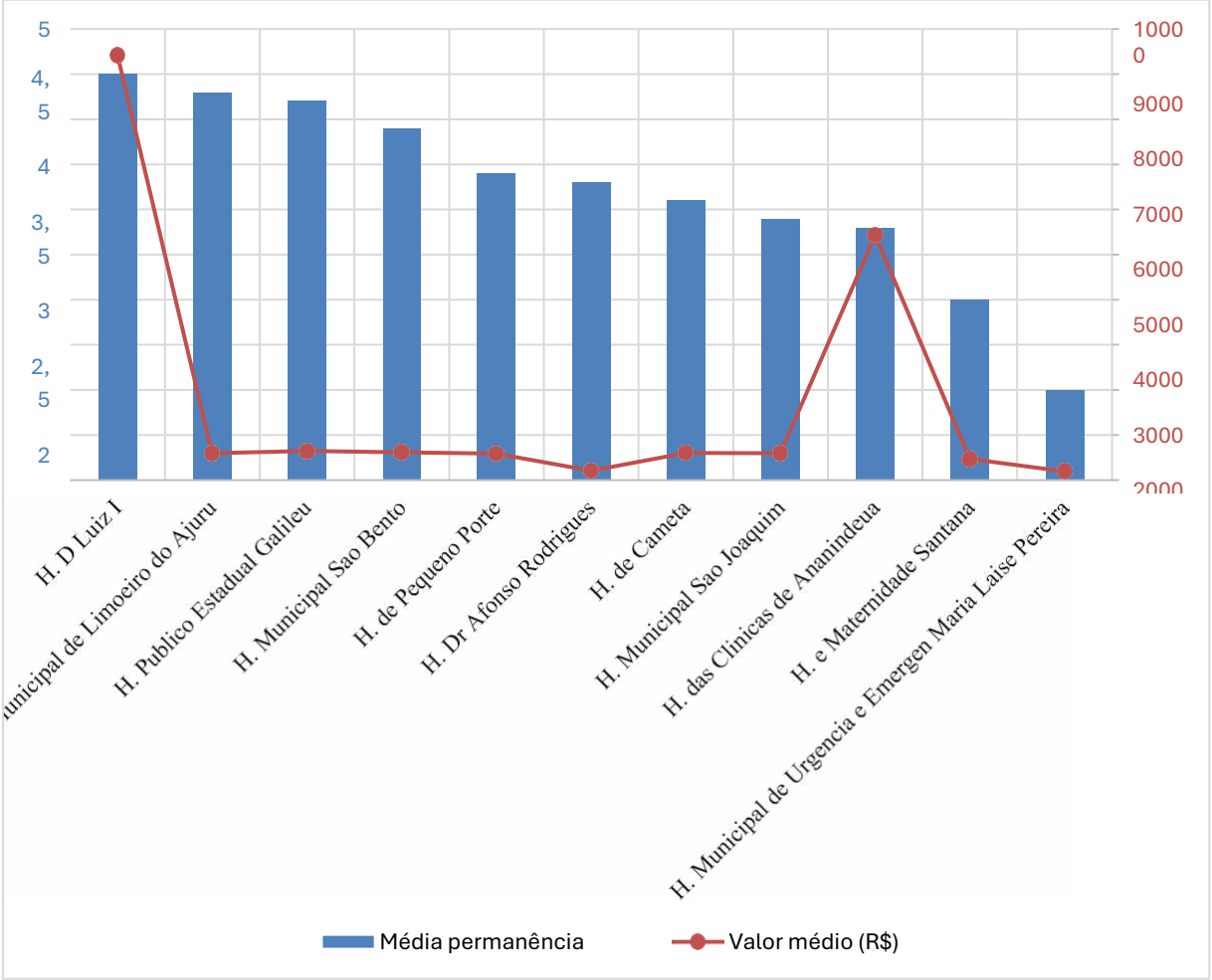
foi expressiva. O Hospital D. Luiz I apresentou o maior valor, cerca de 100% acima do custo médio regional, seguido pelo Hospital Santa Rosa e pelo Hospital Abelardo Santos, ambos com custos entre 60% e 80% acima do custo médio regional. O Hospital de Clínicas Gaspar Viana e outras unidades de maior porte situaram-se na faixa intermediária, com valores moderadamente elevados. Em contraste, hospitais regionais menores e unidades municipais registraram os custos mais baixos, muitos inferiores a 20% do maior valor identificado, evidenciando uma forte disparidade entre as estruturas de atendimento.

Figura 8. Média de dias de permanência (eixo Y esquerdo) e valor médio da internação (eixo Y direito) devido ao infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, de acordo com o estabelecimento, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Figura 9. Continuação da Figura 8: Média de dias de permanência (eixo Y esquerdo) e valor médio da internação (eixo Y direito) devido ao infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, de acordo com o estabelecimento, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

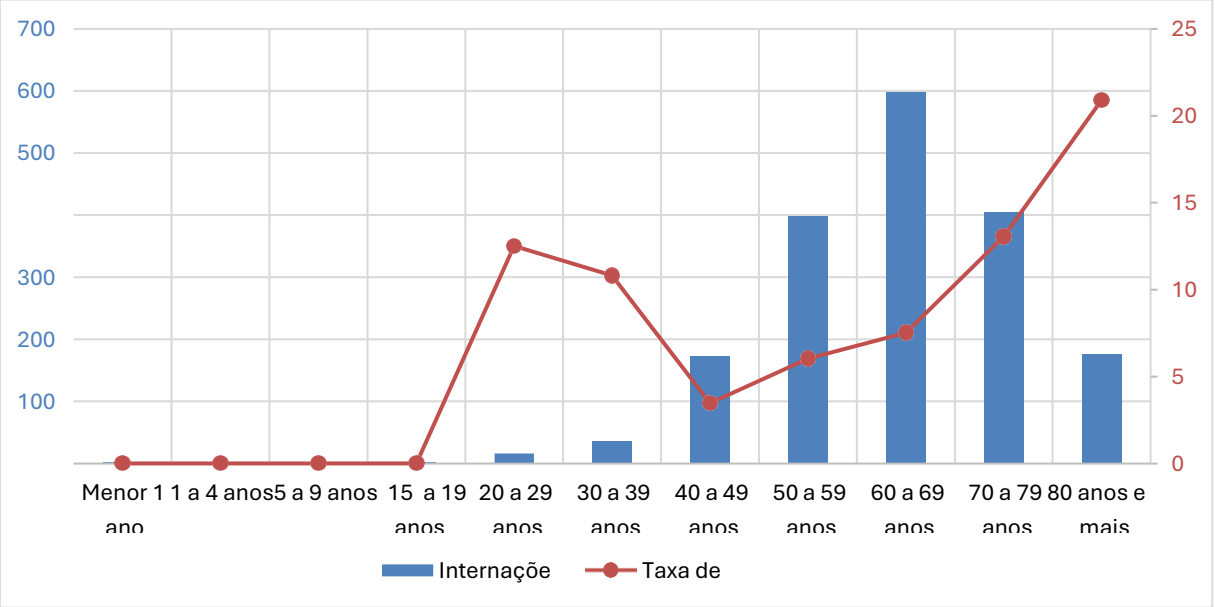
2.4. Faixa etária

A distribuição das internações por IAM evidenciou uma predominância clara nas faixas etárias mais avançadas. Adultos de 60 a 69 anos concentraram o maior volume de casos, representando cerca de 33% de todas as internações, seguidos pelos grupos de 70 a 79 anos e de 50 a 59 anos, ambos com aproximadamente 22% cada. As faixas de 40 a 49 anos e de 80 anos ou mais apresentaram proporções menores, porém ainda relevantes, entre 9% e 10%. Já as idades abaixo dos 30 anos corresponderam a um percentual ínfimo juntas, menos de 2%, indicando menor prevalência do evento em populações jovens.

A taxa de mortalidade por faixa etária também evidenciou tendência crescente à medida que a idade aumentava. Enquanto adultos jovens apresentaram letalidade entre 10% e 12%, os

valores caíram para cerca de 3% a 7% nas faixas intermediárias (40 a 69 anos), voltando a subir de forma expressiva a partir dos 70 anos. Entre idosos de 70 a 79 anos, a mortalidade atingiu aproximadamente 13% e atingiu seu pico no grupo de 80 anos ou mais, com cerca de 21%, reforçando a maior vulnerabilidade dessa população.

Figura 10. Número de internações (eixo Y esquerdo) e taxa de mortalidade (eixo Y direito) por infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, por faixa etária, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



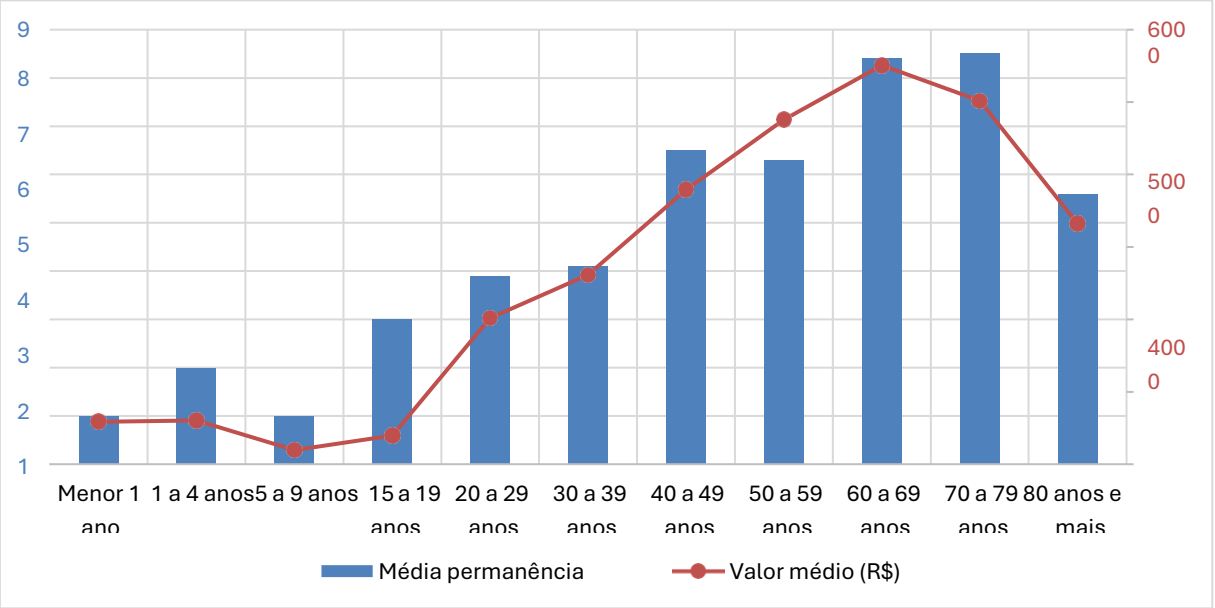
Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A média de permanência por IAM apresentou um aumento progressivo à medida que a idade avançava. Crianças e jovens permaneceram, em geral, 1 a 3 dias, o que representa tempos muito inferiores — de 60% a 80% menores — quando comparados aos adultos. A partir dos 40 anos, as internações tornaram-se mais longas, variando entre 6% e 20% acima da média geral, e atingindo seus maiores valores nas faixas de 60 a 79 anos, que registraram permanências cerca de 30% superiores às observadas nos demais grupos. Entre idosos de 80 anos ou mais, houve uma leve redução, com permanência ainda moderada, porém inferior à das faixas imediatamente anteriores.

Em relação ao custo médio da internação por IAM, observou-se um padrão semelhante ao da permanência. Faixas mais jovens apresentaram valores bastante reduzidos — menos de 15% do gasto típico das faixas adultas — enquanto os custos aumentaram progressivamente a partir dos 30 anos. Os maiores valores foram observados entre 60 e 79 anos, com despesas aproximadamente 30% a 40% superiores às das faixas intermediárias. Já o grupo de 80 anos ou mais apresentou queda relativa, com gastos cerca de 20% menores do que os maiores custos

registrados, sugerindo possível influência de menor tempo de permanência ou menor uso de terapias avançadas.

Figura 11. Média de dias de permanência (eixo Y esquerdo) e valor médio da internação (eixo Y direito) devido ao infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, por faixa etária, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.

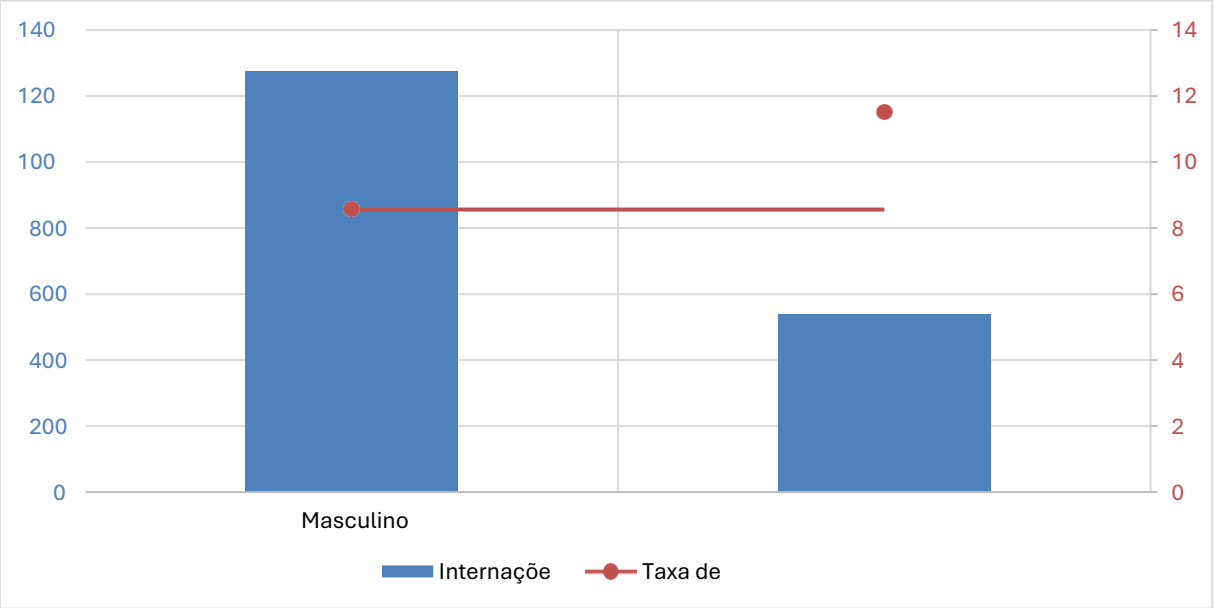


Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

2.5. Sexo

A distribuição das internações por sexo mostrou predomínio marcante do sexo masculino, que respondeu por cerca de 70% dos casos, enquanto o sexo feminino representou aproximadamente 30% das internações. Apesar do menor volume de casos, as mulheres apresentaram maior vulnerabilidade ao desfecho fatal: a taxa de mortalidade feminina (≈11,5%) foi cerca de 34% superior à observada entre os homens (≈8,6%), evidenciando diferença significativa entre os sexos no risco de óbito por IAM.

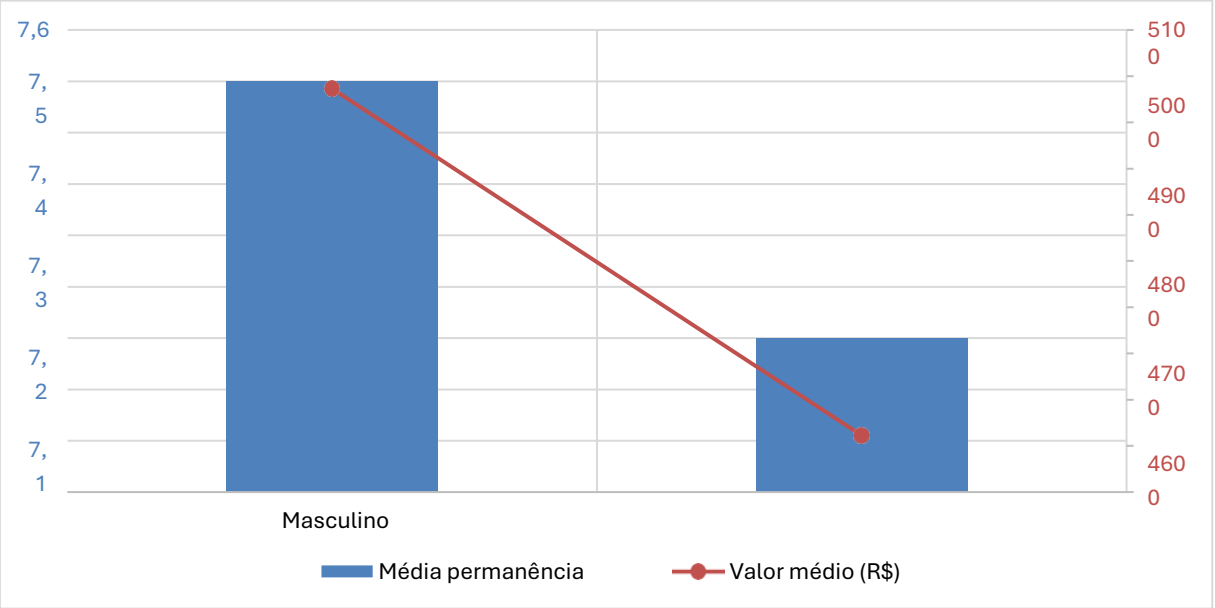
Figura 12. Número de internações (eixo Y esquerdo) e taxa de mortalidade (eixo Y direito) por infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, por sexo, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Quanto ao tempo de permanência, homens e mulheres apresentaram médias semelhantes, com o sexo masculino permanecendo cerca de 7% mais tempo internado do que o feminino. Em relação aos custos, entretanto, a diferença foi mais expressiva: o valor médio da internação por IAM entre homens foi aproximadamente 18% maior do que o observado entre mulheres, indicando maior utilização de recursos ou maior complexidade assistencial no grupo masculino.

Figura 13. Média de dias de permanência (eixo Y esquerdo) e valor médio da internação (eixo Y direito) devido ao infarto agudo do miocárdio na região do Baixo Tocantins, por sexo, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024.



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

3. DISCUSSÃO

3.1. Síntese do tema em relação à literatura.

A análise estatística das internações por IAM na região do Baixo Tocantins entre 2015 e 2024 revela um crescimento progressivo da demanda hospitalar, especialmente nos últimos três anos, acompanhado de um aumento expressivo dos custos médios por internação. A taxa de mortalidade, embora instável, apresentou tendência de redução em relação aos anos iniciais, o que pode refletir avanços na atenção cardiológica regional, ainda que persistam flutuações que denotam desigualdade assistencial.

Já a redução no tempo médio de permanência a partir de 2021 sugere maior eficiência nos fluxos de cuidado ou mudanças nos critérios de alta, embora não se possa descartar o impacto da mortalidade precoce em alguns períodos. Em conjunto, os dados apontam para um cenário em que o desafio é equilibrar o crescimento da demanda com a manutenção da qualidade assistencial e o controle de custos, reforçando a necessidade de investimentos em prevenção cardiovascular e na ampliação da rede de alta complexidade na região.

Além dos achados locais sobre o aumento da demanda e dos custos médios por

internação, estudos nacionais apontam uma tendência semelhante de crescimento do número de internações por IAM e de elevação dos dispêndios hospitalares no período recente, atribuíveis tanto ao envelhecimento populacional quanto à expansão do uso de procedimentos de alta complexidade (por exemplo, angioplastia e revascularização), o que corrobora a necessidade regional de alinhar o planejamento orçamentário à ampliação da oferta técnica. Esses trabalhos nacionais também destacam o aumento dos custos agregados, mesmo quando há queda relativa nas taxas de mortalidade, fenômeno que pode refletir maior investimento em tecnologia e em terapias invasivas (Viana et al., 2023; Marques et al., 2012).

A análise, por município de residência, dos pacientes evidencia fortes desigualdades intra-regionais na atenção ao IAM no Baixo Tocantins. Enquanto Abaetetuba, Barcarena e Cametá concentram a maioria das internações, municípios menores, como Oeiras do Pará e Limoeiro do Ajuru, apresentam taxas de mortalidade desproporcionalmente elevadas, sugerindo barreiras de acesso e atraso na chegada ao atendimento especializado. Além disso, observou-se heterogeneidade significativa no tempo médio de permanência e no valor médio das internações, indicando variações tanto nos protocolos de cuidado quanto na complexidade dos casos tratados em cada localidade. Esses achados reforçam a necessidade de políticas de regionalização do cuidado cardiológico, com o fortalecimento do acesso equânime a serviços de alta complexidade e a ampliação da capacidade resolutiva dos municípios de menor porte, a fim de reduzir as disparidades observadas.

A elevada taxa de mortalidade nos residentes de municípios mais distantes da metrópole provavelmente estão relacionados a particularidades da região como: distância média até hospital com hemodinâmica no Pará ou Amazonas: 120–350 km exclusivamente por rio (Garrido et al., 2022; Oliveira et al., 2023), tempo médio de deslocamento em barco rápido: 8–18 horas; em voadeira comum: 12–36 horas (Oliveira et al., 2023). Apenas 3 municípios amazônicos oferecem serviço de hemodinâmica 24h: Manaus, Belém e Macapá. Consequência direta: apenas 4,8% dos ribeirinhos com IAM chegam dentro da janela de reperfusão; 71% chegam após 12 horas com necrose extensa do miocárdio e mortalidade 4–6 vezes maior (Santos et al., 2023; Rocha, 2024).

No plano das desigualdades intra-regionais entre municípios, achados brasileiros mostram um padrão consistente: municípios com menor estrutura de atenção e maior distância dos centros de referência apresentam piores desfechos e maiores taxas de mortalidade por IAM, reforçando a hipótese de atraso no reconhecimento e no transporte de casos graves observada no Baixo Tocantins. Estudos ecológicos nacionais e regionais também documentam que a regionalização do cuidado cardiológico — com protocolos de encaminhamento e redes de telecardio/tele-ECG — reduz tempos porta-balão e mortalidade, sugerindo intervenções

concretas que poderiam ser priorizadas nos municípios com mortalidade desproporcionalmente elevada (Ferreira et al., 2020; Medeiros, 2012).

A análise por estabelecimento hospitalar demonstra uma forte concentração das internações por IAM no Hospital de Clínicas Gaspar Viana, evidenciando o papel central deste como referência estadual em cardiologia, enquanto as demais unidades absorvem volumes muito reduzidos de casos. Entretanto, observa-se heterogeneidade marcante nas taxas de mortalidade, no tempo de permanência e no custo médio por internação, indicando que hospitais de menor porte apresentam desfechos piores e custos mais baixos, possivelmente relacionados à baixa capacidade resolutiva, enquanto os centros de referência apresentam maiores gastos associados à complexidade assistencial, mas com mortalidade mais controlada. Esses achados ressaltam a desigualdade no manejo hospitalar do IAM na região, reforçando a necessidade de fortalecer a rede de atenção cardiológica, garantindo maior homogeneidade na qualidade do atendimento e ampliando a resolutividade dos serviços regionais, a fim de reduzir a sobrecarga nos centros de referência.

A análise por faixa etária demonstra que o IAM é majoritariamente um evento de adultos de meia-idade e idosos, com concentração de casos entre 50 e 79 anos, período em que também se observam maior tempo de permanência e maiores custos hospitalares. A taxa de mortalidade aumenta acentuadamente após os 70 anos, atingindo seu pico em ≥ 80 anos, o que sugere um impacto direto da fragilidade clínica e da presença de comorbidades nessa população. Curiosamente, jovens adultos (<30 anos), embora representem pequena parcela das internações, A literatura demonstra que o IAM em jovens é frequentemente subdiagnosticado ou manejado inadequadamente, pois sintomas podem ser atípicos e há menor suspeição clínica, levando a atrasos no reconhecimento e tratamento além de mecanismos fisiopatológicos como dissecção coronária espontânea, vasoespasmo, uso de drogas e hipercoagulabilidade são mais prevalentes nessa faixa etária, podendo resultar em apresentações mais graves e maior risco de complicações agudas, contribuindo para o aumento da mortalidade nesse grupo (Tudurachi et al., 2025; Gulati et al., 2020; Yang et al., 2020). Em conjunto, os achados reforçam que a idade é determinante tanto na frequência quanto nos desfechos do IAM, indicando a necessidade de estratégias preventivas focadas em adultos de meia-idade e de protocolos de cuidado diferenciados para idosos, que representam o grupo mais vulnerável a complicações e óbito.

Quanto ao perfil etário, estudos brasileiros recentes documentam aumento relativo de eventos isquêmicos em adultos jovens, ao mesmo tempo em que mantêm maior mortalidade em idosos — padrão que espelha seu achado de mortalidade crescente a partir dos 70–80 anos e de mortalidade relativamente elevada em <30 anos. A explicação nacional para o aumento entre jovens envolve maior prevalência de fatores de risco (obesidade, tabagismo, diabetes precoce)

e diagnóstico tardio; essa evidência sustenta a recomendação de ações preventivas dirigidas a adultos de meia-idade e de campanhas de reconhecimento de sintomas voltadas a públicos mais jovens (Aggarwal et al., 2023; APM, 2025).

A análise por sexo evidencia que, embora o IAM seja mais frequente em homens, as mulheres apresentam mortalidade proporcionalmente maior, sugerindo desigualdades de prognóstico entre os sexos. O maior tempo de permanência e o custo médio observados no sexo masculino indicam maior utilização de recursos assistenciais, enquanto a evolução feminina, embora menos onerosa, associa-se a maior letalidade. Esses achados corroboram a literatura, que aponta o sexo feminino como grupo de risco para desfechos desfavoráveis no IAM, devido a fatores multifatoriais como biologia específica do sexo (menor calibre arterial, maior prevalência de doença microvascular, maior incidência de dissecção coronária espontânea), além de barreiras sociais e de acesso, como menor reconhecimento dos sintomas, atraso na busca por atendimento e menor uso de terapias invasivas e medicamentosas recomendadas, ademais, diferenças hormonais, como o efeito protetor do estrogênio antes da menopausa, também influenciam o risco e a fisiopatologia do IAM em mulheres (Mehta et al., 2016; Alkhouli et al., 2021; DeFilippis et al., 2020; Nussbaum et al., 2022; Clayton et al., 2022). Assim, é fundamental que as estratégias de prevenção e manejo considerem as especificidades de gênero no cuidado cardiovascular, a fim de reduzir as disparidades observadas.

A discrepância por sexo observada no Baixo Tocantins (maior frequência em homens, mas maior letalidade relativa em mulheres) é consistente com a literatura brasileira, que relata piores desfechos em mulheres após IAM, atribuídos à apresentação clínica atípica, ao atraso no diagnóstico e ao subtratamento em procedimentos revascularizadores. Estudos nacionais também mostram que, após ajuste por idade e comorbidades, a diferença de mortalidade entre sexos pode diminuir, sugerindo que intervenções para reduzir o atraso diagnóstico e equalizar o acesso às terapias invasivas poderiam atenuar a maior letalidade feminina observada localmente (Oliveira et al., 2023).

A concentração de atendimentos em poucos centros de referência, especialmente no Hospital de Clínicas Gaspar Viana, revela a fragilidade da regionalização do cuidado e a necessidade urgente de fortalecer a capacidade resolutiva dos municípios de menor porte, por meio da ampliação do acesso ao diagnóstico precoce e à terapia de reperfusão. Esses achados se alinham a estudos nacionais que apontam o desequilíbrio entre oferta e demanda de serviços cardiológicos de alta complexidade como determinante das desigualdades regionais na mortalidade por IAM no Brasil (Ribeiro et al., 2016; Lorenzo, 2018).

A distribuição etária e por sexo observada segue o padrão nacional descrito em diversas coortes, nas quais a maior frequência de casos ocorre entre adultos de meia-idade e idosos, mas

com mortalidade proporcionalmente maior entre mulheres, sugerindo impacto de fatores biológicos e assistenciais (Oliveira, 2022; Soeiro, 2018; Brant, 2025). Já o aumento de casos em adultos jovens reforça a tendência brasileira de transição epidemiológica, marcada pela elevação dos fatores de risco modificáveis, como tabagismo, sedentarismo e obesidade (Santos, 2024; Pereira, 2022).

3.2. Limitações do estudo

A primeira limitação relevante deste estudo refere-se ao uso de dados secundários provenientes dos sistemas oficiais de informação em saúde, que, embora amplamente utilizados em pesquisas epidemiológicas, estão sujeitos a inconsistências de preenchimento, subnotificações e à ausência de padronização entre municípios e estabelecimentos de saúde. As variáveis essenciais — tempo de permanência e custos hospitalares — apresentaram lacunas ou registros incompletos, o que pode ter influenciado a interpretação das desigualdades entre os grupos populacionais. Além disso, por se tratar de uma base administrativa, não é possível verificar a acurácia diagnóstica dos casos de IAM, podendo haver miscategorização entre tipos de infarto, formas atípicas ou diagnósticos diferenciais que impactem os indicadores de mortalidade e internação.

Outra limitação é a ausência de informações clínicas individuais, como fatores de risco cardiovasculares, comorbidades, terapias utilizadas, tempo porta-balão, gravidade do quadro e estratégias de reperfusão empregadas — elementos fundamentais para a determinação dos desfechos hospitalares. A impossibilidade de ajustar os resultados para essas variáveis pode gerar viés residual e limitar a inferência causal entre características demográficas, condições estruturais dos municípios ou dos estabelecimentos e os desfechos observados. Nesse sentido, achados de maior mortalidade entre mulheres e idosos, embora consistentes com a literatura, não podem ser plenamente atribuídos aos serviços de saúde locais sem considerar diferenças de perfil clínico e de risco intrínsecas a esses grupos.

Por fim, o desenho ecológico e descritivo deste estudo impõe limites à generalização dos resultados, uma vez que se baseia em agregados populacionais e não permite avaliar relações individuais entre exposição e desfecho, além de estar sujeito à falácia ecológica. Outro ponto crítico refere-se à heterogeneidade entre os municípios da região do Baixo Tocantins quanto à organização da rede assistencial, à cobertura de atenção primária, à disponibilidade de unidades de urgência e ao acesso aos centros de referência. Essas diferenças estruturais, não mensuradas diretamente, podem explicar parte das desigualdades identificadas nas taxas de mortalidade e nos custos, mas não puderam ser exploradas em profundidade devido à limitação

dos dados disponíveis. Assim, estudos complementares, com abordagem clínica e análises ajustadas, são necessários para esclarecer os fatores determinantes dessas disparidades e orientar políticas públicas mais precisas.

3.3. Implicações para gestão e políticas públicas

A heterogeneidade observada entre municípios e estabelecimentos evidencia a necessidade urgente de fortalecer a regionalização do cuidado cardiológico no Baixo Tocantins. Municípios de menor porte, que apresentaram mortalidade proporcionalmente mais alta, dependem de estratégias de gestão que ampliem o acesso ao diagnóstico precoce e ao transporte rápido, incluindo protocolos integrados de referência e contrarreferência e investimentos em telecardiologia. Tais ações podem reduzir o tempo até o atendimento especializado e melhorar significativamente os desfechos.

Além disso, os resultados evidenciam a importância de ampliar a capacidade resolutiva dos serviços hospitalares locais, especialmente os com maiores taxas de mortalidade e menor infraestrutura. A padronização de fluxos assistenciais, a capacitação de equipes e a garantia de acesso a terapias de maior eficácia – como trombólise e angioplastia em tempo adequado – devem ser priorizadas. A concentração de casos em centros de referência também indica a necessidade de redistribuir recursos, evitando a sobrecarga e melhorando a equidade na oferta de cuidados.

Por fim, as desigualdades por sexo e idade reforçam a necessidade de políticas públicas orientadas pela equidade, que considerem as vulnerabilidades sociais e as barreiras de acesso. Campanhas educativas voltadas a grupos de risco, a qualificação dos registros nos sistemas de informação e o monitoramento contínuo dos indicadores podem subsidiar intervenções mais precisas e eficientes. Uma gestão comprometida com prevenção, vigilância e redução das desigualdades tende a gerar impactos diretos na redução da mortalidade e dos custos associados ao IAM na região.

A análise estatística das internações por IAM na região do Baixo Tocantins entre 2015 e 2024 revela um crescimento progressivo da demanda hospitalar, especialmente nos últimos três anos, acompanhado de um aumento expressivo dos custos médios por internação. A taxa de mortalidade, embora instável, apresentou tendência de redução em relação aos anos iniciais, o que pode refletir avanços na atenção cardiológica regional, ainda que persistam flutuações que denotam desigualdade assistencial.

Já a redução no tempo médio de permanência a partir de 2021 sugere maior eficiência nos fluxos de cuidado ou mudanças nos critérios de alta, embora não se possa descartar o impacto

da mortalidade precoce em alguns períodos. Em conjunto, os dados apontam para um cenário em que o desafio é equilibrar o crescimento da demanda com a manutenção da qualidade assistencial e o controle de custos, reforçando a necessidade de investimentos em prevenção cardiovascular e na ampliação da rede de alta complexidade na região.

CONCLUSÃO

O presente estudo evidencia que o IAM na região do Baixo Tocantins constitui um importante problema de saúde pública, caracterizado por crescimento progressivo das internações e aumento dos custos médios hospitalares ao longo do período analisado. A mortalidade apresentou comportamento flutuante, sem tendência consistente de redução; ademais, observam-se desigualdades significativas entre municípios, faixas etárias e sexos, o que reflete disparidades estruturais e assistenciais na rede de atenção cardiovascular.

Os achados referentes às faixas etárias pediátricas sugerem que parte das internações por IAM em crianças pode refletir erros de digitação ou inconsistências de registro nos sistemas de informação, dada a raridade do evento nesse grupo etário. Essa limitação reforça a importância de qualificar o preenchimento das fichas e de aprimorar a vigilância epidemiológica, especialmente em regiões onde o subregistro e a inconsistência de variáveis são recorrentes. Além disso, a mortalidade, significativamente mais elevada, observada em hospitais de pequeno porte indica fragilidades estruturais e assistenciais que comprometem o manejo adequado de casos graves.

Outro aspecto relevante diz respeito às características geográficas da região do Baixo Tocantins, marcadas por amplas distâncias, logística restrita e desafios de transporte, fatores que provavelmente impactam o tempo de chegada ao atendimento e a gravidade dos casos atendidos. Esses elementos reforçam que o enfrentamento da mortalidade por IAM exige não apenas o fortalecimento dos serviços de saúde, mas também políticas que considerem as especificidades territoriais e socioeconômicas da região.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários provenientes do SIH/SUS, que, embora seja uma importante ferramenta de vigilância epidemiológica, não disponibiliza variáveis essenciais para uma análise mais abrangente do infarto agudo do miocárdio. Entre as lacunas, destacam-se a ausência de informações sobre comorbidades associadas (como hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemias), hábitos de vida (tabagismo, consumo de álcool, sedentarismo), condição socioeconômica, escolaridade e o tempo decorrido entre o início dos sintomas e o atendimento hospitalar, fatores reconhecidos como determinantes fundamentais dos desfechos clínicos e prognósticos no IAM.

Para superar essas restrições, estudos futuros com delineamentos prospectivos, multicêntricos e de base populacional, bem como análises de coorte que integrem informações clínicas, laboratoriais e socioeconômicas, podem contribuir para compreender com mais precisão o perfil epidemiológico, os fatores prognósticos e as desigualdades no manejo do IAM na região do Baixo Tocantins e em contextos semelhantes no Brasil.

REFERÊNCIAS

AGGARWAL, R. et al. Cardiovascular Risk Factor Prevalence, Treatment, and Control in US Adults Aged 20 to 44 Years, 2009 to March 2020. JAMA, v. 329, n. 11, p. 899–909, 2023. DOI: 10.1001/jama.2023.2307.

ALKHOULI, M. et al. Age-Stratified Sex-Related Differences in the Incidence, Management, and Outcomes of Acute Myocardial Infarction. Mayo Clin Proc., v. 96, n. 2, p. 332–341, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.04.048.

ALMEIDA, R. Amazônia, Pará e o mundo das águas do Baixo Tocantins. Estud. av., v. 24, n. 68, p. 291–298, 2010. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100020.

ALVES, L. et al. Mortalidade Hospitalar por Infarto do Miocárdio na América Latina e no Caribe: Revisão Sistemática e Metanálise. Arq Bras Cardiol., v. 119, n.6, p. 970–978. 2022. DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20220194.

BRANT, L. C. C. & PASSAGLIA, L. G. Alta Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio na América Latina e no Caribe: Defendendo a Implementação de Linha de Cuidado no Brasil. Arq. Bras. Cardiol., v. 119, n. 6, p. 979-980, 2022. DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20220825.

BRANT, L. C. C. et al. Cardiovascular diseases mortality in Brazilian municipalities: estimates from the Global Burden of Disease study, 2000–2018. The Lancet Regional Health – Americas, v. 46, n. 101106, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101106.

Casos de infarto em pessoas menores de 40 anos aumentaram mais de 150% em duas décadas; veja possíveis explicações. APM, 2025. Disponível em: br/casos-de-infarto-abaixo-dos-40-anos-sobem-mais-de-150-em-duas-decadas-veja-possíveis-explicações/

CLAYTON, J. A.; GAUGH, M. D. Sex as a Biological Variable in Cardiovascular Diseases: JACC Focus Seminar 1/7. J Am Coll Cardiol., v. 79, n. 14, p. 1388–1397, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.10.050.

DEFILIPPIS, E. M. et al. Women who experience a myocardial infarction at a young age have worse outcomes compared with men: the Mass General Brigham YOUNG-MI registry. Eur Heart J., v. 41, n. 42, p. 4127–4137, 2020. DOI: https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa662.

FERREIRA, L. de C. M. et al. Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil de 1996 a 2016: 21 Anos de Contrastes nas Regiões Brasileiras. Arq Bras Cardiol., v. 115, n. 5, p. 849–859, 2020.DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20190438.

GARRIDO, R. A. et al. Barreiras no reconhecimento precoce do infarto agudo do miocárdio em populações ribeirinhas do Pará. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 119, supl. 2, p. 112–113, 2022. (Resumo expandido – Congresso Paraense de Cardiologia).

GULATI, R. et al. Acute Myocardial Infarction in Young Individuals. Mayo Clin Proc., v. 95, n. 1, p. 136–156, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.05.001.

LORENZO, A. de. Disparidades de Gênero e Desfechos das Síndromes Coronarianas Agudas no Brasil. Arq. Bras. Cardiol., v. 111, n. 5, p. 654–655, 2018. DOI: https://doi.org/10.5935/abc.20180210.

MARQUES, R. et al. Custos da cadeia de procedimentos no tratamento do infarto agudo do miocárdio em hospitais brasileiros de excelência e especializados. Rev. Assoc. Med. Bras., v. 58, n. 1, p. 104-111, 2012. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000100022.

MEDEIROS, C. R. G.; MENEGHEL, S. N.; GERHARDT, T. E. Desigualdades na mortalidade por doenças cardiovasculares em pequenos municípios. Ciênc. Saúde Coletiva, v. 17, n. 11, p. 2953–2962, 2012. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001100012.

MEHTA, L. S. et al. Acute Myocardial Infarction in Women: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation, v. 133, n. 9, p. 916–947, 2016. DOI: https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000351.

NUSSBAUM, S. S. et al. Sex-Specific Considerations in the Presentation, Diagnosis, and Management of Ischemic Heart Disease: JACC Focus Seminar 2/7. J Am Coll Cardiol., v. 79, n. 14, p. 1398–1406, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.11.065.

OLIVEIRA, C. C. et al. Diferenças entre os Sexos no Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST – Análise Retrospectiva de um Único Centro. Arq. Bras. Cardiol., v. 120, n. 1, p. 1–11, e20211040, 2023. DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20211040.

OLIVEIRA, G. M. M. de, et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2021. Arq. Bras. Cardiol., v. 118, n. 1, p. 115–373, 2022. DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20211012.

OLIVEIRA, J. M. et al. Acesso à saúde cardiovascular em comunidades ribeirinhas remotas do Pará: o desafio do transporte fluvial no tempo porta-balão. Hygeia – Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, Uberlândia, v. 19, n. 39, p. 210–224, 2023. DOI: 10.14393/Hygeia193939.

PEREIRA, J. L. et al. Overview of Cardiovascular Disease Risk Factors in Adults in São Paulo, Brazil: Prevalence and Associated Factors in 2008 and 2015. Int J Cardiovasc Sci, v. 35, n. 2, p. 230–242, 2022. DOI: https://doi.org/10.36660/ijcs.20210076.

RIBEIRO, A. L. P. et al. Cardiovascular Health in Brazil: Trends and Perspectives. Circulation, v. 133, n. 4, p. 422–433, 2016. DOI: https://doi.org/10.1161/circulationaha.114.008727.

ROCHA, T. C. da. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio na Amazônia Legal brasileira: análise de 1.842 casos, 2019–2023. Revista Brasileira de Cardiologia, v. 37, n. 4, p. 501–510, 2024. DOI: 10.47563/rbc.v37i4.1890.

ROGER, V. L. et al. Recommendations for Cardiovascular Health and Disease Surveillance for 2030 and Beyond: A Policy Statement From the American Heart Association. Circulation, v. 141, n. 9, p. e104-e119, 2020. DOI: https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000756.

SANTOS, J. V. dos. et al. Perfil epidemiológico dos óbitos por infarto agudo do miocárdio e suas disparidades raciais no Estado de Alagoas, entre 2018 e 2022. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 01–14, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n5-185.

SANTOS, L. M. dos et al. Letramento funcional sobre saúde e qualidade de vida, relacionadas à saúde, entre ribeirinhos amazônicos. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 31, e3389, 2023. DOI: 10.1590/1518-8345.6789.3389.

SOEIRO, A. de M. et al. Diferenças Prognósticas entre Homens e Mulheres com Síndrome Coronariana Aguda. Dados de um registro brasileiro. Arq. Bras. Cardiol., v. 111, n. 5, p. 648–653, 2018. DOI: https://doi.org/10.5935/abc.20180166.

THE GLOBAL CARDIOVASCULAR RISK CONSORTIUM. Global Effect of Modifiable Risk Factors on Cardiovascular Disease and Mortality. N Engl J Med, v. 389, n. 14, p. 1273-1285, 2023. DOI: https://doi.org/10.1056/NEJMoa2206916.

TUDURACHI, B. et al. Myocardial Infarction in Young Adults: A Case Series and Comprehensive Review of Molecular and Clinical Mechanisms. Biomolecules, v. 15, n. 8, p. 1065, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/biom15081065.

VIANA, A. L. A. et al. Sistema de saúde universal e território: desafios de uma política regional para a Amazônia Legal. Cad. Saúde Pública, v. 23, n. 2, p. S117-S131, 2007. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001400002.

VIANA, J. G., et al. Perfil de morbidade hospitalar por infarto agudo do miocárdio no Brasil, de 2018 a 2022: uma análise dos custos do manejo dessa condição no país. Congresso SOCERJ, 40, 2023, virtual. In: Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, 2023.
YANG, J. et al. Risk Factors and Outcomes of Very Young Adults Who Experience Myocardial Infarction: The Partners YOUNG-MI Registry. Am J Med., v. 133, n. 5, p. 605-612, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.10.020.

YUSUF, S. et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet, v. 364, n. 9438, p. 937–952, 2004. DOI: https://doi.org/10.1016/s0140-6736(04)17018–9.

APÊNDICE 1. RESULTADOS COMPLETOS DO ESTUDO

Tabela 1 - Número de internações, taxa de mortalidade, média de permanência (dias) e valor médio (R$) devido ao infarto agudo do miocárdio, no Baixo Tocantins, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024 (continua).

Variáveis	Internações	Taxa de mortalidade	Média de permanência (dias)	Valor médio (R$)
Ano de processamento				
2015	148	13,51	8,1	4.316,91
2016	161	13,04	7,9	3.807,92
2017	150	5,33	8,1	2.821,77
2018	139	7,19	7,9	3.877,92
2019	157	7,64	8,1	4.350,73
2020	157	8,28	8,7	5.236,03
2021	166	8,43	6,9	4.737,83
2022	223	11,66	6,8	4.859,25
2023	253	10,28	6,5	5.651,36
2024	259	8,11	6,4	6.145,44
Municípios de residência				
Abaetetuba	411	7,79	8,1	5.825,15
Barcarena	312	7,69	7,5	5.686,14
Cametá	310	14,19	7,1	4.975,76
Tailândia	252	13,49	7,4	3.668,79
Igarapé-Miri	139	7,19	7,9	5.119,41
Mocajuba	134	3,73	6,2	2.774,28
Baião	124	8,87	5,5	2.410,40
Moju	92	6,52	7,9	4.677,50
Oeiras do Pará	21	19,05	3,2	2.601,99
Limoeiro do Ajuru	18	5,56	11,2	6.027,95
Estabelecimentos				
H. de Clínicas Gaspar Viana	1.400	8,21	8,2	5.847,67

H. Geral de Tailandia	**105**	**20**	**4,9**	**604,89**
H. Municipal Maria do Carmo Gomes	**79**	**0**	**5,5**	**630,45**
H. Municipal São Joaquim	**74**	**6,76**	**2,9**	**597,44**
H. Público Estadual Galileu	**35**	**0**	**4,2**	**644,87**
H. de Cametá	**28**	**57,14**	**3,1**	**606,65**
H. Regional de Cametá	**21**	**14,29**	**4,5**	**608,59**
H. das Clinicas de Ananindeua	**13**	**0**	**2,8**	**5.428,49**
H. Municipal São Bento	**8**	**25**	**3,9**	**619,12**
H. de Pequeno Porte	**8**	**37,5**	**3,4**	**588,12**
H. Regional do Baixo Tocantins H. Santa Rosa	**5**	**40**	**13,8**	**8.139,91**
H. Municipal Wandick Gutierrez	**5**	**40**	**8,6**	**651,05**
H. e Maternidade Santana	**3**	**0**	**2**	**470,46**
H. e Maternidade Divino Espírito Santo	**3**	**33,33**	**8,3**	**504,25**

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 1 - Número de internações, taxa de mortalidade, média de permanência (dias) e valor médio (R$) devido ao infarto agudo do miocárdio, no Baixo Tocantins, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024 (conclusão).

Variáveis	Internações	Taxa de mortalidade	Média de permanência (dias)	Valor médio (R$)
Estabelecimentos				
H. Dr. Afonso Rodrigues	**3**	**0**	**3,3**	**205,80**
H. Municipal de Limoeiro do Ajuru	**3**	**0**	**4,3**	**593,45**
H. Regional Público Dr. Abelardo Santos	**3**	**0**	**25**	**7.703,53**
H. D Luiz I	**2**	**0**	**4,5**	**9.417,19**
H. Regional de Tucuruí	**2**	**50**	**6**	**1.137,58**
H. Municipal de São Sebastião da Boa Vista	**1**	**0**	**6**	**588,12**
H. Municipal de Urgência e Emergência Maria Laise Pereira	**1**	**0**	**1**	**195,13**
Santa Casa de Misericórdia do Para	**1**	**0**	**27**	**2.841,38**
H. Regional do Baixo Amazonas do PA Dr. Waldemar Penna	**1**	**0**	**7**	**3.536,43**
Faixa etária				
Menor 1 ano	**2**	**0**	**1**	**588,12**
1 a 4 anos	**1**	**0**	**2**	**604,12**
5 a 9 anos	**1**	**0**	**1**	**195,13**

15 a 19 anos	**2**	**0**	**3**	**395,63**
20 a 29 anos	**16**	**12,5**	**3,9**	**2.017,46**
30 a 39 anos	**37**	**10,81**	**4,1**	**2.614,59**
40 a 49 anos	**173**	**3,47**	**6,5**	**3.789,56**
50 a 59 anos	**399**	**6,02**	**6,3**	**4.757,34**
60 a 69 anos	**599**	**7,51**	**8,4**	**5.507,88**
70 a 79 anos	**406**	**13,05**	**8,5**	**5.019,86**
80 anos e mais	**177**	**20,9**	**5,6**	**3.322,64**
Sexo				
Masculino	**1.274**	**8,56**	**7,5**	**4.972,52**
Feminino	**539**	**11,5**	**7**	**4.222,55**
Total	**1.813**	**9,43**	**7,4**	**4.749,56**

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).