

Perfil clínico e epidemiológico dos casos de óbitos por Diabetes Mellitus em Teresina, 2013 a 2021

Clinical and epidemiological profile of cases of death due to Diabetes Mellitus in Teresina, 2013 to 2021

DOI:10.34119/bjhrv6n6-195

Recebimento dos originais: 20/10/2023

Aceitação para publicação: 20/11/2023

Ana Luiza Monteiro Mascarenhas

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123, Uruguai, Teresina - PI,

CEP: 64073-505

E-mail: analuiza.mm@outlook.com

Natália Souza Bastos Lopes

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123, Uruguai, Teresina - PI,

CEP: 64073-505

E-mail: bastosnat@hotmail.com

Gerardo Vasconcelos Mesquita

Doutor em Cirurgia

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123, Uruguai, Teresina - PI,

CEP: 64073-505

E-mail: gvmesquita@uol.com

RESUMO

O diabetes *mellitus* (DM) é atualmente uma importante causa de morbidade e mortalidade. O Brasil ocupa o quinto lugar no ranking mundial com 16,8 milhões de pessoas com diabetes, com perspectiva de 21,5 e 26 milhões em 2030 e 2045, respectivamente. O estudo teve como objetivo geral analisar o perfil dos óbitos por Diabetes Mellitus em Teresina-PI, no período de 2013 a 2021. Tratou-se de uma pesquisa do tipo epidemiológica, documental e quantitativa, de natureza descritiva e retrospectiva, onde o cenário de coleta de dados foi o banco de dados do DATASUS, no Sistema de Informação em Mortalidade (SIM). No período analisado, foram notificados 2.681 casos de óbitos decorrentes do Diabetes Mellitus (DM) na cidade de Teresina – PI, apresentando uma média anual de casos de 297,88 com maior expressão de casos no ano de 2019, 323 (12%), seguido do ano de 2016, com 310 (11,6%) casos. O perfil destes óbitos predominou em mulheres (52%), na faixa etária de 75 anos e mais, que corresponde a 42,15% dos casos, com destaque para aquelas que apresentaram nenhuma escolaridade (26,93%) e de 1 a 3 anos (27,04%) de estudo, e cor parda (72,40%). Foi possível identificar que 70,12% dos óbitos ocorreram em ambiente hospitalar e 26,97% no domicílio, indicando fortalecimento do sistema de referência e contrarreferência nos níveis de atenção à saúde. Portanto, a prevalência do perfil clínico e epidemiológico da mortalidade por DM na cidade de Teresina – PI, no período analisado, foi de indivíduos com idades acima de 75 anos, escolaridade menor que três

anos, sexo feminino e de cor parda, sendo que os óbitos foram mais prevalentes no ambiente hospitalar. Logo, o DM é uma condição crônica passível de ser evitada. Para isso, ressalta-se o fortalecimento das ações de promoção da saúde na atenção primária pelas equipes de saúde. Destaca-se que o DM é uma doença conhecida, mas que a população apresenta dúvidas em relação a doença, principalmente a população idosa. Além disso, a maioria das pessoas com DM tem dificuldade de aderir ao tratamento para evitar as complicações da doença, justificando os altos índices de morbimortalidade.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, mortalidade, epidemiologia.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is currently an important cause of morbidity and mortality. Brazil occupies fifth place in the world ranking with 16.8 million people with diabetes, with a prospect of 21.5 and 26 million in 2030 and 2045, respectively. The general objective of the study was to analyze the profile of deaths due to Diabetes Mellitus in Teresina-PI, from 2013 to 2021. It was an epidemiological, documentary and quantitative research, of a descriptive and retrospective nature, where the scenario of Data collection was the DATASUS database, in the Mortality Information System (SIM). In the period analyzed, 2,681 cases of deaths resulting from Diabetes Mellitus (DM) were reported in the city of Teresina – PI, presenting an annual average of cases of 297.88 with a higher number of cases in 2019, 323 (12%), followed by 2016, with 310 (11.6%) cases. The profile of these deaths predominated in women (52%), in the age group of 75 years and over, which corresponds to 42.15% of cases, with emphasis on those who had no education (26.93%) and from 1 to 3 years (27.04%) of education, and mixed race (72.40%). It was possible to identify that 70.12% of deaths occurred in a hospital environment and 26.97% at home, indicating strengthening of the referral and counter-referral system at health care levels. Therefore, the prevalence of the clinical and epidemiological profile of mortality due to DM in the city of Teresina – PI, in the period analyzed, was of individuals aged over 75 years, with less than three years of education, female and mixed race, with those Deaths were more prevalent in the hospital environment. Therefore, DM is a chronic condition that can be avoided. To this end, the strengthening of health promotion actions in primary care by health teams is highlighted. It is noteworthy that DM is a known disease, but the population has doubts regarding the disease, especially the elderly population. Furthermore, most people with DM have difficulty adhering to treatment to avoid complications of the disease, justifying the high rates of morbidity and mortality.

Keywords: Diabetes Mellitus, mortality, epidemiology.

1 INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) é atualmente uma importante causa de morbidade e mortalidade. A nível epidemiológico mundial, o DM é representativo, com um aumento estimado de 69,0% no número de casos entre 2010 e 2020, devido ao aumento do número de pessoas acometidas e a diminuição da qualidade de vida. Estima-se que haverá 350 milhões de pessoas com diabetes no mundo em 2025, e o Brasil chegará a 18,5 milhões no mesmo período (Cunha *et al.*, 2020).

A prevalência de DM em brasileiros com a faixa etária entre 30 e 69 anos é de 7,6%, enquanto a prevalência sobe para 20% em pessoas com mais de 70 anos, das quais 50% desconhecem seu diagnóstico e 25% têm DM. O tratamento recomendado não é realizado. O Brasil ocupa o quinto lugar no ranking mundial com 16,8 milhões de pessoas com diabetes, com perspectiva de 21,5 e 26 milhões em 2030 e 2045, respectivamente (Silva *et al.*, 2020).

O aumento da prevalência do diabetes está associado a vários fatores, como rápida urbanização, mudanças epidemiológicas, alterações nutricionais, aumento da frequência de sedentarismo, aumento da frequência de excesso de peso, crescimento e envelhecimento populacional e maior sobrevivência de pessoas com diabetes. A prevalência é um indicador da carga atual da doença nos serviços de saúde e na sociedade, e um preditor da carga futura que as complicações crônicas do diabetes representarão (SBD, 2019-2020).

Visto isso, é de extrema importância o controle dos níveis glicêmicos, uma vez que a persistência dessa hiperglicemia pode culminar em complicações agudas, como cetoacidose diabética, coma hiperosmolar não-cetótico e hipoglicemia, quanto complicações crônicas, como as microvasculares (neuropatia periférica, retinopatia e nefropatia) e macrovasculares (doença arterial coronariana, doença cerebrovascular e vascular periférica) (Fonseca; Rached, 2019).

As complicações crônicas do DM expressam um agravamento da doença, precisando ser consideradas em toda sua complexidade, envolvendo uma série de eventos que devem ser analisados na sua pluralidade (Salci *et al.*, 2018).

Para a prevenção das complicações, é essencial o controle da doença, o que se torna extremamente complexo, pois os cuidados e os tratamentos baseiam-se em medidas preventivas e paliativas, por meio de tratamento farmacológico e mudanças no estilo de vida das pessoas, especialmente, a prática de exercícios físicos regulares e o estímulo à alimentação saudável, além do acompanhamento sistemático em consultas e exames laboratoriais (Salci *et al.*, 2018).

Levando em consideração o aumento dos casos de Diabetes Mellitus, assim como suas possíveis consequências para os pacientes, emergiu o seguinte problema de pesquisa: Qual é o perfil dos pacientes que vieram à óbito por Diabetes Mellitus em Teresina-PI, no período de 2013 a 2021?

O interesse em desenvolver esse estudo justifica-se pelo fato de o DM ser uma doença de grande prevalência na população, que se configura como causa importante de morbimortalidade e um relevante problema de saúde pública, onde a análise do perfil desses óbitos em Teresina-PI contribuirá para sua compreensão.

Nesta perspectiva, o presente estudo teve como objetivo analisar o perfil dos óbitos por Diabetes Mellitus em Teresina-PI, no período de 2013 a 2021. E demonstrar os óbitos por DM referentes ao ano de acontecimento, sexo, faixa etária, escolaridade e raça; identificar os locais onde mais ocorreram óbitos por DM; e analisar a prevalência deste evento nas variáveis analisadas durante os anos avaliados.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo epidemiológica, documental, quantitativa de natureza descritiva e retrospectiva; realizado com análise de dados secundários através do Departamento de Informática do Sistema único de Saúde (DataSUS), a partir do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), no período de 2013 a 2021 na cidade de Teresina.

Foram incluídos no estudo, todos os casos de óbito por Diabetes mellitus, independente da faixa etária, os quais foram notificados na cidade de Teresina, no período de 01 de janeiro de 2013 a dezembro de 2021. Foram excluídos do estudo óbito por Diabetes mellitus na cidade de Teresina, porém de pacientes que são residentes de outras regiões. As variáveis avaliadas foram: ano do óbito, faixa etária, sexo, cor/raça, escolaridade, local de ocorrência.

Os dados foram tabulados e digitados em uma planilha desenvolvida através do Programa Excel 2020. A interpretação dos dados foi realizada pelo pesquisador. Os dados foram analisados através de estatística e porcentagem na base 100. Os resultados foram dispostos em tabelas e gráficos para melhor compreensão.

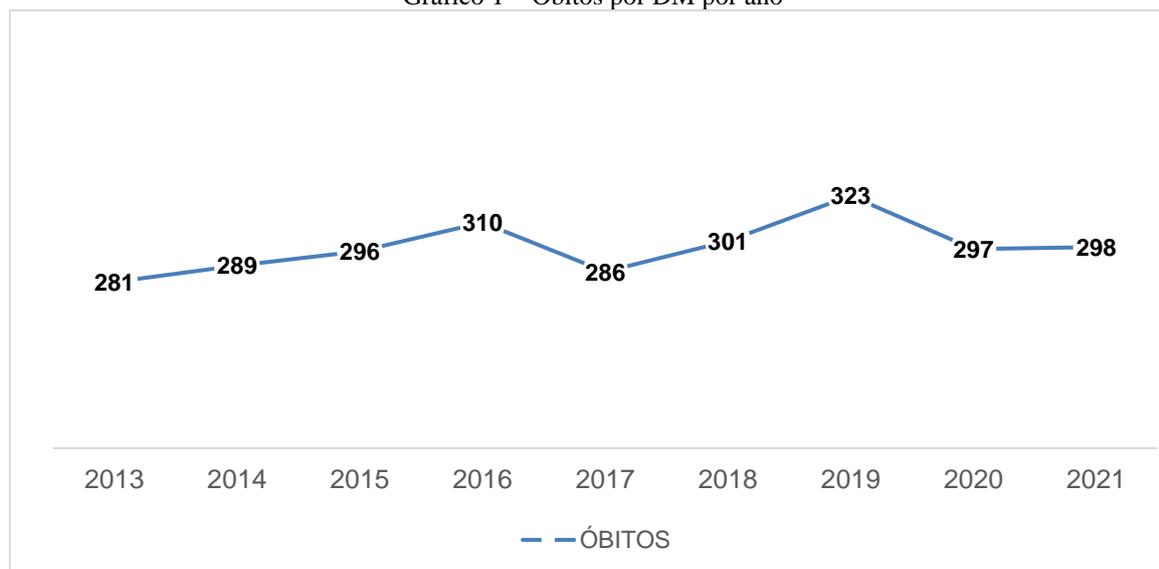
É de grande relevância ressaltar que os elementos obtidos no presente estudo são derivados de referências de domínio público de acesso livre, não sendo necessário a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período analisado, de janeiro de 2013 a dezembro de 2021, foram registrados 2.681 óbitos por Diabetes Mellitus na cidade de Teresina – PI, resultando em uma média anual de 297,88 óbitos, conforme demonstra o gráfico 1.

A mortalidade específica por diabetes mellitus aumentou sucessivamente entre 2013 e 2021, mas a diferença entre os dois extremos não foi tão grande, de 281 óbitos em 2013 para 298 óbitos em 2021.

Gráfico 1 – Óbitos por DM por ano



Fonte: SIM-DATASUS (2023)

Um estudo de carga global do DM tipo 2 realizado no Brasil evidenciou a região Nordeste como detentora das maiores taxas de anos de vida perdidos por morte prematura. Salientam-se os autores que esse resultado pode estar correlacionado à baixa taxa de diagnóstico precoce e dificuldades para obtenção da terapia farmacológica, que por sua vez, incrementam a mortalidade pela doença (Costa *et al.*, 2017).

Levando em consideração a elevada incidência, prevalência e mortalidade do DM, ela é considerada um grande problema de saúde pública no Brasil e no mundo, por sua relação direta com a morbimortalidade e mortalidade (Paiva; Benito, 2023).

No que diz respeito à idade, sobressaíram as faixas etárias entre 65 e 74 anos (26,59%) e 75 anos mais (42,15%). Quanto à raça, a parda obteve uma prevalência mais significativa, com 72,40% dos casos. Com relação a escolaridade, viu-se que o nenhuma (26,93% e de 1 a 3 anos (27,04) foram as que apresentaram uma alta prevalência, como apresenta a Tabela 1.

Tabela 1 – Óbitos por DM segundo faixa etária, raça e escolaridade

VARIÁVEIS	N (2.681)	%
FAIXA ETÁRIA		
1 a 4	04	0,15
5 a 14	01	0,04
15 a 24	13	0,48
25 a 34	25	0,93
35 a 44	88	3,28
45 a 54	216	8,06
55 a 64	490	18,28
65 a 74	713	26,59
75 anos e mais	1130	42,15
Idade ignorada	1	0,04
RAÇA		

Branca	453	16,90
Preta	130	4,85
Amarela	09	0,33
Parda	1941	72,40
Ignorado	148	5,52
ESCOLARIDADE		
Nenhuma	722	26,93
1 a 3 anos	725	27,04
4 a 7 anos	321	11,97
8 a 11 anos	293	10,93
12 anos e mais	123	4,59
Ignorado	497	18,54

Fonte: SIM-DATASUS (2023)

Em estudo realizado com a população paranaense com idade dentre 30 e 69 anos, a taxa de mortalidade por DM foi de 28,85/100.000 habitantes, entre o período de 2000 e 2013, com tendência crescente da mortalidade. No Brasil, a taxa de mortalidade no ano de 2011 foi de 30,1/100.000 habitantes, sendo a menor taxa observada na região norte (21,8/100.000 habitantes) e maior no Nordeste (36,6/100.000 habitantes). Já na região sul, a taxa de mortalidade geral foi de 30,6/100.000 habitantes (Oliveira; Faoro; Cubas, 2017).

Conforme mostra a tabela 1, houve uma prevalência de 75 anos e mais, os menores números ocorreram na faixa de menores de 15 anos e entre 15 e 34 anos. A chance de se ter DM aumenta entre as pessoas de mais idade, quando comparado com os jovens. No entanto, estudos realizados no território brasileiro, mostraram de forma mais específica utilizando marcadores bioquímicos para estimar a prevalência de diabetes, foi realizada em 1988, em 9 capitais brasileiras, obtendo uma prevalência de 7,6% em adultos com idade entre 30 a 69 anos. Já estudos mais recentes em diferentes contextos geográficos mostram que a prevalência de diabetes varia entre 6 e 15% na população adulta brasileira (Marques; Silva, 2023).

O estudo de Paiva e Benito (2023) apresentou também resultados semelhantes, quando mostrou que houve uma maior preponderância de registro de óbitos em idosos com 70 a 79 anos por DM, estando este resultado correlacionado com a literatura científica, podendo ser relacionado ao fato de que, às taxas de mortalidade apresentam crescimento contínuo com o avançar da idade. Corroborando a esses achados, de acordo com Bertochi et al. (2021), o Diabetes Mellitus descompensado exerce um impacto significativo na saúde dos idosos, indo além das dimensões econômicas e emocionais.

Nesse contexto, a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e alguns especialistas apontam que, a mortalidade de pessoas dosas pelo DM, enquanto DCNT complexa, é destacada enquanto problema de saúde pública, identificada facilmente em pessoas pertencentes a faixa etária superior a sessenta anos.

Ramos et al. (2017) afirma em seu estudo que o idoso diabético, em comparação com o não diabético, estão mais propícios as politerapias, um aumento no uso de medicamento, assim como perdas funcionais, problemas cognitivos, depressão, quedas e fraturas, incontinência urinária e dores crônicas, mais agravos a saúde o que amplia o número de medicamentos utilizados assim como o risco e agravos e complicações, podendo levar ao óbito.

As causas desse aumento de mortalidade não são totalmente conhecidas, mas parecem estar relacionadas aos níveis glicêmicos, as complicações crônicas pela micro e macrovasculopatia (doenças cardiovasculares, nefropatia, neuropatia, retinopatia, amputação) e associação com outras morbidades: hipertensão arterial, dislipidemia e obesidade (Guimarães, 2017).

Destaca-se que todos os óbitos ocorridos na faixa etária entre 30 a 69 anos, são considerados mortes prematuras, visto que este período é compreendido como o mais produtivo da vida, tanto culturalmente como economicamente para a sociedade, sendo que a expectativa de vida do brasileiro para o ano de 2019 foi de 73 anos para os homens e 80 para as mulheres (Walraven, 2022).

Quando comparada a incidência quanto a raça, a ocorrência de óbitos é apresentada com diferenças significativas, observando um percentual maior de óbitos por DM na raça parda e branca. Em uma análise realizada pela SBD em 2019, no que se refere a categoria raça/cor de pessoas idosas com diagnóstico de DM, em brancos e amarelos foram contabilizados aproximadamente 49,56% e, em negros e pardos, cerca de 45,22% (SBD, 2019).

Enfatiza-se que, um outro ponto que deve ser levado em consideração são as condições de vida escassas da sociedade brasileira que contribuem para o surgimento de indivíduos ou grupos com maior vulnerabilidade social, pois surge um sentimento de exclusão do sistema e dos direitos básicos como saúde, educação, trabalho e lazer, evoluindo para a perda da liberdade de escolha frente ao restrito leque de oportunidades (Borges; Lacerda, 2018).

Ressalta-se que, o aumento da morbimortalidade por DM é diretamente proporcional ao aumento da vulnerabilidade, tornando-se necessário, portanto, o direcionamento das ações em saúde para a priorização dos indivíduos que se encaixam nessa categoria, no intuito de alcançar sucesso nas intervenções (Borges; Lacerda, 2018).

Já no que se refere a categoria escolarização é identificado na literatura científica que por conta inclusive de questões históricas e, da fragilidade do sistema educacional no passado, este referido estrato social, normalmente possui reduzida escolarização (Paiva; Benito, 2023). A questão da reduzida escolarização de pessoas idosas com DM, é também apontada pela SBD

que, sinaliza o quantitativo de aproximadamente 78,52% destas pessoas, que estudaram até a idade maior que doze anos (SBD, 2019).

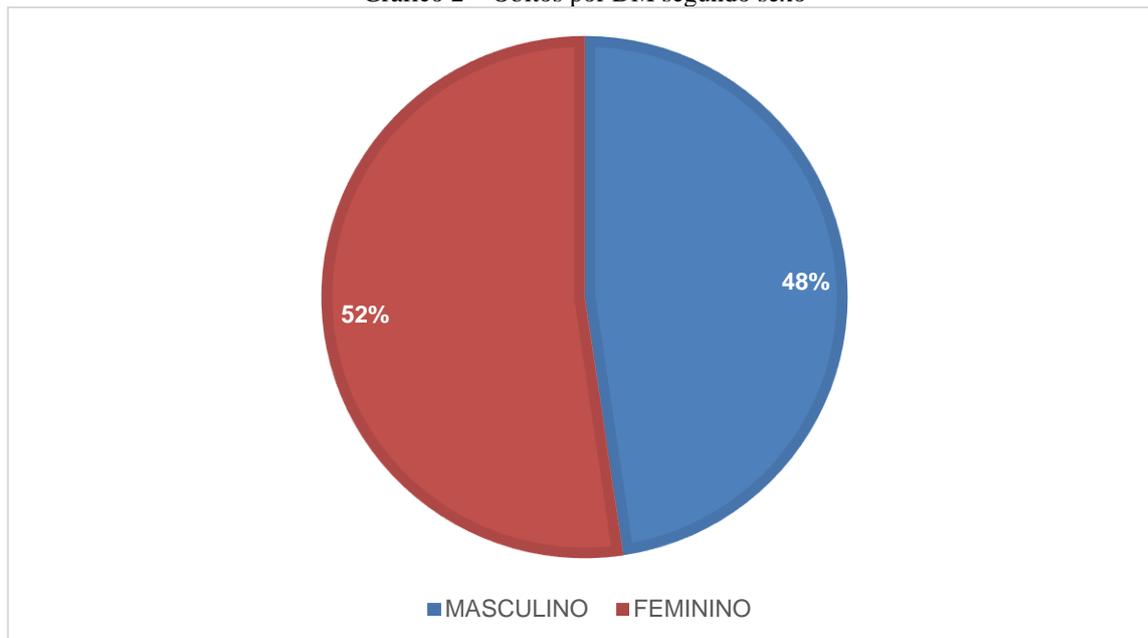
No entanto, Borba et al. (2019) traz um resultado diferente em seu estudo com relação a escolaridade quando referem que existe maior chance do óbito com DM associada ocorrer em indivíduos com 12 anos de escolaridade ou mais, em relação a quem não possui escolaridade. Os autores enfatizam que é interessante observar, todavia, que indivíduos com baixa escolaridade podem demonstrar maior dificuldade ao manejo da doença, pela limitação ao acesso de informações, dificuldade a manejo da doença, pela limitação ao acesso de informações, dificuldade na leitura, compreensão da prescrição e orientações do plano terapêutico.

Ressalta-se ainda, que pessoas com grau de escolaridade menor e baixas condições socioeconômicas, têm a probabilidade quatro vezes maior de adoecimento por diabetes, por diversos fatores, incluindo alto consumo de alimentos calóricos, ricos em gorduras e açúcares, sedentarismo, estresse psicossocial, custo com tratamento, condições de vida desfavoráveis e limitação ao acesso aos serviços de saúde, aumentando, assim, os riscos de complicações à saúde podendo levar à morte (Melo *et al.*, 2021).

Ao analisar os resultados obtidos, pode-se observar maior mortalidade por DM no sexo feminino (52% dos óbitos), corroborando com o estudo de Walraven (2022) que apontou que mulheres e idosas tem os maiores números, semelhantes as outros achados na literatura, destacando-se que por seu histórico de saúde, geralmente com outras associadas, são mais acometidas por diabetes, aumentando conseqüentemente a quantidade de óbitos se comparada ao gênero masculino.

Referente ao gênero, notou-se que a taxa de óbito foi maior para os indivíduos do sexo feminino (52%), como evidencia o gráfico 2. Guimarães (2017) também evidenciou em seu estudo que os índices de dislipidemia são relativamente altos no sexo feminino, isso por relacionar esse quadro ao sedentarismo, aproximadamente 70% na população adulta não praticam atividades física.

Gráfico 2 – Óbitos por DM segundo sexo



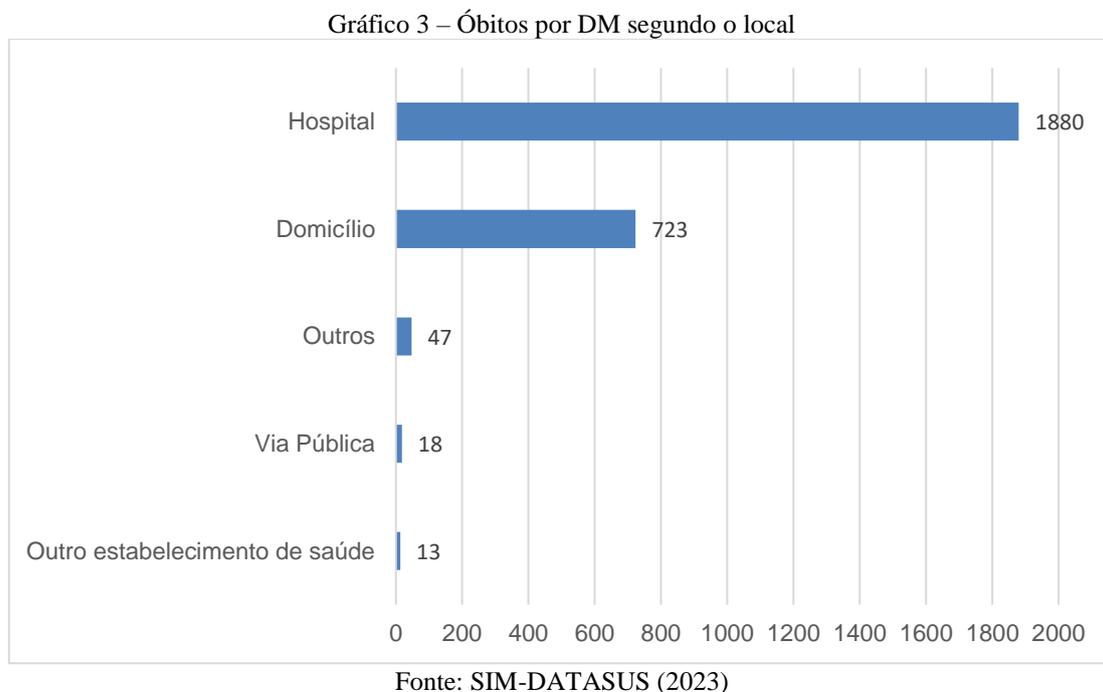
Fonte: SIM-DATASUS (2023)

Tal situação reflete o que o estudo de Walraven (2022) relata sobre a prevalência de DM maior nos idosos do sexo feminino, pobres e que não trabalhavam. Segundo os dados da Pesquisa Nacional de Saúde realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2019, o gênero feminino representava 52,2% (109,4 milhões) da população residente no Brasil, além de serem maioria entre a população idosa (56,7%), tendo relação direta com a maior proporção de mulheres acometidas e diagnosticadas com DM entre 2010 e 2019, como demonstrou os dados deste estudo.

Arrais *et al.* (2022) dizem acreditar que a maior mortalidade no sexo feminino seja decorrente do controle inadequado do DM em todas as idades a partir da meia-idade, e sugere-se que isso possa ocorrer porque as mulheres muitas vezes têm que lidar com o DM e o cuidado familiar, o que exige muito de si e, por isso, elas podem adiar a procura de uma assistência nos serviços de saúde

O estudo realizado por Kautzky-Willer *et al.* (2018), aponta alguns fatores contribuintes para uma condição menos favorável das mulheres diabéticas, como fatores reprodutivos, diferenças entre os sintomas e estresse psicossocial. Acredita-se, ainda, que a maior mortalidade no sexo feminino seja decorrente do controle inadequado do DM em todas as idades a partir da meia-idade e sugere-se que isso possa ocorrer porque as mulheres muitas vezes têm que lidar com o DM e o cuidado familiar, o que exige muito de si e, por isso, elas podem adiar a procura de uma assistência nos serviços de saúde (Kautzky-Willer *et al.*, 2018).

Com relação ao local de ocorrência dos óbitos, o ambiente hospitalar representou o maior percentual, com 70,12%. Isso se refere a 1.880 casos registrados, seguido pelo ambiente domiciliar com 26,97% (723 casos), outros, com 1,75% (47 casos), via pública, com 0,67% (18 casos), e outro estabelecimento de saúde 0,48% (13 casos), como mostra o gráfico 3.



Apesar dos avanços na saúde, indivíduos com DM mantêm-se o risco 2 a 4 vezes maior de hospitalização por problemas sistêmicos quando comparados com indivíduos sem diabetes. A doença produz internações e a taxa de óbito é maior no ambiente hospitalar (Negreiros *et al.*, 2021).

Em um estudo realizado por Negreiros *et al.* (2023) que mostra os locais de óbito por diabetes na região Nordeste, demonstra-se maior quantitativo (63%) em ambiente hospitalar e 4% em outro estabelecimento de saúde, indicando fortalecimento do sistema de referência e contrarreferência nos níveis de atenção à saúde. No entanto, morte no domicílio não pode ser considerado, necessariamente, fator negativo, principalmente no contexto de doenças crônico-degenerativas, como no caso do diabetes, desde que o indivíduo esteja em acompanhamento com orientação especializada, sob os conceitos dos cuidados paliativos (Romero *et al.*, 2020).

Configuram-se os óbitos em instituições hospitalares como uma variável para avaliar o processo de cuidado do paciente quanto o resultado. Ressalta-se, ainda, que as hospitalizações com óbitos são mais onerosas até mesmo quando possuem a mesma média de permanência das internações sem tais desfechos. Justifica-se tal oneração devido a utilização de tratamentos

intensivos, que ocorre em uma frequência média superior a 6,5 vezes quando ocorre óbito (Medeiros, 2022).

Diante dos achados, Casarin et al. (2022) ressaltam que o diabetes mellitus é uma doença que coloca desafios significativos à medicina, uma vez que se manifesta de maneira crônica, muitas vezes com diagnóstico tardio e progressão silenciosa. Para as pessoas afetadas pela doença, é de extrema importância manter um acompanhamento médico regular e fazer uso de medicamentos que desempenham um papel crucial no controle dos níveis de glicose no sangue, ajudando a prevenir complicações.

4 CONCLUSÃO

Os resultados analisados no município de Teresina, nos anos de 2013 a 2021, demonstram que os casos de óbitos por diabetes mellitus ocorreu com maior proporção no ano de 2019. Houve uma maior prevalência em indivíduos com idades acima de 75 anos, com nenhuma escolaridade e de 1 a 3 anos de estudo, sexo feminino e de cor parda, sendo que a maior prevalência dos óbitos se deu no ambiente hospitalar.

O estudo corroborou com os dados recentes da literatura no tocante ao perfil da população que veio a óbito por Diabetes Mellitus, que mostra o sexo feminino como o mais prevalente. Foi possível verificar ainda que os óbitos aumentam gradualmente com o avançar das faixas etárias, o que indica dependência com o envelhecimento populacional, sendo a entrada dos indivíduos na faixa de idoso, mais vulneráveis a desenvolverem as complicações da doença.

Portanto, o DM é uma condição crônica passível de ser evitada. Para isso, ressalta-se o fortalecimento das ações de promoção da saúde na atenção primária pelas equipes de saúde. Destaca-se que o DM é uma doença conhecida, mas que a população apresenta dúvidas em relação a doença, principalmente a população idosa. Além disso, a maioria das pessoas com DM tem dificuldade de aderir ao tratamento para evitar as complicações da doença, justificando os altos índices de morbimortalidade.

REFERÊNCIAS

ARRAIS, K. R.; MÁXIMO, L. W. M.; RODRIGUES, A. S. A.; SILVA, M. S. G.; SOUSA, S. S.; ARAUJO FILHO, A. C. A. Internações e óbitos por diabetes mellitus. **R Pesq Cuid Fundam**, v.14, p.1-6, 2022. doi: 0.9789/2175-5361.rpcf.v14.10633.

BERTOCHI, G.; AMTHAUER, C.; SANTOS, E. E. P.; ZUGE, S. S.; PRIMEIRA, M. R. Perfil de usuários com hipertensão arterial e diabetes mellitus atendidos em pronto socorro hospitalar. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.1, p.10961-10971 Jan. 2021. doi: 10.34117/bjdv7n1-749

BORBA, A.K.O.T.; ARRUDA, I.; K.; G.; MARQUES, A. P. O.; LEAL, M. C. C.; DINIZ, A. S. Conhecimento sobre o diabetes e atitude para o autocuidado de idosos na atenção primária à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.24, n.1, p. 125-136, 2019. doi: 10.1590/1413-81232018241.35052016

BORGES, D. B.; LACERDA, J. T. Ações voltadas ao controle do diabetes mellitus na atenção básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde debate**, v.42, n.116, p.162-78, jan./mar 2018. doi: 10.1590/0103-1104201811613

CASARIN, D. E.; DONADEL, G.; DALMAGRO, M.; OLIVEIRA, P. C.; BOLETACERANTO, D. C. F.; ZARDETO, G. Diabetes mellitus: causas, tratamento e prevenção. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.2, p. 10062-10075 feb. 2022.

COSTA, A. F.; FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R.; OLIVEIRA, A. F.; COSTA, M. F. S.; SILVA, R. S.; LOBATO, L. C. P.; SCHRAMM, J. M. A. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cad Saúde Pública**, v.33, n.2, 2017. doi: 10.1590/0102-311X00197915

CUNHA, G. H.; FONTENELE, M. S. M.; SIQUEIRA, L. R.; LIMA, M. A. C.; GOMES, M. E. C.; RAMALHO, A. K. L. Prática insulínica realizada por pessoas com diabetes na Atenção Primária em Saúde. **Rev. Esc. Enferm.**, v. 54, 2020. doi: 10.1590/S1980-220X2019002903620

FONSECA, K.; P.; RACHED, C. D. A. Complicações do diabetes mellitus. **International Journal of Health Management**, v.1, p.1-13, 2019. doi: 10.37497/ijhmreview.v5i1.149

GUIMARÃES, K. **Diabetes**: obesidade e sedentarismo fazem casos dispararem entre mulheres, 2017.

KAUTZKY-WILLER, A.; HARREITER, J.; PACINI, G. Sex and Gender differences in risk, pathophysiology and complications of type 2 diabetes mellitus. **Endocr Rev.**, v.7, n.3, 2018. doi: 10.1210/er.2015-1137.

MARQUES, R. K. C.; SILVA, J. D. Estudo epidemiológico dos óbitos por diabetes mellitus na VI Geres no estado de Pernambuco no ano de 2019. **Rev. Multi Sert.**, v.2, n.1, p.129-136, jan. 2023.

MEDEIROS, M. Mortalidade por diabetes mellitus em Fortaleza, CE entre 2010 e 2019. **RESMA-UFMS**, v.14, n.1, 2022.

MELO, S. P. S. C.; BARRETO, M. N. S. C.; SOUZA, N. P.; LIRA, P. I. C.; CESSE, E. A. P. Determinantes socioeconômicos do diabetes mellitus em um contexto de desigualdades no nordeste brasileiro. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.13, n.5, e6863, 2021. doi: 10.25248/reas.e6863.2021

NEGREIROS, E. C. M. S.; SILVA, L. C. S.; ARAUJO, A. C. R. A.; DIAS, L. R. C.; MOURA, L. V. M.; ROSA, I. M. S.; MENEZES FILHO, J. M.; MARQUES, C. P. C. Mortalidade por diabetes mellitus no nordeste do Brasil no período de 2014 a 2018. **Brazilian Journal of Health Review**, v.6, n4, p.14138-14155, jul./ago 2023. doi: 10.34119/bjhrv6n4-014

NEGREIROS, R. V.; FONSECA, E. N. R.; ABREU, R. A.; FREIRE, E. E.; GAUDÊNCIO, E. O.; SAFRA, G.; MENDES, J. M. S.; SOUSA, A. O. B. Internação por diabetes mellitus no Brasil entre 2016 e 2020. **Brazilian Journal of Development**. v.7, n.8, p.77218-77232, 2021. doi: 10.34117/bjdv7n8-100.

OLIVEIRA, E.; FAORO, N. T.; CUBAS, R. F. Analysis of trends in premature mortality rates from chronic noncommunicable diseases in the state of Paraná between 2000 and 2013. **Rev Saúde Pub Paraná**, v.18, n.1, p.90-99, 2017. doi: 10.5433/15177130-2017v18n1p9

PAIVA, E. C.; BENEDITO, L. A. O. Mortalidade de idosos por diabetes mellitus no Brasil: 1996 a 2021. **Revisa**, v.12, n.3, p.583-601, 2023. doi: 10.36239/revisa.v12.n3.p583a601

RAMOS, R. S. P. S.; MARQUES, A. P. O.; RAMOS, V. P.; BORBA, A. K. O.; AGUIAR, A. M. A.; LEAL, M. C. C. Associados ao diabetes em idosos assistidos em serviço ambulatorial Agentes especializados em geronto-geriátrico. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, p.363-373, 2017. doi: 10.1590/1981-22562017020.160145

ROMERO, D. E.; MUZY, J.; CASTANNHEIRA, D.; MARQUES, A. P.; SOUZA, N. A. Mortalidade domiciliar de idosos no município do Rio de Janeiro durante a pandemia de Coronavírus, 2020. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v.24, n.1, p. 1-13, 2021. doi: 10.1590/1981-22562020024.200316

SALCI, M. A; MEIRELLES, B. H. S; SILVA, D. M. V. G. Um olhar para a prevenção das complicações crônicas do diabetes sob as lentes da complexidade. **Texto & Contexto: Enfermagem**, Florianópolis, v. 27, n. 1, e2370016, 2018. doi: 10.1590/0104-07072018002370016

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020**. São Paulo: Clannad, 2019. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em: 02 set. 2023.

SILVA, E. M.; PENA, F. P. S.; GUIMARÃES, A. M. S.; BASTOS, M. G. B.; PENA, J. L. C.; RODRIGUES, R. T. F. A.; TEIXEIRA, E.; NEMER, C. R. B. “Descomplica Dona Bete”: construção de aplicativo sobre prevenção de complicações agudas do Diabetes Mellitus. **Revista Enferm. Foco**, 2020.

WALRAVEN, M. D. S. M. Mortalidade por diabetes mellitus em Fortaleza, CE entre 2010 e 2019. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v.14, n.1, p.178-190, 2022.