

Tendência temporal e gastos das internações com diagnóstico principal por diabetes *mellitus* no Sistema Único de Saúde do Brasil, 2011 a 2019

Ludmilla Ferreira da Costa¹ , Taisa Lara Sampaio¹ , Lenildo de Moura² ,
Roger dos Santos Rosa³ , Betine Pinto Moehlecke Iser⁴ 

¹Universidade do Sul de Santa Catarina, Curso de graduação em Medicina, Tubarão, SC, Brasil

²Organização Pan-Americana da Saúde, Coordenação de Doenças Crônicas Não Transmissíveis e Saúde Mental, Assunção, Departamento Central, Paraguai

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Medicina Social, Porto Alegre, RS, Brasil

⁴Universidade do Sul de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Tubarão, SC, Brasil

RESUMO

Objetivo: Analisar a tendência temporal e gastos das internações por diabetes *mellitus* (DM) no Brasil, por região, Unidades da Federação (UFs) e características populacionais, de 2011 a 2019.

Métodos: Estudo ecológico com dados do Sistema de Informações Hospitalares, analisando a tendência anual das taxas de internação (TIs) por DM segundo sexo, idade, raça/cor e região/UF pela regressão linear generalizada de Prais-Winsten. **Resultados:** Foram registradas 1.239.574 internações por DM no país e a TI foi de 6,77/10 mil habitantes, no período. A tendência das TIs por DM foi decrescente nos dois sexos e na maioria das regiões, e crescente na população mais jovem e no tempo de internação (média de 6,17 dias). O gasto total foi de US\$ 420.692,23 e apresentou tendência crescente. **Conclusão:** A tendência temporal da TI por DM foi decrescente, com diferenças segundo região/UF e grupo etário. O tempo médio de internação e os gastos apresentaram tendência de aumento.

Palavras-chave: Diabetes *Mellitus*; Hospitalização; Custos Hospitalares; Sistema Único de Saúde; Estudos Populacionais em Saúde Pública; Estudos de Séries Temporais.

INTRODUÇÃO

O panorama mundial para o diabetes *mellitus* (DM), publicado pela Federação Internacional de Diabetes (IDF) no ano de 2019, revelou que 1,1 milhão de crianças e adolescentes viviam com diabetes *mellitus* (DM) tipo 1 e cerca de 463 milhões (9,3%) de adultos com idades entre 20 e 79 anos viviam com DM, sendo cerca de 90% desses diabetes tipo 2; estima-se ainda que mais 232 milhões de adultos estejam sem o diagnóstico.¹ A tendência da prevalência mundial continua crescente, com previsão de chegar a 783 milhões de pessoas vivendo com DM em 2045.² Em relação ao custo, anualmente no mundo são alocados US\$ 760 bilhões para o diabetes, com previsão de chegar a US\$ 1,05 trilhão, em 2045.^{1,2}

Em 2019 o Brasil ocupou a 5ª posição mundial referente a adultos vivendo com diabetes, sendo 16,8 milhões, ou 7,9% da população, com a doença;¹ estima-se que em 2045 sejam 26 milhões (11,3%).² A prevalência de DM tipo 1 (comum até 14 anos) em 2019 foi de 51,5 mil e a incidência de 7,3 mil casos/ano, com tendência crescente.¹ Em 2014 os custos relacionados ao diabetes no país foram de US\$ 264 milhões, sendo o custo médio de cada internação US\$ 845.³ Segundo estimativas do IDF de 2019, o valor gasto total amplo com diabetes no país chegou a US\$ 52,3 bilhões.¹

Esse cenário de incremento na incidência e prevalência da doença em todo o mundo eleva a necessidade de internações hospitalares, decorrentes de quadros descompensados e/ou de complicações agudas e crônicas, o que coloca esse tema no rol de impacto na saúde pública, justificando o esforço científico para aclarar a temática relacionada.⁴ O presente estudo teve como objetivo analisar a tendência temporal e os gastos das internações com diagnóstico principal de diabetes *mellitus* no Brasil de 2011 a 2019, por região, Unidades da Federação (UFs) e características populacionais.

Contribuições do estudo

Principais resultados

De 2011 a 2019 a taxa de internação por diabetes *mellitus* foi de 6,77 por 10 mil habitantes, com tendência decrescente. O gasto total foi de US\$ 420.692,23 e apresentou tendência crescente.

Implicações para os serviços

O estudo alerta para o crescimento de hospitalizações de crianças e adolescentes, o que indica a necessidade de investir em ações preventivas e diagnóstico precoce.

Perspectivas

O aumento do tempo de internação e custos relacionados indica cenário preocupante para o SUS e enfatiza a necessidade de melhorar o acesso e a qualidade da assistência, com foco na educação em diabetes, evitando-se complicações e hospitalizações.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo ecológico exploratório misto, incluindo a análise de séries temporais das taxas de internação por DM e gastos relacionados, e análise de subgrupos populacionais, para o Brasil e regiões/UFs, no período de 2011 a 2019.

O período foi definido considerando-se anos anteriores à pandemia de covid-19, pois os dados de 2020 e 2021 apresentavam oscilações, sem um padrão definido, sendo que para o ano de 2021 os dados eram apenas preliminares.

A população brasileira alcançou 210.147.125 habitantes em 2019.⁵ Foram registradas, entre 2011 e 2019, 103.051.010 internações por todos os motivos no país.⁶ As internações do Sistema Único de Saúde (SUS) representaram 69% do total das internações ocorridas no país em 2019.⁶ No presente estudo, foram incluídas todas as internações registradas no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS),

entre 2011 e 2019, em residentes no Brasil e com diagnóstico principal de DM [códigos E10 a E14 da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10)].

As informações foram extraídas do SIH/SUS, nos dias 14/3/22 e 09/9/22. Dados da população de referência do país foram coletadas na base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com acesso no dia 5/4/2022.

As variáveis definidas para o estudo foram: número de internações por ano de atendimento (variável independente principal do estudo) e estratificadas de acordo com a região e UF, a faixa etária, o sexo e a raça/cor da pele.

O gasto estimado das internações (em R\$) e o tempo médio de permanência (dias) (variáveis dependentes) foram extraídos segundo o ano de atendimento, obtendo-se os dados médios do período para as regiões/UFs. A atualização monetária dos valores totais em reais (R\$) foi realizada aplicando-se o Índice Geral de Preços – Mercado, sendo o cálculo da correção em R\$ realizado na calculadora do Banco Central do Brasil. Para a determinação do valor em dólares norte-americanos (US\$), foi utilizada a cotação média para cada ano do período de 2011 a 2019, com os dados disponíveis na base de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), acesso no dia 9/9/2022, obtendo-se assim um parâmetro internacional.

A taxa de internação (TI) foi calculada dividindo-se o número total de internações por DM, pela população do mesmo local e período, multiplicado por 10 mil habitantes.

As TI por DM foram estratificadas por:

- Sexo (masculino e feminino);
- Grupo etário: criança e adolescentes (até 19 anos), adulto jovem (20 a 39 anos), adulto (40 a 59 anos), idoso jovem (60 a 79 anos), idoso longo (80 anos ou mais);
- Raça/cor da pele: branca, preta, parda, amarela e indígena;

- Região/UF: Norte (Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá e Tocantins), Nordeste (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia), Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal), Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo).

A análise de tendência da TI foi realizada utilizando-se regressão linear generalizada pelo método Prais-Winsten, fornecendo o coeficiente de determinação (R^2) e a variação percentual anual (VPA), calculada utilizando-se o coeficiente β da regressão na seguinte fórmula: $VPA = (-1+10\beta)*100$. Intervalos de confiança de 95% ($IC_{95\%}$) da VPA foram calculados. Para comparação estatística das proporções entre as categorias, foram consideradas as taxas médias do período e os $IC_{95\%}$. O nível de significância adotado foi de 5%. A organização, o processamento e a análise dos dados, bem como a organização gráfica e de mapas, foram realizados em planilha eletrônica e para estatística utilizou-se o Stata®12.0.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), sob o parecer nº 5.166.919, e o protocolo de pesquisa está em conformidade com as resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS

Entre 2011 e 2019, foram registradas 1.239.574 internações com diagnóstico principal de DM, representando 1,2% das internações ($n = 103.051.010$) ocorridas no SUS. No período, a TI por DM no Brasil foi de 6,77/10 mil habitantes, com variação de 7,5/10 mil habitantes, em 2011, a 6,5/10 mil, em 2019, e apresentou tendência decrescente (Tabela 1).

Entre as regiões, a Nordeste foi a que apresentou a maior TI por DM (7,97/10 mil), enquanto a região Sudeste foi a menor TI (5,61/10 mil). Na

Tabela 1 – Média e tendência da taxa de internação (TI) com diagnóstico principal por diabetes *mellitus* (por 10 mil habitantes) no Sistema Único de Saúde, segundo região e Unidade da Federação (UF), Brasil, 2011-2019

Região e UF	TI ^a 2011	TI 2019	TI Média 2011-2019 (IC _{95%}) ^b	VPA ^c (IC _{95%})	p-valor	Tendência
Brasil	7,55	6,48	6,77 (6,44;7,10)	-0,26 (-0,40;-0,09)	0,010	Decrescente
Norte	7,40	7,58	7,34 (7,12;7,57)	0,05 (-0,24;0,41)	0,800	Estacionária
Rondônia	13,24	10,06	11,80 (10,8;12,78)	-0,57 (-0,74;-0,28)	0,010	Decrescente
Acre	6,53	5,14	5,58 (5,13;6,03)	-0,31 (-0,51;-0,02)	0,040	Decrescente
Amazonas	4,85	6,99	5,86 (5,11;6,60)	0,91 (0,26;1,82)	0,010	Crescente
Roraima	9,07	12,38	10,43 (9,19;11,68)	1,29 (-0,02;4,50)	0,060	Estacionária
Pará	6,84	7,81	7,21 (6,91;7,51)	0,02 (-0,01;0,55)	0,060	Estacionária
Amapá	6,33	3,29	4,58 (3,52;5,64)	-0,59 (-0,77;-0,28)	0,010	Decrescente
Tocantins	10,72	6,89	8,23 (6,84;9,63)	-0,70 (-0,87;-0,34)	0,100	Estacionária
Nordeste	8,89	7,64	7,97 (7,57;8,36)	-0,29 (-0,42;-0,13)	0,010	Decrescente
Maranhão	9,25	14,83	11,88 (10,31;13,47)	3,79 (2,39;5,76)	< 0,001	Crescente
Piauí	12,20	10,27	11,89 (11,05;13,73)	-0,44 (-0,76;0,32)	0,170	Estacionária
Ceará	6,56	5,58	5,34 (4,91; 5,78)	6,76 (-0,96;-0,63)	< 0,001	Crescente
Rio Grande do Norte	8,88	6,68	7,63 (7,00;8,27)	-0,38 (-0,77;0,66)	0,290	Estacionária
Paraíba	9,05	6,74	7,58 (7,07;8,09)	-0,34 (-0,61;0,12)	0,110	Estacionária
Pernambuco	8,51	5,76	6,43 (5,63;7,24)	-0,92 (-0,96;-0,82)	< 0,001	Decrescente
Alagoas	9,42	5,33	6,66 (5,55;7,76)	-0,68 (-0,84;-0,38)	0,060	Estacionária
Sergipe	4,05	4,27	4,28 (3,72;4,83)	0,17 (-0,37;1,19)	0,540	Estacionária
Bahia	10,19	7,61	8,93 (7,92;9,94)	-0,58 (-0,70;-0,40)	< 0,001	Decrescente
Sudeste	6,08	5,51	5,61 (5,40;5,82)	-0,48 (-0,67;-0,19)	0,010	Decrescente
Minas Gerais	7,88	7,82	7,71 (7,48;7,94)	-0,07 (-0,22;-0,11)	0,390	Estacionária
Espírito Santo	6,69	6,01	6,34 (6,08;6,61)	-0,21 (-0,29;-0,09)	< 0,001	Decrescente
Rio de Janeiro	5,59	4,52	4,69 (4,33;5,05)	-0,70 (-0,84;0,46)	< 0,001	Decrescente
São Paulo	5,37	4,78	4,91 (4,72;5,10)	-0,46 (-0,64;-0,19)	0,010	Decrescente
Sul	8,73	6,81	7,60 (7,06;8,14)	-0,61 (-0,79;-0,31)	0,010	Decrescente
Paraná	8,71	6,92	7,50 (6,82;8,18)	-0,41 (-0,68;0,10)	0,080	Estacionária
Santa Catarina	7,01	6,22	6,52 (6,27;6,77)	0,17 (-0,28;0,02)	0,070	Estacionária
Rio Grande do Sul	9,78	7,08	8,40 (7,65;9,15)	-0,55 (-0,59;-0,50)	< 0,001	Decrescente
Centro-Oeste	8,73	5,78	6,77 (5,91;6,63)	-0,87 (-0,92;-0,81)	< 0,001	Decrescente
Mato Grosso do Sul	7,36	7,40	7,02 (6,66;7,38)	0,00 (-0,52;1,09)	0,100	Estacionária
Mato Grosso	8,90	5,77	7,16 (6,26;8,05)	-0,61 (-0,68;-0,53)	< 0,001	Decrescente
Goiás	9,76	5,22	6,84 (5,54;8,15)	-0,74 (-0,86;-0,53)	< 0,001	Decrescente
Distrito Federal	7,46	5,59	5,88 (5,17;6,59)	8,33 (-0,96;-0,69)	< 0,001	Crescente

a) TI: Taxa de internação (por 10 mil habitantes); b) IC_{95%}: Intervalo de confiança de 95%; c) VPA: Variação percentual anual.

região Norte, a tendência foi estacionária, e decrescente nas demais regiões. A análise das TI por UFs mostrou que os estados do Piauí, Maranhão, Rondônia e Roraima apresentaram TI acima de 10 por 10 mil, acima da TI nacional (Figura 1). A tendência das TIs foi crescente no Amazonas, Maranhão, Ceará e Distrito Federal, e decrescente em 11 UFs. As TIs no início e no final do período de estudo por região e UF são apresentadas na Tabela 1.

Em relação ao sexo, as TIs por DM, no país, foram de 7,12/10 mil habitantes, no sexo feminino, e 6,43/10 mil no sexo masculino. As TIs, nas regiões Nordeste e Sul, foram maiores do que a média nacional, no sexo feminino e masculino, respectivamente. A tendência das TIs foi decrescente nos dois sexos.

A análise por grupo etário mostrou aumento das TIs com o aumento da idade. A TI no grupo de crianças e adolescentes foi de 1,35/10 mil e sobrepassou a taxa 30,31 internações/10 mil a partir dos 60 anos de idade. A tendência temporal das TIs foi crescente nas crianças e adolescentes de 5 a 14 anos de idade e estacionária de 15 a 19 anos. No grupo de adultos jovens (faixa etária de 20 a 24 anos) e no grupo adulto (faixa etária de 45 a 49 anos), a tendência foi estacionária. Nos demais grupos etários, a tendência foi decrescente.

A raça/cor da pele parda (média de 211 internações/10 mil) apresentou as maiores TIs e a única que apresentou tendência crescente no período. Ressalta-se que os registros sem informação sobre raça/cor da pele representaram 30,4% do total, no entanto houve redução do percentual de registros sem essa informação no período, que foi acompanhada pelo aumento do número de internações no grupo de raça/cor da pele parda.

No período de estudo, a média nacional de dias de internação por DM foi de 6,17 dias, tendo sido menor nas regiões Sul (5,32) e Centro-Oeste (5,70) (Figura 2). O maior tempo de internação foi observado nos estados do Rio Grande do Norte (11,68), Rio de Janeiro (9,39),

Distrito Federal (9,06), Amapá (8,89), Roraima (8,59) e Amazonas (8,52), enquanto o menor tempo foi registrado no estado do Paraná (4,16). No país, a tendência do tempo médio de internação foi crescente, tendo se elevado de 6,00 dias, em 2011, para 6,50 dias, em 2019 (Tabela 2).

O valor gasto com internações por DM, no período, somou R\$ 844.795.917 (valor corrigido correspondente a R\$ 1.077.494.419 e US\$ 420.692,23), enquanto o valor médio anual dos gastos foi de R\$ 93.866.212 (valor corrigido: R\$ 119.721.602 e US\$ 46.743,58) e por internação foi de R\$ 681,52 (valor corrigido correspondente a R\$ 867,63 e US\$ 294,30), tendo sido mais alto na região Sudeste. A Figura 2 apresenta o valor médio no período, segundo UF. A tendência do valor gasto por internação para o período foi crescente, passando de R\$ 598,83 em 2011 para R\$ 793,01 em 2019 (p-valor < 0,001).

DISCUSSÃO

No período 2011-2019, as TIs por DM apresentaram tendência decrescente na maioria das regiões, tendo a média nacional sido de 6,77/10 mil habitantes, maior nas regiões Nordeste (7,91) e Sul (7,61), e menor no Sudeste (5,6). As TIs foram maiores no sexo feminino e nos idosos, e apresentaram tendência crescente nos grupos de crianças e adolescentes (faixa etária de 5 a 14 anos) e de pardos. No período, o tempo médio de internação foi de 6,17 dias e o gasto total das internações foi de US\$ 420.692.238,20, ambos com tendência crescente.

As disparidades verificadas entre as regiões do Brasil para a TI por DM são também verificadas em relação a outros indicadores, como na prevalência da doença. Inquérito nacional realizado em 2019 verificou variação na prevalência de DM autorreferida entre as regiões do país, sendo mais baixa na região Norte e mais elevada no Sudeste, com tendência crescente no período 2013-2019.⁷ Em relação à TI, as taxas foram maiores nas regiões Norte e Nordeste, ficando acima da média nacional, e mais baixas no Sudeste. A contraposição desses dados

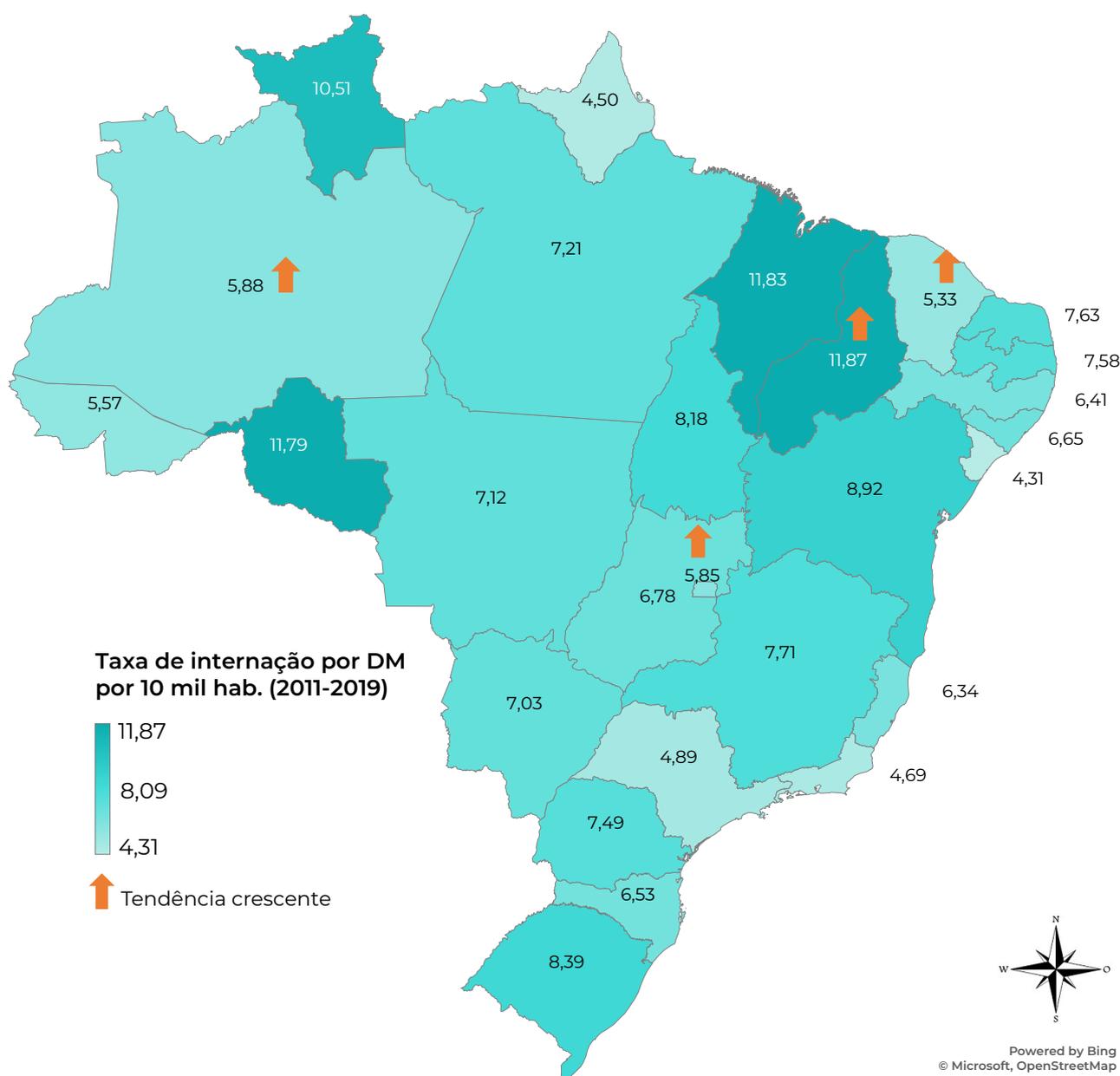


Figura 1 – Mapa coroplético da taxa média de internação com diagnóstico principal por diabetes mellitus no Sistema Único de Saúde por Unidade da Federação (por 10 mil habitantes) e indicativo de tendência crescente para o período 2011-2019

sugere divergências no acesso à saúde: ainda que o maior número de casos da doença pudesse aumentar a demanda futura por internações, supõe-se que, nas regiões com maior prevalência autorreferida, o diagnóstico precoce e os tratamentos adequados da doença permitiriam o controle oportuno, evitando as complicações e hospitalizações,⁷ enquanto nas

regiões com menor prevalência autorreferida podem existir casos não diagnosticados, sem tratamento e que evoluem com gravidade, necessitando de hospitalização.

A maioria das regiões e UFs que apresentaram alta TI por DM são consideradas de grande vulnerabilidade social. O Nordeste apresenta a maior desigualdade de rendimentos, segundo

Tabela 2 – Média e tendência do tempo de permanência e taxa de internação (TI) com diagnóstico principal por diabetes *mellitus* no SUS por sexo, raça/cor da pele, grupo e faixa etária, por 10 mil habitantes, Brasil, 2011-2019

Brasil	Tempo 2011	Tempo 2019	Média 2011-2019 (IC _{95%}) ^b	VPA (IC _{95%})	p-valor	Tendência
Tempo de permanência	6,00	6,50	6,17 (6,00;6,3)	3,90 (1,30;0,27)	0,002	Crescente
TI segundo características	TI ^a 2011	TI 2019	Média 2011-2019 (IC _{95%})	VPA ^c (IC _{95%})	p-valor	Tendência
TI por sexo						
TI Feminina	8,36	6,31	7,12 (6,52;7,72)	-0,46 (-0,56;-0,34)	< 0,001	Decrescente
TI Masculina	6,69	6,65	6,43 (6,29;6,58)	-0,48 (-0,69;-0,13)	0,020	Decrescente
TI por raça/cor da pele						
Branca	4,90	3,83	4,09 (3,79;4,38)	-0,57 (-0,76;-0,35)	< 0,001	Decrescente
Preta	4,03	4,03	3,67 (3,49;3,85)	-0,57 (-0,75;-0,28)	0,010	Decrescente
Parda	205,05	230,16	211,21 (202,79; 219,62)	536,03 (0,15; 257.038,58)	0,040	Crescente
Amarela	0,08	0,57	0,26 (0,10;0,43)	0,02 (-0,21; 0,32)	0,830	Estacionária
Indígena	1,80	3,96	2,54 (2,05;3,02)	0,82 (-0,11;2,72)	0,090	Estacionária
TI por faixa etária						
Crianças e Adolescentes	1,23	1,55	1,35 (1,27;1,43)	0,10 (0,05;0,15)	< 0,001	Crescente
0 até 4 anos	0,72	0,76	0,73 (0,71;0,75)	0,00 (0,00;0,02)	0,090	Estacionária
5 a 9 anos	1,07	1,15	1,09 (1,06;1,12)	0,02 (0,00;0,05)	0,010	Crescente
10 a 14 anos	1,73	2,4	1,96 (1,82;1,17)	0,20 (0,15;0,26)	< 0,001	Crescente
15 a 19 anos	1,43	1,9	1,57 (1,45;1,7)	0,15 (-0,02;0,35)	0,090	Estacionária
Adulto jovem	2,18	2,01	1,98 (1,89;2,07)	-0,29 (-0,38;-0,19)	< 0,001	Decrescente
20 a 24 anos	1,43	1,63	1,46 (1,40;1,53)	0,05 (0,00;0,12)	0,070	Estacionária
25 a 29 anos	1,68	1,68	1,58 (1,51;1,64)	-0,24 (-0,34;-0,13)	< 0,001	Decrescente
30 a 34 anos	2,25	1,97	2,02 (1,89;2,15)	-0,29 (-0,46;-0,07)	0,020	Decrescente
35 a 39 anos	3,33	2,76	2,86 (2,67;3,05)	-0,46 (-0,65;-0,19)	0,010	Decrescente
Adulto	11,01	8,34	9,21 (8,43;9,99)	-0,86 (-0,93;-0,72)	< 0,001	Decrescente
40 a 44 anos	4,91	3,9	4,26 (3,92;4,59)	-0,26 (-0,38;-0,13)	< 0,001	Decrescente
45 a 49 anos	7,90	6,18	6,46 (5,70;7,23)	-0,13 (-0,54;0,66)	0,640	Estacionária
50 a 54 anos	12,55	9,7	10,47 (9,67;11,27)	-0,91 (-0,97;-0,66)	< 0,001	Decrescente
55 a 59 anos	18,70	13,58	15,32 (13,84;16,81)	-0,78 (-0,90;-0,52)	< 0,001	Decrescente
Idoso jovem	37,68	25,2	30,31 (26,00;33,61)	-0,97 (-0,99;-0,92)	< 0,001	Decrescente
60 a 64 anos	26,08	18,16	21,24 (19,15;23,33)	-0,99 (-1,00;-0,91)	< 0,001	Decrescente
65 a 69 anos	33,81	23,62	27,54 (24,08;30,28)	-1,00 (-1,00;-0,97)	< 0,001	Decrescente
70 a 74 anos	41,55	27,18	33,75 (29,72;37,78)	-0,99 (-0,99;-0,97)	< 0,001	Decrescente
75 a 79 anos	49,26	31,83	38,68 (34,26;43,11)	-0,99 (-1,00;-0,96)	< 0,001	Decrescente
Idoso 80+ (longevo)	52,23	30,97	40,53 (34,90;46,17)	-1,00 (-1,00;-1,00)	< 0,001	Decrescente

a) TI: Taxa de internação (por 10 mil habitantes); b) IC_{95%}: Intervalo de confiança de 95%; c) VPA: Variação percentual anual.

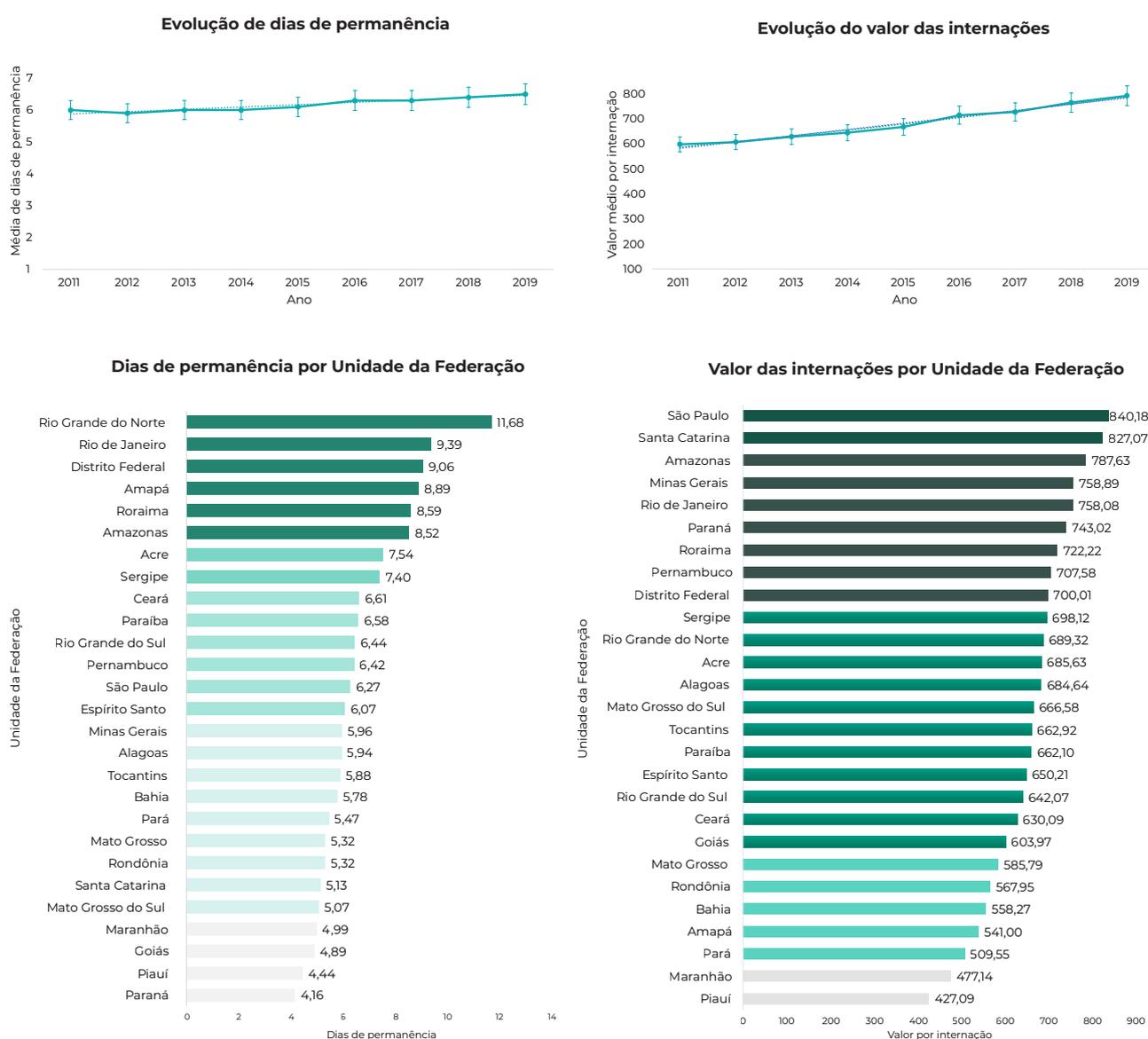


Figura 2 – Painel de tendência geral, ranking por Unidade da Federação e termômetro territorial de dias de permanência e valor das internações com diagnóstico principal por diabetes mellitus no SUS, Brasil, 2011-2019

o índice de Gini,⁵ e foi a região que apresentou a maior TI por DM. Entre as UFs, Maranhão e Piauí, com menores níveis de renda e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país,⁸ apresentaram as maiores TIs por DM no período, sugerindo a influência das condições socioeconômicas na ocorrência do evento. Um estudo realizado no Pará, entre 2008 e 2017, mostrou que as regiões que possuíam difícil acesso aos

serviços e baixos indicadores sociais tiveram as maiores TIs por DM.⁸ Outro estudo, realizado no Paraná, evidenciou decréscimo nas internações por DM, de 2005 a 2015, período em que houve a expansão da Estratégia Saúde da Família.⁹

Apesar do aumento da prevalência e da incidência do DM no Brasil e no mundo, ao se analisar a tendência das TIs por DM no SUS, ao longo do período estudado, observou-se

tendência decrescente na maioria das regiões e tendência estacionária na região Norte. Para analisar esse resultado, é importante considerar a influência da representatividade dessas internações no SUS em relação ao total de internações por essa causa no país; a implementação de políticas públicas, com foco no fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS); e a demografia médica no Brasil.

Segundo o Observatório de Política e Gestão Hospitalar (OPGH) da Fundação Oswaldo Cruz, houve uma queda da participação do SUS no total de internações ocorridas no país, que passou de 74%, em 2015, para 69%, em 2019.¹⁰ Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 indicaram que sete em cada dez pessoas buscaram atendimento na rede pública de saúde e que 28,5% da população brasileira (59,7 milhões de pessoas) possuíam algum plano de saúde, com maior cobertura nas regiões Sudeste e Sul. Isso mostra a dependência da população brasileira em relação aos serviços de saúde pública no geral, uma vez que 71,5% das pessoas não têm acesso à saúde suplementar via plano de saúde,¹¹ principalmente nas regiões e estados onde se observaram as maiores taxas e/ou tendência crescente das TIs por DM.

Nos últimos anos (2006 a 2019), houve a reformulação e implementação de políticas públicas com o intuito de melhorar o acesso aos serviços de saúde, como o Pacto Pela Saúde, estabelecido em 2006, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), em 2006, a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), criada em 2006 e reformulada em 2011, 2017 e 2019, e a ESF, além do Plano de Ações para o Enfrentamento das DNCTs.¹² Esse movimento é importante, pois as TIs de doenças crônicas são sensíveis ao aumento ou redução da cobertura da APS. No Norte, por exemplo, apesar da expansão da cobertura da ESF, entre 2013 e 2019, ainda persistem necessidades de saúde não atendidas entre os residentes daquela região em comparação a outras regiões brasileiras,¹³ que podem ter influenciado as medidas das

TIs, bem como a tendência dessas taxas para esta região.

A respeito da demografia médica, observou-se que as UFs que apresentaram crescimento da TI por DM possuíam umas das menores coberturas médicas do país, como Piauí (1,6 médico/mil habitantes), Amazonas (1,3), Maranhão e Pará (1,1).¹⁴ Por outro lado, em UFs das regiões Sul e Sudeste, mesmo com menores coberturas da APS, há maior oferta de profissionais, além de maior acesso aos serviços de saúde por meio dos planos privados,¹⁵ permitindo uma adequada prevenção de agravos à saúde nessas populações.

A tendência crescente da hospitalização por DM com a idade, observada neste estudo, segue a tendência mundial. Houve tendência de aumento das internações por DM na população de 5 a 14 anos. Embora neste estudo não tenhamos avaliado os tipos específicos de DM, supõe-se que, nesse grupo etário, predomine o diabetes tipo 1, com maior incidência na idade de 10 a 14 anos.¹⁶ A literatura aponta taxas crescentes da DM tipo 1 no mundo,^{16,18} frequentemente diagnosticada na internação hospitalar.¹⁷

Neste estudo, o grupo dos idosos apresentou proporcionalmente maior número de internações por DM, principalmente a faixa etária de 60 a 64 anos. Este achado reflete o envelhecimento populacional e o aumento de diagnóstico de pessoas com DM2, que tem como base fatores relacionados ao estilo de vida, advindos com a maior urbanização, a crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como o aumento da sobrevivência das pessoas que vivem com diabetes.^{19,20}

A população de raça/cor da pele parda foi a que apresentou maiores TIs e tendência crescente das internações por DM. Um estudo que analisou o risco de desenvolver diabetes ao longo da vida revelou que brasileiros autodeclarados pretos/pardos tiveram risco 7,5 pontos percentuais maior de ter diabetes ao longo da vida quando comparados aos brancos,

sendo essa diferença maior no sexo feminino. Segundo essas estimativas, um quinto dos jovens brasileiros brancos e um quarto dos pretos/pardos desenvolverão diabetes ao longo da vida. Essa informação reforça a importância de se considerar as disparidades de saúde em relação à raça/cor da pele no planejamento de programas de promoção da saúde e prevenção de doenças.²¹ Vale ressaltar que, neste estudo, esse dado era ignorado em praticamente um terço dos registros, que pode ter afetado o cálculo das medidas, embora essa proporção de perdas para essa variável seja semelhante em pesquisas primárias.²²⁻²⁴

O tempo médio em dias de hospitalização, bem como os gastos de internação por DM, foram crescentes no país, no período analisado. Sabe-se que o tempo de internação por DM tende a ser mais prolongado²⁵ e que os seguintes fatores estão associados à maior permanência: sexo masculino, idade (60 anos ou mais), baixo nível de escolaridade e descompensação prévia do diabetes, com maior risco de readmissão em 30 dias.²⁶ Por outro lado, a internação oferece uma oportunidade para abordar a educação para a autogestão do diabetes,²⁷ haja vista que ações educativas sobre diabetes ofertadas aos indivíduos descompensados estão associadas a uma redução de 34% na chance de internação por todas as causas em 30 dias e de 20% nas chances de reinternação em 180 dias.²⁸ Do mesmo modo, estudos mostraram que as abordagens educacionais dirigidas a pessoas com diabetes podem contribuir para a redução do custo assistencial, além de melhorar a qualidade de vida no longo prazo.^{29,27,30}

Este trabalho possui limitações comuns a estudos ecológicos, como o uso de dados secundários, os quais podem estar incompletos ou subestimados; não foi possível avaliar as internações segundo o tipo de DM (tipo 1, tipo 2 e outros), contemplando-se os CIDs E10-E14 de maneira agrupada. Ainda, foram consideradas as internações que tiveram o diabetes como diagnóstico principal, o que pode não

ter contemplado internações por complicações decorrentes da doença, quando assim registradas. A causa básica de internação também está sujeita ao registro inadequado, podendo subestimar o real impacto da doença nas hospitalizações. Para outros estudos, pode-se agregar o CID das complicações principais da doença, incluindo outras condições, como DM gestacional, que também ocasiona internações, e/ou aplicar metodologias mais complexas, como as de risco atribuível, de forma a abranger todas as internações relacionadas ao DM. Também não foi possível avaliar reinternações e transferências, e pode ocorrer duplicidade. Ademais, sabe-se que casos graves demandam serviços de referência, o que pode gerar mais atendimentos nessas localidades, em geral grandes centros urbanos. No entanto, ao apresentarmos os dados não somente por UF, mas também por um agregado maior, as regiões, buscamos minimizar essa distorção e destacar as desigualdades existentes no país. Na avaliação do quesito raça/cor da pele, o grande percentual de dados sem informação compromete a caracterização dessa variável. Cabe ressaltar que as análises se referem apenas às internações vinculadas ao SUS, sendo importante complementar com informações do sistema de saúde suplementar. Em relação aos gastos, sabe-se que a tabela de serviços do SUS está sem reajuste, uma vez que a Emenda Constitucional 95/2016 congelou investimentos em saúde por 20 anos, portanto os gastos apresentados se referem a valores aproximados, ainda que tenha sido aplicada aos valores totais a correção monetária.

Em suma, as hospitalizações por DM, no SUS, apresentaram uma tendência decrescente no Brasil, com aumento nas hospitalizações de 5 a 14 anos. O impacto financeiro total ultrapassou R\$ 1 bilhão (mais de US\$ 420 milhões), com tendência crescente. Ainda que a TI tenha apresentado tendência decrescente, o aumento do tempo de internação e de gastos sugere que as internações ocorram em casos mais graves

e descompensados, e indica um cenário preocupante para as próximas décadas no país, em virtude do cenário epidemiológico da doença. Cabe ressaltar que a TI é impactada por questões socioeconômicas, entre outros fatores que

dificultam ou facilitam o acesso à atenção em saúde. Dessa forma, os resultados elencados podem dar subsídio ao planejamento e à organização de ações assistenciais para as pessoas com diabetes *mellitus*.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Costa LF, Sampaio TL e Iser BPM foram responsáveis pela concepção e desenho do estudo. Costa LF e Sampaio TL foram responsáveis pela extração, estruturação do banco de dados, análise, interpretação e discussão dos resultados, dando origem à primeira versão do manuscrito. Iser BPM, Moura L e Rosa RS contribuíram na análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito, sendo responsáveis por seu conteúdo.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver conflitos de interesse.

TRABALHO ACADÊMICO ASSOCIADO

Artigo derivado de monografia de conclusão de curso intitulada *Tendência temporal e custos das internações por diabetes mellitus no Brasil, 2011 a 2019*, apresentada por Ludmilla Ferreira da Costa e Taisa Lara Sampaio no Curso de graduação em Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul) em 2022.

Correspondência: Betine Pinto Moehlecke Iser | betinee@gmail.com

Recebido em: 15/06/2023 | **Aprovado em:** 24/09/2023 | **Corrigido em:** 20/02/2024

Editora associada: Doroteia Aparecida Höflmann 

Este documento possui uma errata: <http://doi.org/10.1590/S2237-96222024v33e2024056.pt>

REFERÊNCIAS

1. Federação Internacional de Diabetes (IDF). Atlas de Diabetes da IDF. 9. ed. Bruxelas, Bélgica: Federação Internacional de Diabetes, 2019. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/>
2. Federação Internacional de Diabetes (IDF). Atlas de Diabetes da IDF. 10. ed. Bruxelas, Bélgica: Federação Internacional de Diabetes, 2020. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/>
3. Rosa MQM, Rosa RDS, Correia MG, Araujo DV, Bahia LR, Toscano CM. Disease and Economic Burden of Hospitalizations Attributable to Diabetes Mellitus and Its Complications: A Nationwide Study in Brazil. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Feb 8;15(2):294. doi: 10.3390/ijerph15020294.
4. Nyenwe EA, Jerkins TW, Umpierrez GE, Kitabchi AE. Management of type 2 diabetes: evolving strategies for the treatment of patients with type 2 diabetes. *Metabolism*. 2011 Jan;60(1):1-23. doi: 10.1016/j.metabol.2010.09.010.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br> ISBN: 9786587201283
6. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar do SUS por local de residência, Brasil. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/>
7. Malta DC, Bernal RTI, Sá ACMGN de, et al. Diabetes autorreferido e fatores associados na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. *Cien Saude Colet*. 2022;27(7):2643-2653. doi:10.1590/1413-81232022277.02572022
8. Araújo CC, Cunha CLF, Valois RC, Barbosa SJ, Botelho EP. Internações por diabetes mellitus no estado do Pará: distribuição espacial e fatores associados ao óbito. *Revista Nursing*. 2019;3226-3333. Disponível em: <http://www.revistanursing.com.br/revistas/257.pdf>
9. Ribeiro TH, Magri CL, Santos AL. Hospitalizações por Diabetes Mellitus em adultos e relação com expansão da atenção primária no Paraná. *Saúde e Pesquisa*. 2019;12(2):323-331. doi:10.17765/2176-9206.2019V12N2P323-331
10. Observatório de Política e Gestão Hospitalar (OPGH). Informações sobre internações hospitalares da Saúde Suplementar, Nota Técnica. Observatório de Política e Gestão Hospitalar. Novembro, 2021. Disponível em: <https://observatoriahospitalar.fiocruz.br/>
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional de saúde: 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. ISBN: 9786587201184. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/>
12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria no 1.631, de 1o de outubro de 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1631_01_10_2015.html
13. Szwarcwald CL, Stopa SR, Damascena GN, Almeida WD, Souza Júnior PR, Vieira ML, et al. Mudanças no padrão de utilização de serviços de saúde no Brasil entre 2013 e 2019. *Cienc Saude Coletiva*. Jun 2021;26(suppl 1):2515-28. doi.org/10.1590/1413-81232021266.1.43482020
14. Scheffer, M. Demografia Médica no Brasil 2020. Conselho Federal de Medicina. São Paulo, SP, FMUSP, 2020. 312 p. ISBN: 978-65-00-12370-8
15. Macedo HK, Souza TA, Bezerra HD, Fernandes FC, Barbosa IR, Silva JA. Internações por diabetes *mellitus* em idosos no Brasil de 2001 a 2020: tendência temporal e padrões espaciais. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2021;24(3). doi.org/10.1590/1981-22562021024.210107
16. Harding JL, Wander PL, Zhang X, Li X, Karuranga S, Chen H, et al. The incidence of adult-onset type 1 diabetes: a systematic review from 32 countries and regions. *Diabetes Care*. 29 mar 2022;45(4):994-1006. doi.org/10.2337/dc21-1752

17. Souza LC, Kraemer GD, Koliski A, Carreiro JE, Cat MN, Lacerda LD, et al. Diabetic ketoacidosis as the initial presentation of type 1 diabetes in children and adolescents: epidemiological study in southern Brazil. *Rev Paul Pediatr*, 2020. doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018204
18. Neu A, Willasch A, Ehehalt S, Hub R, Ranke MB; DIARY Group Baden-Wuerttemberg. Ketoacidosis at onset of type 1 diabetes mellitus in children--frequency and clinical presentation. *Pediatr Diabetes*. 2003 Jun;4(2):77-81. doi: 10.1034/j.1399-5448.2003.00007.x.
19. Reis RC, Duncan BB, Malta DC, Iser BP, Schmidt MI. Evolution of diabetes in Brazil: prevalence data from the 2013 and 2019 Brazilian National Health Survey. *Cad Saude Publica*. 2022;38(suppl 1). doi.org/10.1590/0102-311x00149321
20. De Negreiros RV, Da Fonseca EN, De Abreu RA, Freire EE, Gaudêncio ED, Safra G, et al. Internação por diabetes mellitus no Brasil entre 2016 e 2020. *Braz J Dev*. 5 ago 2021;7(8):77218-32. doi.org/10.34117/bjdv7n8-100
21. Bracco PA, Gregg EW, Rolka DB, Schmidt MI, Barreto SM, Lotufo PA, et al. Lifetime risk of developing diabetes and years of life lost among those with diabetes in Brazil. *J Glob Health*. 3 jul 2021;11:04041. doi:10.7189/jogh.11.04041
22. Cavalcante MRM, Serra SL, Freitas OT, Silva FM, Fontanele DF. Diabetes mellitus no estado do Maranhão: caracterização social, clínica e dos hábitos de vida dos portadores. IX Jornada Internacional de Políticas Públicas, Universidade Federal do Maranhão, 2019. Disponível em: https://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2019/images/trabalhos/trabalho_submissaoId_1694_16945cca58fc75bf3.pdf
23. Bertochi G, Amthauer C, Santos ÉE, Zuge SS, Primeira MR. Perfil de usuários com hipertensão arterial e diabetes mellitus atendidos em pronto socorro hospitalar. *Braz J Dev*. 2021;7(1):10961-71. doi.org/10.34117/bjdv7n1-749
24. Gois CO, Lima SV, Santos AC, Melo HN. Perfil dos portadores de diabetes mellitus atendidos em farmácias particulares de Sergipe, Brasil. *Sci Plena*. 14 dez 2017;13(11). doi.org/10.14808/sci.plena.2017.117501
25. Moghissi ES, Korytkowski MT, DiNardo M, Einhorn D, Hellman R, Hirsch IB, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus Statement on Inpatient Glycemic Control. *Diabetes Care*. 8 maio 2009;32(6):1119-31. doi.org/10.2337/dc09-9029
26. Silva AM, Souza EF, Andrade-Barbosa TL, Silva CS, Gomes LM. Fatores que contribuem para o tempo prolongado de permanência no ambiente hospitalar. *Rev Pesqui*. 1 out 2014. 6(4):1590. doi.org/10.9789/2175-5361.2014.v6i4.1590-1600
27. Hussain Z, Alkharaiji M, Idris I. Evaluating the effect of inpatient diabetes education on length of stay, readmission rates and mortality rates: a systematic review. *Br J Diabetes*. 13 dez 2020;20(2):96-103. doi.org/10.15277/bjd.2020.256
28. Healy SJ, Black D, Harris C, Lorenz A, Dungan KM. Inpatient Diabetes Education Is Associated With Less Frequent Hospital Readmission Among Patients With Poor Glycemic Control. *Diabetes Care*. 8 jul 2013;36(10):2960-7. doi.org/10.2337/dc13-0108
29. Nazar CM, Bojerenu MM, Safdar M, Marwat J. Effectiveness of diabetes education and awareness of diabetes mellitus in combating diabetes in the United Kingdom; a literature review. *J Nephrofarmacol*. 2015 Sep 9;5(2):110-5. PMID: 28197516; PMCID: PMC5297564.
30. Chakraborty A, Pearson O, Schwartzkopff KM, O'Rourke I, Ranasinghe I, Mann Mah P, et al. The effectiveness of in-hospital interventions on reducing hospital length of stay and readmission of patients with Type 2 Diabetes Mellitus: a systematic review. *Diabetes Res Clin Pract*. Ago 2020: 108363. doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108363

Tabela suplementar – Evolução das taxas de internação por diabetes no Brasil, segundo região/ Unidade da Federação e características sociodemográficas, 2011 a 2019

Taxa de internação por região e UF/10 mil hab.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Brasil	7,55	7,17	7,04	6,92	6,78	6,24	6,39	6,44	6,48
Norte	7,40	7,40	7,65	7,62	7,18	6,76	7,02	7,52	7,58
Rondônia	13,24	12,31	13,45	13,11	11,20	10,24	11,03	11,74	10,06
Acre	6,53	5,86	6,19	5,67	5,18	5,05	4,81	5,82	5,14
Amazonas	4,85	5,75	5,33	4,42	5,84	5,68	6,34	7,47	6,99
Roraima	9,07	7,43	10,00	12,63	11,45	10,25	10,33	10,41	12,38
Pará	6,84	6,83	7,32	7,79	7,17	6,77	7,08	7,26	7,81
Amapá	6,33	6,40	6,19	4,91	3,76	3,37	3,27	3,57	3,29
Tocantins	10,72	10,44	9,61	9,47	7,59	7,10	5,98	6,28	6,89
Nordeste	8,89	8,15	8,11	8,24	8,38	7,31	7,53	7,55	7,64
Maranhão	9,25	8,91	11,10	12,02	12,56	10,94	12,91	13,73	14,83
Piauí	12,20	12,67	12,62	12,66	13,28	11,94	10,71	10,57	10,27
Ceará	6,56	5,73	5,17	5,18	5,03	4,79	4,78	5,21	5,58
Rio Grande do Norte	8,88	7,35	6,68	6,82	7,63	8,45	7,86	8,30	6,68
Paraíba	9,05	7,58	7,13	7,40	8,10	7,23	7,57	7,49	6,74
Pernambuco	8,51	7,67	6,93	6,29	5,78	5,51	5,69	5,73	5,76
Alagoas	9,42	8,12	7,58	6,28	6,03	6,29	5,96	4,95	5,33
Sergipe	4,05	3,43	3,30	3,74	4,75	4,73	5,38	5,04	4,27
Bahia	10,19	9,58	9,67	10,25	10,34	7,64	7,72	7,37	7,61
Sudeste	6,08	5,88	5,76	5,58	5,51	5,21	5,41	5,45	5,51
Minas Gerais	7,88	7,77	8,20	7,79	7,53	7,14	7,59	7,69	7,82
Espírito Santo	6,69	6,61	6,38	6,43	6,79	6,37	5,99	5,84	6,01
Rio de Janeiro	5,59	5,30	4,67	4,62	4,69	4,27	4,24	4,33	4,52
São Paulo	5,37	5,15	4,98	4,83	4,77	4,57	4,79	4,82	4,78
Sul	8,73	8,53	8,10	7,84	7,45	7,13	7,04	6,98	6,81
Paraná	8,71	8,71	8,46	7,54	6,86	6,48	6,91	6,92	6,92
Santa Catarina	7,01	6,72	6,36	6,03	6,67	6,92	6,42	6,43	6,22
Rio Grande do Sul	9,78	9,43	8,79	9,22	8,50	7,92	7,55	7,38	7,08
Centro-Oeste	8,73	7,98	7,58	7,08	6,32	5,85	5,84	5,67	5,78
Mato Grosso do Sul	7,36	7,25	7,12	6,63	6,45	6,33	6,99	7,70	7,40
Mato Grosso	8,90	8,43	7,70	7,78	7,42	6,60	6,09	5,69	5,77
Goiás	9,76	8,43	8,19	7,54	6,36	5,50	5,57	4,97	5,22
Distrito Federal	7,46	7,09	6,44	5,63	4,84	5,37	5,10	5,37	5,59
Dias de permanência	6,00	5,90	6,00	6,00	6,10	6,30	6,30	6,40	6,50
Valor total por internação por DM no SUS (R\$)	598,83	607,91	629,40	645,02	668,54	715,43	728,04	765,64	793,01

Continua

Continuação

Tabela suplementar – Evolução das taxas de internação por diabetes no Brasil, segundo região/ Unidade da Federação e características sociodemográficas, 2011 a 2019

Taxa de internação por sexo (10 mil hab.)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Feminina	8,36	7,90	7,68	7,44	7,16	6,36	6,45	6,42	6,31
Masculina	6,69	6,41	6,37	6,38	6,38	6,12	6,34	6,46	6,65
Taxa de internação por raça/cor da pele/10 mil hab.									
Branca	4,90	4,47	4,17	4,08	3,96	3,76	3,80	3,81	3,83
Preta	4,03	3,67	3,55	3,48	3,51	3,36	3,66	3,75	4,03
Parda	205,05	199,66	205,64	216,95	216,19	196,48	208,76	221,98	230,16
Amarela	0,08	0,06	0,07	0,06	0,19	0,36	0,44	0,53	0,57
Indígena	1,80	2,14	2,46	2,58	2,58	1,98	2,45	2,87	3,96
Taxa de internação por faixa etária/10 mil hab.									
Crianças e Adolescentes	1,23	1,24	1,28	1,31	1,34	1,31	1,41	1,46	1,55
Até 4 anos	0,72	0,72	0,70	0,79	0,72	0,71	0,74	0,74	0,76
5 a 9 anos	1,07	1,05	1,09	1,03	1,07	1,09	1,13	1,14	1,15
10 a 14 anos	1,73	1,71	1,79	1,93	2,03	2,02	2,17	2,18	2,40
15 a 19 anos	1,43	1,48	1,54	1,49	1,53	1,42	1,60	1,78	1,90
Adulto jovem	2,18	2,09	2,04	1,99	1,93	1,79	1,86	1,94	2,01
20 a 24 anos	1,43	1,38	1,42	1,46	1,45	1,38	1,49	1,54	1,63
25 a 29 anos	1,68	1,61	1,60	1,58	1,54	1,42	1,51	1,56	1,68
30 a 34 anos	2,25	2,23	2,18	2,00	1,98	1,80	1,86	1,91	1,97
35 a 39 anos	3,33	3,13	2,95	2,91	2,74	2,57	2,59	2,76	2,76
Adulto	11,01	10,24	9,82	9,52	9,15	8,27	8,31	8,24	8,34
40 a 44 anos	4,91	4,87	4,49	4,42	4,11	3,80	3,92	3,88	3,90
45 a 49 anos	7,90	7,42	7,26	7,16	6,79	6,20	6,01	6,25	6,18
50 a 54 anos	12,55	11,47	10,91	10,59	10,29	9,43	9,78	9,49	9,70
55 a 59 anos	18,70	17,19	16,61	15,91	15,40	13,64	13,54	13,35	13,58
Idoso jovem	37,68	34,59	33,15	31,67	30,36	27,07	26,74	26,30	25,20
60 a 64 anos	26,08	24,30	22,80	21,70	20,88	19,16	19,23	18,85	18,16
65 a 69 anos	33,81	31,29	29,97	28,23	27,22	24,85	24,73	24,18	23,62
70 a 74 anos	41,55	39,07	37,99	36,43	33,87	30,10	29,07	28,49	27,18
75 a 79 anos	49,26	43,70	41,84	40,32	39,47	34,16	33,92	33,66	31,83
Idoso 80+ (longevo)	52,23	47,60	45,80	43,69	41,13	35,30	35,18	32,91	30,97