

Internações por urgências do Diabetes Mellitus na Região Norte: uma análise temporal de 2015-2024.

Hospitalizations for Diabetes Mellitus emergencies in the Northern
Region: a temporal analysis from 2015-2024.

Maico Lucas Lima Farias¹

Rayra Mesquita dos Santos²

Flávia Marques Santos³

RESUMO

Objetivo: Analisar a tendência das internações hospitalares por urgências relacionadas ao DM na Região Norte do Brasil entre 2015 e 2024. **Métodos:** Estudo ecológico de séries temporais, com abordagem quantitativa, baseado em dados do SIH/DATASUS. Foram analisadas variáveis como número de internações, sexo, faixa etária, óbitos e custos hospitalares. **Resultados:** Foram registradas 126.269 internações, com discreto predomínio masculino (50,96%). Observou-se tendência crescente, com aumento expressivo a partir de 2022. A maioria dos casos ocorreu em indivíduos com 50 anos ou mais (65,85%). Houve 5.182 óbitos, com taxa de letalidade de 4,10%, maior no

¹Universidade do Estado do Pará – Belém – Pará – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3316-0678>

²Universidade do Estado do Pará – Belém – Pará – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4661-2825>

³Universidade do Estado do Pará – Belém – Pará – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0923-4191>

sexo feminino. Os custos totais ultrapassaram R\$ 88,7 milhões, com crescimento significativo ao longo do período. **Conclusão:** As internações por urgências relacionadas ao DM apresentam tendência crescente, refletindo fragilidades no cuidado longitudinal, agravadas no período pós-pandemia, evidenciando a necessidade de fortalecimento da atenção primária.

Palavras-chave: Diabetes mellitus; Hospitalização; Epidemiologia;

ABSTRACT

Objective: To analyze trends in hospital admissions due to diabetes-related emergencies in Northern Brazil from 2015 to 2024. **Methods:** Ecological time-series study with a quantitative approach, using SIH/DATASUS data. Variables included hospitalizations, sex, age group, mortality, and healthcare costs. **Results:** A total of 126,269 hospitalizations were recorded, with slight male predominance (50.96%). A progressive increase was observed, with peaks from 2022 onwards. Most cases occurred in individuals aged 50 years or older (65.85%). There were 5,182 deaths, with a case fatality rate of 4.10%, higher among females. Total costs exceeded R\$ 88.7 million, showing substantial growth over the study period. **Conclusion:** Hospitalizations due to diabetes-related emergencies increased over time, reflecting weaknesses in longitudinal care, worsened in the post-pandemic period. Strengthening primary care is essential for the population.

Keywords: Diabetes mellitus; Hospitalization; Epidemiology;

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica que, nas últimas décadas, consolidou-se como uma epidemia mundial, com múltiplas consequências para a vida de seus portadores e impacto socioeconômico significativo (CASARIN, et al., 2022). Estima-se que, mais de 530 milhões de adultos vivam com a doença, e esse número tende a crescer de forma expressiva nas próximas décadas, impulsionado por fatores

como o envelhecimento populacional, o aumento do sedentarismo e as mudanças nos hábitos alimentares (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2022). No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, o país apresenta tendência crescente na prevalência de DM, refletindo-se também no aumento das complicações e internações hospitalares associadas à doença (BRASIL, 2024).

Além da alta prevalência, esta patologia impõe importante carga ao Sistema Único de Saúde (SUS). Parte do problema envolvendo o DM, é atribuída às suas complicações microvasculares e macrovasculares. A descompensação glicêmica e outras condições agudas relacionadas ao DM representam causas frequentes de atendimentos em caráter de urgência e necessidade de internações hospitalares. Muitas dessas internações poderiam ser evitadas por meio de medidas adequadas de prevenção, diagnóstico precoce e seguimento ambulatorial eficaz. (BRASIL, 2024).

No contexto dos serviços de assistência à saúde, as urgências relacionadas ao DM compreendem principalmente as descompensações metabólicas agudas, como cetoacidose diabética, estado hiperglicêmico hiperosmolar e hipoglicemias graves, bem como o agravamento de complicações crônicas associadas ao mau controle glicêmico, incluindo infecções, eventos cardiovasculares e insuficiência renal. Tais condições demandam atendimento imediato e, frequentemente, resultam em internações hospitalares. Embora o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) não especifique de forma categórica as “urgências do diabetes”, o Ministério da Saúde reconhece esses agravos como eventos agudos potencialmente evitáveis por meio de acompanhamento contínuo e resolutivo na Atenção Primária à Saúde, sendo o diabetes classificado como uma Condição Sensível à Atenção Primária (BRASIL, 2014; BRASIL, 2023; BRASIL, 2024).

Nesse sentido, a internação por agravos agudos relacionados ao diabetes caracteriza-se como um marcador indireto de fragilidades no cuidado, no acesso oportuno e na coordenação da atenção (SOUZA, et al., 2018). Ademais, a maior parte das hospitalizações evitáveis relacionadas ao DM gera elevados custos para o SUS, especialmente entre idosos, indicando um ônus financeiro que poderia ser mitigado por um acompanhamento ambulatorial mais efetivo (BORGES, et al., 2023). Essa sobrecarga aos níveis secundário e terciário de atenção torna-se nociva não apenas por

umentar os custos, mas também por deslocar o foco assistencial da prevenção para o manejo agudo, fragilizando a continuidade do cuidado e o vínculo entre o paciente e a equipe de APS, que é importante componente do método clínico centrado na pessoa.

O cenário torna-se ainda mais crítico quando se analisa as desigualdades sociais em um território tão extenso e diverso como o Brasil. A Região Norte ocupa cerca de 45% da área territorial do Brasil, ao mesmo tempo em que registra indicadores de infraestrutura de saúde e acesso aos serviços sanitários significativamente inferiores aos observados nas demais macrorregiões do país (CATUSSI, 2022). Um estudo revelou que a Região Norte apresentou grande magnitude de desigualdade no uso de serviços hospitalares em comparação com o restante do país (COUBE, et al., 2023). Trata-se de uma região marcada por grandes distâncias geográficas, menor densidade populacional e desigualdades significativas no acesso aos serviços de saúde, fatores que podem influenciar a prevalência de complicações e o perfil das internações hospitalares (IBGE, 2020).

Diante desse contexto, a elevada prevalência do diabetes e de suas complicações reforça a necessidade de investimentos em ações de prevenção, controle e cuidados longitudinais. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a tendência das internações hospitalares por urgências relacionadas ao diabetes mellitus na Região Norte do Brasil entre 2015 e 2024, utilizando dados secundários provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/DATASUS). A análise desses dados pode contribuir para o aprimoramento das estratégias de cuidado ao diabetes na Região Norte, oferecendo subsídios para o planejamento de ações mais resolutivas e alinhadas às necessidades locais, corroborando para uma assistência mais equitativa, eficiente e baseada em evidências.

2. METODOLOGIA

2.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais, de caráter quantitativo, baseado em dados secundários provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde. A abordagem ecológica permite avaliar padrões temporais de internações hospitalares por complicações do diabetes mellitus em

população agregada, considerando a região Norte como um todo e períodos de tempo definidos

2.2 Coleta de dados secundários

Foram utilizados dados de domínio público e acesso irrestrito, cujo levantamento ocorrerá por meio do aplicativo TABNET do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) disponibilizado pelo Ministério da Saúde.

Os dados foram coletados a partir do Sistema de Informações Hospitalares (SIH). O SIH consiste no principal instrumento de coleta dos dados de informações hospitalares com abrangência sobre o território nacional e de caráter universal, com a finalidade de auxiliar na vigilância epidemiológica, apoiando assim, na tomada de decisões (BRASIL, 2009). Serão incluídos dados referentes às internações hospitalares ocorridas na Região Norte do Brasil, no período de 1º de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2024.

2.3 Variáveis do estudo

As variáveis selecionadas nesse estudo para análise e estratificação dos casos foram estratificação do número de internação por sexo, taxa de letalidade, valor total pago pelo SUS, e valor médio por internação. As categorias foram apresentadas conforme a apresentação dos dados no DATASUS

O delineamento e caracterização foram realizados a partir da verificação do capítulo do CID-10 relacionadas às “Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas”, tendo como lista de morbidade CID-10 “Diabetes mellitus” e caráter de atendimento “urgência”.

2.4 Análises de dados

Os dados foram obtidos na plataforma TABNET do DATASUS, utilizando o módulo Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS). Cada complicação foi analisada separadamente, permitindo a construção de séries temporais individuais para cetoacidose, complicações renais e pé diabético/amputações

2.5 Considerações Éticas

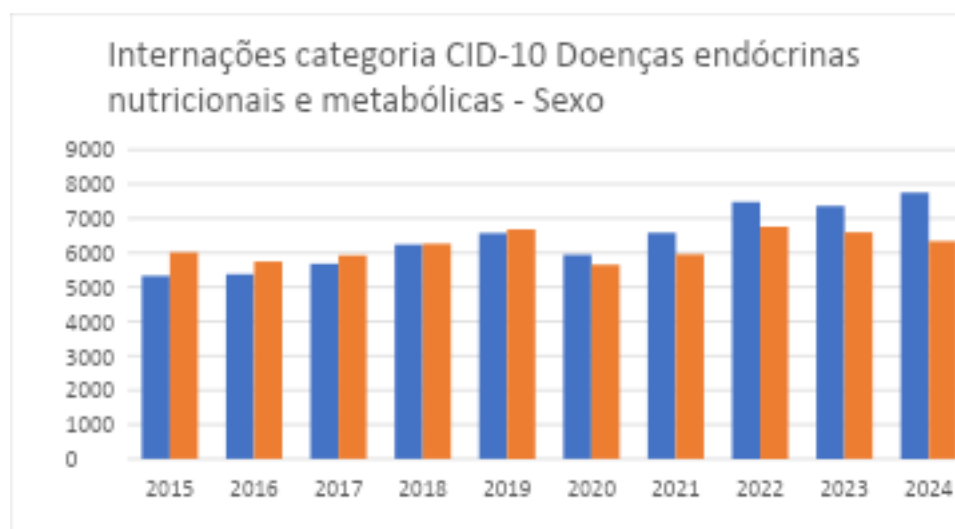
Por se tratar de estudo que utiliza dados secundários, de domínio público, agregados e sem identificação individual dos participantes, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme disposto na Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016). Todos os procedimentos respeitam a legislação vigente referente ao sigilo e à proteção de dados pessoais, em consonância com a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei nº 13.709/2018) (BRASIL, 2018).

O delineamento do referido estudo foi realizado seguindo os princípios da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg e de acordo com as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. 196/66 CNS) do Conselho Nacional de Saúde.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período estudado, **2015 a 2024**, as internações hospitalares por complicações do Diabetes Mellitus na Região Norte totalizaram **126.269 casos**. Observou-se uma leve predominância do sexo feminino nas internações ao longo de alguns anos, contudo, o sexo masculino registrou o maior volume de casos no total da década. O sexo **masculino** representou a maioria das internações no total acumulado, com **64.338 casos (50,96%)**. O sexo **feminino** registrou **61.931 casos (49,04%)**.

Em uma análise temporal, é possível notar que, a partir de **2022**, o número de internações em ambos os sexos apresentou os maiores picos, com o sexo masculino atingindo o máximo de **7.760 casos** em **2024** e o feminino **6.761 casos** em **2022**. O **Gráfico 1** a seguir ilustra a distribuição das internações por sexo na Região Norte no período de 2015 a 2024.

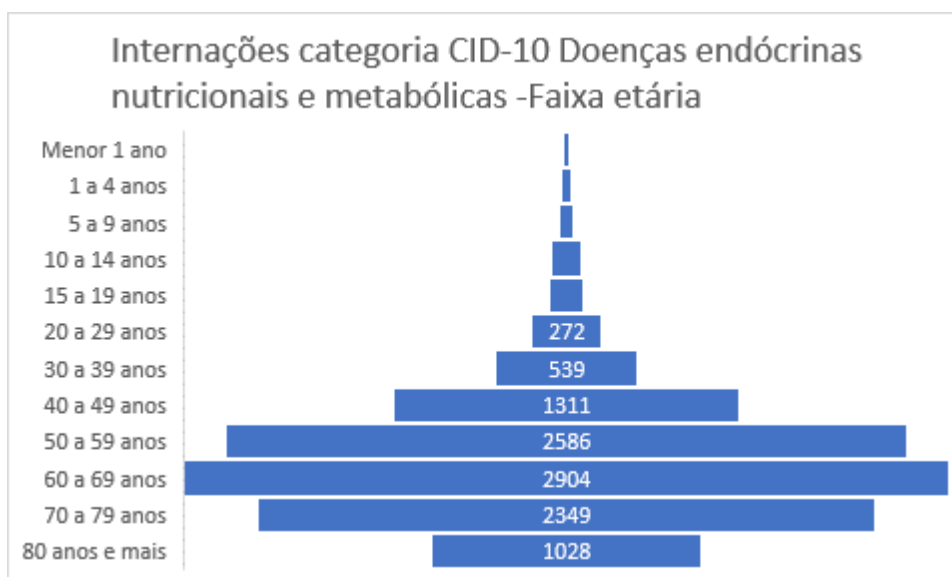


A

Distribuição das internações por faixa etária evidencia uma concentração significativa nas idades mais avançadas, o que reflete a progressão e cronicidade da doença. As faixas etárias de **60 a 69 anos** e **50 a 59 anos** concentraram o maior número de internações, com **29.076 casos (23,03%)** e **26.974 casos (21,36%)**, respectivamente.

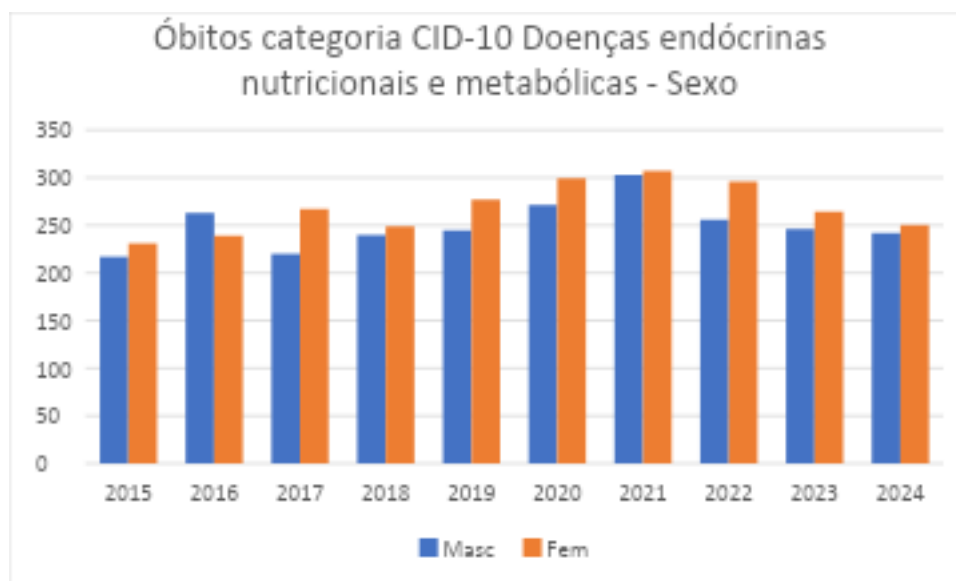
Em conjunto, as faixas etárias **a partir de 50 anos** (50-59, 60-69, 70-79 e 80 anos e mais) totalizaram **83.155 internações**, o que corresponde a **65,85%** do total de casos. A faixa etária de 80 anos e mais registrou a terceira maior frequência, com 14.805 internações (11,72%). O menor número de internações foi registrado em pacientes com menos de 1 ano de idade, com apenas 229 casos (0,18%).

O Gráfico 2 detalha a distribuição das internações por faixa etária na Região Norte.



No período analisado, o total de óbitos por complicações do Diabetes Mellitus foi de 5.182. O sexo feminino registrou a maior proporção de óbitos, com 2.679 casos

(51,70%), superando o sexo masculino que obteve 2.503 óbitos (48,30%). A taxa de letalidade geral (Óbitos/Internações) por complicações de DM na Região Norte foi de aproximadamente 4,10% (5.182 / 126.269). A análise temporal dos óbitos demonstra um pico de mortalidade nos anos de 2020 e 2021 (com 570 e 610 óbitos, respectivamente), coincidindo com o período da pandemia de COVID-19. O Gráfico 3 demonstra a distribuição dos óbitos por sexo.

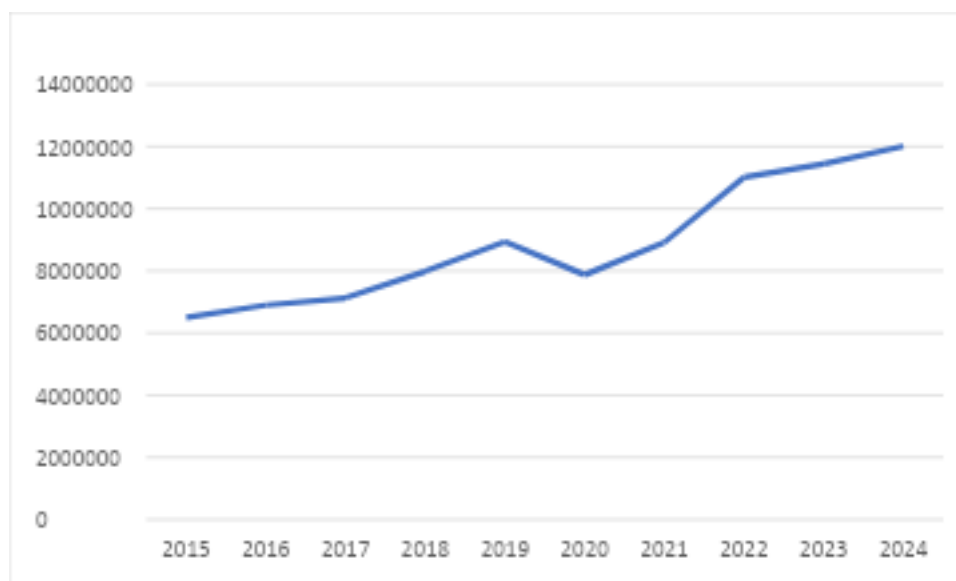


A análise do valor total pago pelas AIHs (Autorizações de Internação Hospitalar) reflete a carga financeira imposta pelas complicações do Diabetes Mellitus (DM) ao Sistema Único de Saúde (SUS) na Região Norte. O valor total acumulado no período de 2015 a 2024 alcançou a cifra de R\$ 88.713.078,94 (oitenta e oito milhões, setecentos e treze mil, setenta e oito reais e noventa e quatro centavos).

O gasto total do SUS na Região Norte demonstra uma tendência geral e acentuada de crescimento ao longo da década, que pode ser explicada por dois fatores principais já estabelecidos: o aumento no número de internações e a maior complexidade dos casos. Crescimento Exponencial: O gasto anual mais que dobrou no período analisado, passando de R\$ 6.507.759,55 em 2015 para R\$ 12.011.317,98 em 2024. Este aumento de aproximadamente 84,5% no gasto total em dez anos reflete o crescente ônus do DM na região. Picos Pós-Pandemia: Os maiores valores totais registrados na série histórica ocorreram nos anos de 2022 (R\$ 11,00 milhões), 2023 (R\$ 11,44 milhões) e 2024 (R\$ 12,01 milhões).

Complexidade e Demanda: Este crescimento nos valores totais acompanha o aumento no volume de internações (que atingiram o pico em 2022, 2023 e 2024) e sugere que, à medida que a prevalência do DM aumenta e o manejo crônico da doença é comprometido, mais recursos de alta complexidade são demandados para tratar as urgências e emergências.

O Gráfico 5 abaixo ilustra claramente a escalada do custo total para o SUS.



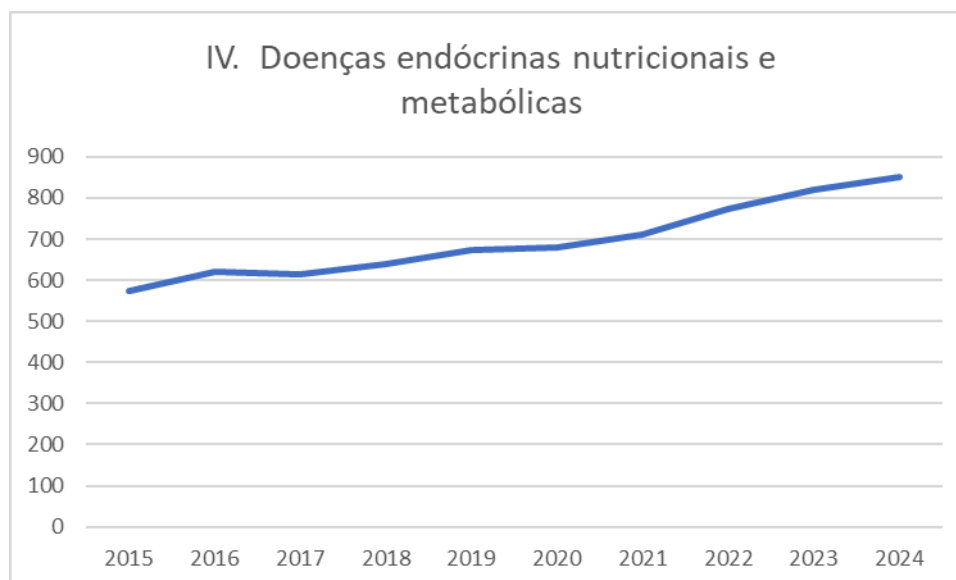
A análise do valor médio das Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs) é fundamental para a compreensão do impacto econômico das complicações do Diabetes Mellitus (DM) na Região Norte. O valor refere-se ao custo médio, em Reais (R\$), por internação paga pelo SUS (Sistema Único de Saúde) para o Capítulo IV da CID-10 (Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas), onde o DM está classificado. Os dados de 2015 a 2024 demonstram uma tendência consistente e progressiva de aumento no valor médio das internações por complicações do DM na Região Norte:

O valor médio por internação corresponde à razão entre o valor total pago pelas internações hospitalares e o número total de internações registradas no período, representando o montante médio reembolsado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) por Autorização de Internação Hospitalar (AIH). Em 2015, esse valor era de R\$ 573,83, alcançando R\$ 852,05 em 2024. Tal incremento representa uma variação nominal

aproximada de 48,50% ao longo da década analisada. Observa-se que os aumentos mais expressivos ocorreram nos anos finais da série histórica, com destaque para a elevação de R\$ 711,33 em 2021 para R\$ 772,49 em 2022, bem como para o acréscimo superior a R\$ 40,00 entre 2023 (R\$ 819,28) e 2024 (R\$ 852,05)

O valor médio das internações ao longo do período analisado foi de R\$ 702,57, correspondendo à média dos valores médios anuais pagos por Autorização de Internação Hospitalar (AIH). Observa-se tendência de aumento progressivo desse indicador, sinalizando o agravamento do impacto financeiro das complicações do Diabetes Mellitus no sistema de saúde da Região Norte. Essa elevação pode estar associada a múltiplos fatores, como o aumento da complexidade clínica dos casos hospitalizados — incluindo pacientes com múltiplas comorbidades e complicações avançadas, como o pé diabético —, à inflação dos custos hospitalares e de insumos, bem como à incorporação de novos procedimentos e tecnologias no manejo das urgências relacionadas ao DM.

O Gráfico 6 ilustra a tendência de crescimento do valor médio das internações por complicações de DM na Região Norte de 2015 a 2024.



Os resultados demonstraram um discreto predomínio do sexo masculino em relação a número total de internações por urgências do diabetes mellitus. Embora as

mulheres tenham apresentado números ligeiramente maiores nos anos de 2015 até 2019, no total acumulado da década, nota-se que os homens foram proporcionalmente mais afetados pelas urgências durante a década avaliada, tendo maior pico de disparidade a partir de 2022. Essa predominância masculina é compatível com achados de demais literaturas nacionais e internacionais, que têm apontado maior frequência de hospitalizações entre homens com condições crônicas, incluindo o DM. Isso ocorre pelo menor engajamento em ações de prevenção, busca tardia por cuidados e menor adesão ao tratamento contínuo em comparação às mulheres (MACHADO, et al., 2021; BRASIL, 2023).

Além disso, as mulheres costumam apresentar maior número de utilização de serviços ambulatoriais e de atenção primária, favorecendo diagnóstico precoce e controle da doença, o que pode reduzir o risco de descompensações graves (SANTOS, et al., 2022). Por outro lado, fatores socioculturais históricos ligados à masculinidade, como a reprodução de padrões e a negligência com cuidados preventivos, tornam-se determinantes sociais estruturais que contribuem para que este público acesse os serviços de saúde de forma tardia, muitas vezes já em situação de gravidade, o que pode explicar sua maior participação nas internações em emergências (ALMEIDA, et al., 2024).

Quando se observa esses dados em números absolutos, destaca-se a elevação expressiva das internações em ambos os sexos a partir de 2022, com destaque para o pico masculino em 2024. Isso demonstra que o controle da DM ainda segue sendo um desafio, tendo piora nos últimos anos. Isso pode ser reflexo de múltiplos fatores, incluindo efeitos tardios da pandemia de COVID-19, período em que houve redução do acompanhamento ambulatorial e consequente piora do controle glicêmico nos pacientes; retomada das atividades hospitalares e da busca por atendimento, reprimida nos anos anteriores; e aumento contínuo da prevalência de DM no país, documentado em estudos recentes de vigilância epidemiológica (SBD, 2025; BRASIL, 2025). Alguns autores indicam que, no pós-pandemia, houve incremento significativo de internações por condições sensíveis à APS, especialmente em regiões com maiores vulnerabilidades socioeconômicas, como a Região Norte (SILVA, et al., 2022), corroborando o padrão identificado neste estudo.

A análise da distribuição das internações por faixa etária demonstra que a população mais afetada é composta por indivíduos em idades avançadas, com clara predominância a partir dos 50 anos. Isso é coerente com a trajetória natural da doença, cuja progressão está ligada ao tempo de exposição à hiperglicemia, ao acúmulo de lesões micro e macrovasculares (ADA, 2024). Esses achados reforçam que o envelhecimento contribui diretamente para o aumento da carga hospitalar por DM, uma tendência já observada anteriormente.

As Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2024–2025 destacam que o risco de complicações crônicas e eventos agudos graves como infecções, insuficiência renal, eventos cardiovasculares e amputações aumenta progressivamente com o avanço da idade, especialmente após os 50 anos, em virtude do maior tempo de exposição à hiperglicemia e da presença de comorbidades associadas (SBD, 2024). A Organização Mundial da Saúde reforça que idosos com doenças crônicas apresentam maior probabilidade de internações potencialmente evitáveis quando há limitações no acompanhamento na Atenção Primária à Saúde (OMS, 2023). Nesse contexto, o número reduzido de internações em menores de 1 ano evidencia que as urgências relacionadas ao diabetes são incomuns na primeira infância, sendo a maioria dos casos graves resultado de um processo cumulativo ao longo da vida, conforme apontado em dados epidemiológicos anteriores (IDF, 2023; BRASIL, 2024)

Outrossim, os dados revelam que o número de óbitos foi maior na população feminina. Estudos recentes têm mostrado que mulheres com DM tendem a apresentar maior risco de complicações cardiovasculares graves e piores desfechos hospitalares quando comparadas aos homens. É provável que fatores biológicos inerentes estejam envolvidos. Segundo Peters et al, diferentes vias estão envolvidas nesses mecanismos que vão além das cardiometabólicas, destacando-se o dimorfismo sexual na composição corporal e na distribuição de gordura, os quais podem explicar o maior risco de complicações vasculares do DM em mulheres, além dos fatores hormonais (PETERS, et al., 2019; SBD, 2023). Além disso, pesquisas brasileiras mostram que mulheres podem acumular maior carga de multimorbidades, o que aumenta a vulnerabilidade a desfechos fatais (CARVALHO, et al., 2021).

Ademais, observa-se picos importantes de mortalidade em 2020 e 2021, período coincidente com a pandemia de COVID-19. A literatura é consistente em apontar o DM como um dos principais fatores para morbidade e mortalidade, com apresentação de maior risco para formas graves da infecção, com maior probabilidade de evolução para insuficiência respiratória, sepse e óbito (HUSSAIN, et al., 2020). Assim, o padrão observado sugere que a mortalidade por DM na Região Norte foi influenciada não apenas pela própria evolução da doença, mas também pelo impacto sistêmico da pandemia no acesso a cuidados.

A análise dos gastos totais e dos valores médios das Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs) evidencia um crescimento expressivo do ônus financeiro imposto pelas complicações do Diabetes Mellitus (DM) ao Sistema Único de Saúde (SUS) na Região Norte ao longo da última década. O valor acumulado entre 2015 e 2024 ultrapassou R\$ 88,7 milhões, refletindo não apenas o aumento absoluto das internações, mas também maior complexidade clínica dos casos que chegam ao ambiente hospitalar, aumentando assim os custos de internação, situação que é observado em países desenvolvidos (MICHELLE, et al., 2018).

Os achados demonstram uma tendência ascendente contínua de gastos anuais, com incremento de aproximadamente 84,5% entre 2015 e 2024. Esse comportamento acompanha o padrão observado no volume de internações no mesmo período, reforçando a hipótese de que o DM segue em expansão epidemiológica e que seu manejo crônico ainda enfrenta fragilidades significativas na Região Norte. A elevação mais acentuada dos custos nos anos de 2022 a 2024, período imediatamente posterior à pandemia de COVID-19, sugere que os efeitos tardios da interrupção dos cuidados ambulatoriais, a demanda reprimida e a piora geral do controle glicêmico contribuíram para a intensificação da carga hospitalar (SAYGILI, et al., 2025). Esses anos coincidem com os maiores valores totais da série histórica, sinalizando que o sistema ainda absorve o impacto acumulado dos anos anteriores de baixa utilização dos serviços de atenção primária.

Outro aspecto relevante é o aumento progressivo do valor médio pago por internação, que passou de R\$ 573,83 em 2015 para R\$ 852,05 em 2024, representando uma variação de cerca de 48,5%. Esse crescimento não apenas acompanha a inflação

do setor hospitalar, mas também sugere o agravamento do perfil clínico dos pacientes internados, revelando uma tendência compatível com o acúmulo de comorbidades, o avanço das lesões micro e macrovasculares e a maior frequência de complicações tardias, como infecções graves, insuficiência renal e pé diabético (PEHLIVAN, et al., 2025). A elevação mais acentuada no valor médio nos últimos anos, especialmente entre 2021 e 2024, reforça a hipótese de que as internações passaram a demandar procedimentos mais custosos, uso de insumos especializados e intervenções de maior complexidade.

4. CONCLUSÃO

Os achados evidenciam crescimento consistente das internações por urgências relacionadas ao diabetes mellitus na Região Norte ao longo da última década, refletindo tanto a expansão da doença quanto fragilidades no cuidado contínuo. Observou-se predomínio masculino nas internações, possivelmente relacionado à menor busca por cuidados preventivos, enquanto as mulheres apresentaram maior letalidade. A pandemia de COVID-19 agravou esse cenário, com redução do acompanhamento ambulatorial, aumento da demanda reprimida e maior complexidade dos casos nos anos subsequentes, especialmente em um contexto de vulnerabilidade regional.

As internações concentraram-se principalmente em indivíduos com 50 anos ou mais, compatível com a evolução natural da doença. Além disso, o aumento dos custos hospitalares indica não apenas maior prevalência, mas também falhas no manejo longitudinal. Esses resultados reforçam a necessidade de fortalecer a atenção primária, o acompanhamento contínuo e a prevenção de complicações, visando reduzir internações e otimizar os recursos do sistema de saúde.

REFERÊNCIAS

1. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, v. 47, suppl. 1, 2024.

2. ALMEIDA, M. S. Explorando a saúde masculina em cuidados de média e alta complexidade no Brasil: uma análise temática dedutiva dos determinantes sociais. *Belitung Nurs Journal*, Bangka Bangka, v. 10, n. 1, p. 96-104, 2024. DOI: 10.33546/bnj.3008. Disponível em: <https://doi.org/10.33546/bnj.3008>. Acesso em: 19 de nov de 2025
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico: Panorama do Diabetes Mellitus no Brasil – 2024**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 19 de nov de 2025
4. BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: MS, 2024
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Indicadores e dados básicos de diabetes mellitus no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br>
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil, 2021–2030*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 19 nov. 2025.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Lista brasileira de internações por condições sensíveis à atenção primária**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/internacoes_condicoes_sensiveis_atencao_primaria.pdf.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Indicadores de vigilância em saúde: análise e tendências. Brasília, 2024
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Linha de cuidado da pessoa com doenças crônicas na Atenção Primária à Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigilância de doenças crônicas não transmissíveis: diabetes mellitus no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>.
11. Borges, M. M. et al. *Custo direto de internações hospitalares por doenças crônicas não transmissíveis sensíveis à atenção primária em idosos*. *Ciência & Saúde Coletiva*, 28(1): 231–242, 2023.
12. CARVALHO, T. A. et al. Multimorbidade e mortalidade em adultos brasileiros: análise baseada em dados do Sistema Único de Saúde. *Revista de Saúde Pública*, v. 55, p. 1–10, 2021.
13. CASARIN, S. T. et al. Epidemiologia do diabetes mellitus: panorama global e implicações para o sistema de saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, n. 2, p. 112–120, 2022.
14. CATUSSI, M. B. Desigualdades regionais e o acesso aos serviços de saúde na Região Norte do Brasil. *Revista Saúde e Sociedade*, v. 31, n. 4, p. 1–10, 2022.
15. COUBE, Maíra; NIKOLOSKI, Zlatko; MREJEN, Matías; MOSSIALOS, Elias. Desigualdades persistentes na utilização de serviços de saúde no Brasil (1998–2019). *International Journal for Equity in Health*, v. 22, art. 25, 2023. Disponível em: <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-023-01828-3>. Acesso em: 18 nov. 2025

16. COUBE, A. M. et al. Desigualdade no uso de serviços hospitalares no Brasil: análise regional baseada em dados do SUS. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, n. 6, p. 1793–1805, 2023.
17. **INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF)**. *IDF Diabetes Atlas*. 10. ed. Bruxelas: International Diabetes Federation, 2022. Disponível em: <https://diabetesatlas.org>
18. **INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION**. *IDF Diabetes Atlas*, 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2023. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/>. Acesso em: 02 de janeiro de 2026
19. HUSSAIN, A.; BHAT, I. A.; KHAN, S. COVID-19 e diabetes: Conhecimento em progresso. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 162, p. 108–118, 2020.
20. MACHADO, I.E, et al. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados nas capitais brasileiras: resultados do Vigitel 2021. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 32, n. 1, e2022235, 2023.
21. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global Report on Diabetes 2022**. Geneva: World Health Organization, 2022.
22. **ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS)**. *Global report on diabetes and ageing updates*. Geneva: WHO, 2023.
23. PEHLIVAN, Seda et al. Effect of pandemic on the clinical status of patients admitted to hospital for diabetic foot: A retrospective study. *Journal of Clinical Medicine*, v. 14, n. 14, p. 5067, 2025.
24. PETERS, S. A. E. et al. Diferenças entre os sexos na carga e nas complicações do diabetes: uma revisão global **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 7, p. 544–554, 2019
25. QUARTI MACHADO ROSA, Michelle et al. Disease and economic burden of hospitalizations attributable to diabetes mellitus and its complications: a nationwide study in Brazil. *International journal of environmental research and public health*, v. 15, n. 2, p. 294, 2018.
26. SANTOS, M. D. et al. Tendência temporal das internações por condições sensíveis à atenção primária no Brasil: análise de 2008 a 2020. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, n. 4, e00123421, 2022.
27. PEHLIVAN, Seda et al. Effect of pandemic on the clinical status of patients admitted to hospital for diabetic foot: A retrospective study. *Journal of Clinical Medicine*, v. 14, n. 14, p. 5067, 2025.
28. SILVA, A. C. S.; LIMA, S. V.; BARROS, A. A. Perfil das internações por Diabetes Mellitus no Brasil: análise temporal de 2010 a 2020. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 25, e220010, 2022
29. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/diretrizes-da-sociedade-brasileira-de-diabetes-2019-2020/>. Acesso em: 18 nov. 2025
30. **SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD)**. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023–2024*. São Paulo: Clannad, 2023. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/publicacoes/diretrizes>. Acesso em: 02 de janeiro de 2026
31. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023-2024**. São Paulo: Clannad, 2023. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br>. Acesso em: 19 de novembro de 2025
32. SOUZA, L. A. et al. Relações entre a Atenção Primária e as internações por condições sensíveis à atenção primária. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 39, e65345, 2018.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/WjpTN3zPMtszW69cQLpTsWs/?lang=pt>. Acesso em: 18 nov. 2025.

33. SAYGILI, Meryem; GOLLU, Gultekin; TEKIN, Zehra. Pandemic-driven healthcare disruptions and their disproportionate impact on patients with diabetes: evidence from Texas. **Frontiers in Public Health**, v. 13, p. 1597297, 2025.