

## ARTIGO ORIGINAL

**MORTALIDADE POR DIABETES MELLITUS EM PALMAS, TOCANTINS NO PERÍODO DE 2011 A 2015**  
MORTALITY BY DIABETES MELLITUS IN PALMAS, TOCANTINS IN THE PERIOD FROM 2011 TO 2015

Larissa Moreira Galvão Bello<sup>1</sup>, Adélia Mascarenhas de Sousa Lima<sup>1</sup>, Kelly Cristina Gomes Alves<sup>1</sup>, Silvely Tiemi Kojo Sousa<sup>2</sup>, Andreza Domingos da Silva<sup>2</sup>.

**RESUMO**

**Objetivos:** Identificar os óbitos por Diabetes Mellitus e investigar os determinantes sociais de saúde a partir da análise das declarações de óbito em Palmas -Tocantins, no período de 2011 a 2015. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal e descritivo. Os dados foram coletados dos relatórios de óbitos por Diabetes Mellitus da Secretaria Municipal de Saúde ocorridos em 2011 a 2015. As variáveis utilizadas foram causa básica de óbito, idade, raça/cor, escolaridade, ocupação e sexo. Foram determinadas a taxa de mortalidade e os valores epidemiológicos estudados através do programa estatístico EpiInfo versão 7.0. **Resultados:** A taxa de mortalidade por Diabetes Mellitus aumentou 28,5% no período de estudo, com média no período de 17,8 óbitos por 100.000 habitantes, com 75,4% dos óbitos ocorridos na faixa etária entre 61 anos e mais. A maioria em pessoas do sexo feminino, pardas, e com 1 a 3 anos de estudos. **Conclusão:** A mortalidade por Diabetes Mellitus apresentou incremento positivo no período, o que alerta para a necessidade de planejamento de ações preventivas e de promoção da saúde.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus. Doenças crônicas. Atenção Primária à Saúde. Determinantes Sociais de Saúde.

**ABSTRACT**

**Objective:** To identify deaths from Diabetes mellitus and investigate the social determinant of health from death certificates of Palmas, Tocantins, in the period from 2011 to 2015. **Methods:** This is a cross-sectional descriptive study. Data were collected from death reports by Diabetes Mellitus of the Health Department that took place in 2011-2015. The variables used were the basic cause of death, age, race/color, education, gender and occupation. The mortality rate and epidemiological values studied were determined through the statistical program EpiInfo version 7.0. **Results:** The mortality rate for Diabetes mellitus increased 28,5% during the study period, with an average in the period to 17,8 deaths per 100,000 inhabitants, with 75,4% of all deaths in the age group 61 and over years and the majority in females, brown-skinned, with 1 to 3 years of education. **Conclusion:** Mortality from diabetes mellitus showed a positive growth during the study period which indicates the need for planning of preventive actions and of health promotion.

**Keywords:** Diabetes mellitus. chronic diseases. Primary Health Care. Social determinants of health.



**Citação:** Bello LMG, Lima AMS, Alves KCG, Sousa STK, Silva AD (2017) Mortalidade por diabetes mellitus em Palmas, Tocantins no período de 2011 a 2015. Revista de Patologia do Tocantins, 4(3): 16-21.

**Instituição:** <sup>1</sup>Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, Brasil; <sup>2</sup>Secretaria Municipal de Saúde de Palmas, Tocantins, Brasil.

**Autor correspondente:** Larissa Moreira Galvão Bello; larissamgbello@gmail.com

**Editor:** Guedes V. R. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 26 de setembro de 2017.

**Direitos Autorais:** © 2017 Bello et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

## INTRODUÇÃO

O Brasil passou por uma transição epidemiológica tardia, de natureza não-unidirecional denominada contra-transição, na qual há coexistência de doenças transmissíveis e crônico-degenerativas<sup>1</sup>. Observa-se o crescimento das últimas devido à urbanização, sedentarismo, obesidade, alimentação hipercalórica e hiperlipídica ("junk food"), estresse e envelhecimento, tendo maior prevalência na população acima de 40 anos, sendo estes os principais fatores de risco para o Diabetes Mellitus (DM) tipo 2. O DM tipo 2 é uma doença multifatorial, havendo o envolvimento de fatores genéticos e ambientais, caracterizada por dois efeitos metabólicos: resistência dos tecidos à ação da insulina e disfunção das células  $\beta$  pancreática<sup>2</sup>.

Para o DM tipo 2, a idade e o histórico familiar patológico são os principais fatores de risco não modificáveis. Já o sobrepeso, o aumento da circunferência abdominal, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), as dislipidemias, o sedentarismo e o tabagismo são os fatores de risco modificáveis<sup>3</sup>. Para a prevenção e controle do DM tipo 2, são necessárias mudanças no estilo de vida, como nutrição adequada e prática de exercícios físicos, a fim de que o índice de sobrepeso decaia<sup>4</sup>.

Quanto à epidemiologia do DM, a Federação Internacional do Diabetes<sup>5</sup> indica que a prevalência mundial da doença em 2015 era de 415 milhões, correspondente a 8,8% da população mundial, sendo a China, Índia, Estados Unidos e Brasil os primeiros no *ranking* dos países com maior número de diabéticos. Outro dado alarmante é que 193 milhões ou quase metade do total de pessoas com diabetes ainda não são diagnosticadas, sendo, portanto, maior o risco de desenvolver complicações com maiores custos<sup>5,6</sup>. De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes<sup>7</sup>, em 2015, 9,4% dos brasileiros eram diabéticos, totalizando 14,3 milhões de adultos (20 a 79 anos) com a doença. Segundo o Vigitel 2015<sup>8</sup>, o maior percentual de diabéticos está na cidade do Rio de Janeiro (8,8%), seguido de Porto Alegre (8,7%) e Campo Grande (7,9%), com os menores índices em Palmas (3,9%), São Luís (4,4%), Macapá (4,6%) e Boa Vista (4,6%). Ainda, aponta que o número de internações por complicações do Diabetes no SUS caiu 11,5% nos últimos cinco anos, passando de 75,9 internações por 100 mil habitantes em 2010, para 67,1 em 2015, atribuindo essa queda à disponibilização gratuita de medicação pelo SUS e da melhoria do atendimento na Atenção Básica, o que não deve ser visto com tranquilidade, já que o índice de mortalidade da doença continua alto.

De acordo com a Federação Internacional de Diabetes<sup>5</sup>, em 2015 ocorreram 5 milhões de mortes no mundo, ocorrendo uma morte a cada seis segundos em decorrência do diabetes. O número de óbitos no Brasil em 2015, foi de 130.700 pessoas entre 20 e 79 anos. Nessa mesma faixa etária, a morte por diabetes em 2014 foi de 116.383, o que corresponde a um acréscimo de 12,3%<sup>7</sup>.

É importante ressaltar que o DM não tratado pode gerar severas morbidades, tais como: complicações macrovasculares (infarto do miocárdio, insuficiência vascular renal, acidentes vasculares encefálicos), nefropatia e retinopatia<sup>2</sup>. O estudo epidemiológico do DM é indispensável

para se criar políticas de saúde pública eficazes, tendo em vista o alarmante crescimento do DM tipo 2, correspondendo a mais de 90% do total de diabetes<sup>9</sup>, que atinge populações cada vez mais jovens, fazendo-se necessário preveni-lo<sup>10</sup>.

Palmas foi planejada para ser a capital do Tocantins e é a mais nova do país<sup>11</sup>. Possui 90 estabelecimentos de saúde do SUS e de acordo com o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB)<sup>12</sup>, em 2013, 36.963 diabéticos foram cadastrados, porém, apenas 32.943 possuem acompanhamento médico. Em 2013, houve 16.889 pessoas com DM atendidas nos estabelecimentos do SUS, com registros de 76 internações por complicações do diabetes no município de Palmas nesse período. Em 2011, apenas 56 internações foram contabilizadas<sup>12</sup>.

Tendo em vista a necessidade de realização de análises da situação de saúde, vigilância e monitoramento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), bem como o planejamento das ações de promoção da saúde e fortalecimento das Redes de Atenção à Saúde (RAS), o objetivo deste estudo é determinar a taxa de mortalidade por DM e identificar o perfil dos óbitos.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, de casos de mortalidade por DM e perfil dos óbitos que ocorreram no município de Palmas, Tocantins, no período de 2011 a 2015. Faz parte do projeto intitulado "Mortalidade por Doenças Crônicas Não Transmissíveis e seus Determinantes Sociais de Saúde em Palmas, Tocantins, no período de 2011 a 2013", por meio do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde – Vigilância em Saúde (PET-SAÚDE/VS). No projeto macro foram pesquisados os índices de mortalidade pelos quatro grandes grupos causas de óbito por DCNT: Doenças do Aparelho Circulatório, Diabetes Mellitus, Doenças do Aparelho Respiratório e Neoplasias. Este estudo é um recorte desse projeto, onde foram investigados os óbitos por DM a partir da análise do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Os dados sobre os óbitos por DM foram coletados a partir dos relatórios de óbitos da Secretaria Municipal de Saúde de Palmas, após as Declarações de Óbito (DO) terem sido previamente digitadas na base nacional do SIM<sup>13</sup>. Foram selecionados os casos de óbitos por Diabetes Mellitus (E10-E14), conforme a 10ª Revisão da Classificação Internacional das Doenças (CID-10) descritos no campo "Causa Básica" do relatório de óbitos.

As variáveis coletadas dos relatórios dos óbitos para a análise foram: causa básica de óbito, idade, raça/cor, escolaridade, ocupação e sexo. Para determinar a taxa de mortalidade foi utilizado o número de óbitos por DM/população residente em Palmas, multiplicado por 100.000 habitantes, e a média do período. Para as demais variáveis foi determinada a frequência e a média do período. Foi utilizado o programa estatístico EpiInfo versão 7.0<sup>14</sup>.

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins sob o parecer nº 016/2015.

## RESULTADOS

**Tabela 1.** Taxa de mortalidade por Diabetes Mellitus, Palmas, Tocantins, 2011 a 2015.

Variáveis	2011	2012	2013	2014	2015	Média
Número de óbitos	39	43	45	43	58	45,6
*Taxa de mortalidade	16,5	17,7	17,4	16,2	21,2	17,8

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade. (\*) Taxa de mortalidade calculada por 100.000 habitantes.

A média dos óbitos por DM ocorridos no período de estudo foi de 45,6 e a taxa de mortalidade média de 17,8 óbitos/100.000 habitantes, como descrito na tabela 1.

**Tabela 2.** Mortalidade por Diabetes Mellitus e fatores de risco em Palmas, Tocantins, 2011 a 2015.

Variáveis	2011		2012		2013		2014		2015		Média	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sexo</b>												
<i>Masculino</i>	15	38,4	13	30,2	26	57,7	21	48,8	30	51,7	105	46,0
<i>Feminino</i>	24	61,5	30	69,7	19	42,2	22	51,1	28	48,2	123	54,0
<b>Faixa Etária</b>												
<i>30 a 50 anos</i>	1	2,5	1	2,3	9	20,0	2	4,6	5	8,6	18	7,9
<i>51 a 60 anos</i>	10	25,6	4	9,3	9	20,0	8	18,6	7	12,0	38	16,6
<i>61 anos e mais</i>	28	71,8	38	88,3	27	60,0	33	76,7	46	79,3	172	75,4
<b>Raça/Cor</b>												
<i>Branca</i>	11	28,2	16	37,2	10	22,2	11	25,5	15	25,8	63	27,6
<i>Preta</i>	5	12,8	4	9,3	1	2,2	2	4,6	6	10,3	18	7,9
<i>Amarela</i>	1	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,4
<i>Parda</i>	19	48,7	16	37,2	30	66,6	24	55,8	36	62,0	125	54,8
<i>Indígena</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Missing*</i>	3	7,7	7	16,2	4	8,8	6	13,9	1	1,7	21	9,2
<b>Escolaridade</b>												
<i>Nenhuma</i>	7	17,9	13	30,2	11	24,4	12	27,9	20	34,4	63	27,6
<i>1 a 3 anos de estudos</i>	8	20,5	10	23,2	17	37,7	16	37,2	16	27,5	67	29,3
<i>4 a 7 anos de estudos</i>	6	15,3	6	13,9	4	8,8	6	13,9	2	3,4	24	10,5
<i>8 a 11 anos de estudos</i>	3	7,7	6	13,9	3	6,6	1	2,3	7	12,0	20	8,7
<i>12 anos e mais de estudos</i>	1	2,5	2	4,6	2	4,4	3	6,9	2	3,4	10	4,3
<i>Ignorado</i>	2	5,1	3	6,9	1	2,2	1	2,3	9	15,5	16	7,0
<i>Missing*</i>	12	30,7	3	6,9	7	15,5	4	9,3	2	3,4	28	12,2
<b>Total de óbitos</b>	39	17,1	43	18,8	45	19,7	43	18,8	58	25,4	45,6	20,0

Fonte: Relatórios de óbitos da Secretaria Municipal de Saúde de Palmas, Sistema de Informações sobre Mortalidade. (\*) Missing: dados em branco.

Conforme resultados da Tabela 2, a média de idade mais prevalente de todos os óbitos ocorridos no período foi de 61 e mais anos, sendo a análise por faixa etária igual a 7,9% entre 30 a 50 anos, 16,6% entre 51 a 60 anos e 75,4% em maiores de 61 anos de idade. Em relação à raça/cor dos óbitos, a designação parda e branca obtiveram as maiores médias correspondentes a 54,8% e 27,6%, respectivamente, sendo que 9,2% dos casos não possuíam informação sobre essa variável. A escolaridade mais frequente foi entre 1 a 3 anos de estudos com média de 29,3% e a menos frequente foi 12 anos e mais de estudos com média igual a 4,3%. O número de óbitos segundo o sexo apresentou maior prevalência no feminino em 2011, 2012 e 2014 correspondendo a 61,5%, 69,7% e 51,1% respectivamente, tomando novo panorama em 2013 e 2015, quando o masculino foi mais prevalente, chegando a 57,7% e 51,7%, respectivamente. Já a média para o período apresentou 46% para o sexo masculino e 54% para o feminino. As três ocupações mais prevalentes em ordem decrescente foram: produtor agrícola polivalente, trabalhador

agropecuário em geral e comerciante varejista, contudo houve uma falha no preenchimento da declaração de óbito em

relação a variável ocupação correspondente a 76,5% no período estudado.

## DISCUSSÃO

Foi identificado um incremento de 30,8% na taxa de mortalidade por DM de 2015 em relação a 2014, o que identifica a necessidade de medidas de prevenção da doença e de promoção da saúde para controle e redução destes índices na população do município de Palmas, Tocantins. Os óbitos ocorreram predominantemente em indivíduos com mais de 61 anos correspondendo a 75,4%, do sexo feminino com 54%, pardas, com 1 a 3 anos de estudo e a ocupação mais prevalente foi de produtor agrícola polivalente seguida de trabalhador agropecuário em geral.

Considerando que em Palmas há poucos estudos que avaliam o perfil sócio-econômico e demográfico dos usuários/pacientes com DCNT, há estudos que corroboram com os resultados sobre os determinantes sociais de saúde desta pesquisa. O estudo de Winkelmann e Fontela<sup>15</sup> que analisa as condições de saúde de pacientes com diabetes mellitus tipo 2, cadastrados na Estratégia Saúde da Família (ESF) da área urbana do município de Ijuí-RS em 2010-2013 apresentou prevalência do sexo feminino (64,8%) e a faixa etária de maior proporção foi a de 60-69 anos (44,3%). Tem-se, também, o estudo de Malta et al.<sup>16</sup> que descreve uma maior prevalência do diabetes autorreferido em mulheres em 24 das 27 capitais brasileiras em relação aos homens, demonstrando um aumento proporcional do número de mulheres com diabetes de 2006 a 2012 em 9 capitais: Belém-PA, Belo Horizonte-MG, Curitiba-PR, Macapá-AP, Maceió-AL, Palmas-TO, Recife-PE, Rio Branco-AC e Vitória-ES.

Outro estudo que coaduna com os resultados dessa pesquisa é o de Iser et al.<sup>17</sup> que demonstrou que 6,2% da população adulta brasileira refere diagnóstico prévio da doença, sendo maior nas mulheres (7,0%) em decorrência aos homens (5,4%), faixas etárias de 65 a 74 anos e de 75 anos ou mais foram mais prevalentes (aproximadamente 20% cada), pessoas menos escolarizadas obtiveram maior frequência, sendo 9,6% entre aquelas sem instrução ou com 1-3 anos de estudo. Em relação à raça/cor houve discordância com a presente pesquisa, visto que a cor da pele parda apresentou menor prevalência (5,5%) quando comparada a cor branca e preta (cerca de 7,0%). Também segue de acordo com este estudo, a pesquisa de Schmidt et al.<sup>18</sup> que realizou um estudo de coorte em seis capitais brasileiras evidenciando que a prevalência total e a de diabetes previamente diagnosticado foi notavelmente maior na população de baixa escolaridade, o que resultou em uma prevalência ajustada de 64,6% maior nos que não concluíram o ensino fundamental do que aqueles com uma educação universitária. Ainda sobre esse estudo verificou prevalências maiores para as raças: amarela e preta, enquanto os de cor parda apresentaram uma prevalência intermediária entre brancos e pretos.

Como visto, o diabetes mellitus predomina no sexo feminino. Esse fato é justificado pela sua maior expectativa de vida em relação ao homem. Além disso, sugere que a mulher possui maior preocupação com sua saúde, o que possibilita um diagnóstico precoce, como também uma maior acessibilidade ao serviço de saúde, visto que as USFs possuem

grupos direcionados às mulheres e na maioria das vezes são as mães que acompanham suas crianças aos serviços de saúde, o que proporciona maior facilidade de encontro com equipes de saúde<sup>19</sup>.

Nota-se que a diabetes é mais frequente em idades avançadas, isso é decorrente das alterações no metabolismo ocasionadas pelo envelhecimento em si, o aumento da idade também está associado com redução de atividade física, hábitos alimentares pouco saudáveis como troca de refeições por lanches (sanduíche, pizza e salgados) e a prevalência da obesidade em idosos<sup>2,20</sup>. Outro fator relacionado ao aumento do diabetes com o avanço da idade é a maior chance de diagnóstico da doença, devido à implantação e funcionamento dos grupos de Hiperdia nas USFs, visto que há campanhas de rastreio iniciada aos 45 anos na presença de fatores de risco e programas de educação em saúde para divulgação de informações sobre o diabetes<sup>21</sup>.

A relação da baixa escolaridade com o diabetes decorre do menor acesso aos serviços médicos para angariar instruções sobre a doença e diagnóstico<sup>22</sup>. Uma educação deficitária impede uma compreensão ampla sobre a educação em saúde, no que diz respeito à prevenção de fatores de risco para o diabetes como: prática de exercício físico, alimentação saudável e peso corporal adequado. Logo, um nível educacional satisfatório mobiliza o indivíduo a obter conhecimento e tomar atitudes em relação a sua saúde, como mudanças de comportamento e estilo de vida<sup>23</sup>.

Os estudos analisados sobre a variável raça/cor não concordam com a presente pesquisa, pelo fato que nesta a raça parda é consideravelmente mais prevalente, correspondendo a 54,8%, já no estudo de Iser et al.<sup>17</sup> foi analisada como a menos frequente. Da mesma forma, o estudo de Schmidt et al.<sup>18</sup> demonstra que a raça parda é a segunda menos prevalente ficando na frente apenas da raça branca. Essa divergência é justificada segundo os dados do IBGE<sup>24</sup> tendo em vista que a população de Palmas- TO é composta na sua grande maioria por pessoas da raça parda (55,5%), seguida da raça branca com 32% e em menor porcentagem da raça negra com 9,48% e da raça amarela com 2,86%.

O presente estudo constata uma falha no preenchimento das declarações de óbito (DO) por parte dos médicos. Em relação a variável ocupação houve um percentual de 75,6% dos campos em branco ou com preenchimento equivocado referente ao período estudado, já a variável escolaridade obteve uma média de 12,2% dos campos em branco e 7% ditos ignorados e a variável raça/cor apresentou uma média de 9,2% dos campos em branco.

O estudo de Da Silva et al.<sup>25</sup> que analisou declarações de óbito por morte não violenta em Belém do Pará no ano de 2010 corrobora com o presente estudo demonstrando que 98,7% das DOs possuíam pelo menos algum erro de preenchimento, 96,5% apresentavam campos "em branco" e também foi constatado que em relação à ocupação do falecido, 53,25% foram encontradas com preenchimento inadequado e 11,38% das DOs apresentavam-se em branco. O estudo de Messias et al.<sup>26</sup> o qual analisou informações contidas nas DOs por causas externas na cidade de Fortaleza – Ceará no ano de 2010 não concorda com a presente pesquisa, visto que apresenta um bom nível de preenchimento

relacionado a ocupação, com 90,47% e um percentual elevado de ausência de preenchimento relacionado a raça-cor com 38,41% e escolaridade com 33,95% das DOs.

Sabe-se que as DOs por causas externas são emitidas por médicos legistas, os quais detêm de um conhecimento diferenciado e singular em relação ao restante das classes médicas sobre o seu adequado preenchimento<sup>25</sup>. Portanto, é esperado que haja um preenchimento mais apurado dos campos em geral como verificado no estudo de Messias et al<sup>26</sup> sobre a profissão do falecido<sup>25</sup>. Segundo Niobey et al<sup>27</sup> algumas variáveis ditas “menos nobres” como ocupação, escolaridade e raça/cor são negligenciadas ficando a cargo de funcionários administrativos o compromisso de completá-las. O que justifica o elevado índice de falha no preenchimento do campo ocupação no presente estudo. Constatou-se, também, que mesmo esta pesquisa tendo apresentado um percentual menor de inadequações no preenchimento das variáveis: escolaridade e raça/cor em relação à de Messias et al<sup>26</sup> há da mesma forma um descaso pela classe médica na emissão completa e correta do documento<sup>27</sup>.

As informações contidas nas declarações de óbito possuem importância científica e epidemiológica, um subsídio para o planejamento de políticas e ações em saúde, as quais proporcionariam melhorias no serviço de saúde ofertado à população brasileira<sup>28</sup>. Portanto, é essencial que seja preenchida com prudência, cautela e isento de negligência<sup>25</sup>.

A fim de haver uma melhora na qualidade do preenchimento desse documento, as escolas médicas devem fortalecer o comprometimento em instruir os futuros médicos sobre o adequado preenchimento das declarações de óbito, além de haver programas de educação médica continuada para aprimorar o assunto<sup>28</sup>.

## CONCLUSÃO

O diabetes por ser considerado uma das principais doenças crônicas que afetam o mundo moderno instiga o conhecimento de sua magnitude, em que se faz necessário um maior investimento em serviços de APS, além de informação e educação em saúde.

A taxa de mortalidade por DM em Palmas teve incremento de 30,8% em 2015 em relação a 2014. Isso é motivo de alerta e cabe aos serviços de APS maiores investimentos na qualificação da informação, no levantamento e registro dos fatores de risco para o planejamento das ações, com intensificação do incentivo a prática de atividade física, reeducação alimentar, manejo e tratamento adequado da doença, a fim de evitar as complicações crônicas, fortalecendo a longitudinalidade e a coordenação da atenção para aumentar a sobrevida e melhorar a qualidade de vida do diabético.

Diante disso, esta pesquisa aponta para a necessidade de ações preventivas e de promoção da saúde para a redução das co-morbidades e da morbi-mortalidade por DCNT, em especial o DM tipo 2 em Palmas, Tocantins.

Este trabalho foi financiado com bolsas de estudo e pesquisa pelo Ministério da Saúde, em parceria com o Ministério da Educação, por meio do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde – Vigilância em Saúde (PET-SAÚDE/VS).

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Frenk J *et al.* 1991. La transición epidemiológica en América Latina. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 111(6):485-496.
2. Robbins & Cotran; Patologia: Bases Patológicas das doenças; 8ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
3. Cercato C, Mancini MC, Arguello AMC, Passos VQ, Villares SMF, Halpern A, Systemic Hypertension, Diabetes Mellitus, And Dyslipidemia in relation to Body Mass Index: evaluation of a brazilian population, Rev.Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo, 59(3):113-118, 2004.
4. Rodrigues DF, Brito GEG, Sousa NM, Rufino TMS, Carvalho TD. Prevalence of Risk Factors and Complications of Type 2 Diabetes Mellitus in Users of a Family Health Unit. R bras ci Saúde 15(3):277-286, 2011.
5. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, seventh edition, 2015. Disponível em: <http://www.idf.org/diabetesatlas>. Acesso em: 19 nov. 16.
6. Kruk, Margaret E.; Nigenda, Gustavo; Knaul, Felicia M. Redesigning Primary Care to Tackle the Global Epidemic of Noncommunicable Disease. American Journal of Public Health, Vol 105, No. 3. March 2015.
7. Sociedade Brasileira de Diabetes. Atlas do diabetes 2015 - atualização, 7ª edição. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/images/2015/atlas-idf-2015.pdf>. Acesso em: 19 nov. 16.
8. Ministério da Saúde (BR). Vigitel Brasil 2015: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 Estados brasileiros e no Distrito Federal em 2015. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
9. Coronho V et al. Tratado de endocrinologia e cirurgia endócrina. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
10. Pinhas- Hamiel O, Zeitler P: Acute and chronic complications of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. Lancet 369:1823, 2007
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Situação de saúde em Palmas-TO, 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=172100&idtema=5&search=tocantins|palmas|servicos-de-saude-2009>. Acesso em 21nov.2016.
12. Sistema de Informação da Atenção Básica. Informações estatísticas de Palmas –TO, 2011 e 2013. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?siab/cnv/SIABSTO.de.f>. Acesso em 07 dez.16.
13. Palmas. Secretaria da Saúde, Diretoria de Vigilância em Saúde, Gerência de Vigilância Epidemiológica, Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), 2014.
14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epi Info™ 7.1.5. Disponível em: < <http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/7/> > .
15. Winkelmann ER, Fontela PC. Condições de saúde de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 cadastrados na Estratégia Saúde da Família, em Ijuí, Rio Grande do Sul, 2010- 2013. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 23(4):665-674, out-dez 2014.
16. Malta DC et al. Tendência da prevalência do diabetes melito autorreferido em adultos nas capitais brasileiras, 2006 a 2012. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 23(4):753-760, out-dez 2014.
17. Iser BPM et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 24(2): 305-314, abr-jun 2015.
18. Schmidt MI et al. High prevalence of diabetes and intermediate hyperglycemia - The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). Diabetol Metab Syndr. 2014 Nov;6(123):1-9.

19. Cotta RMM et al. Perfil socio-sanitário e estilo de vida de hipertensos e/ou diabéticos, usuários do Programa de Saúde da Família no município de Teixeira, MG. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14(4):1251-1260, 2009.
20. VIGITEL Brasil 2014 Saúde suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
21. Toscano CM. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(4):885-895, 2004.
22. Barros MBA et al. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(9):3755-3768, 2011.
23. Geib LTC. Determinantes sociais da saúde do idoso. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(1):123-133, 2012.
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Município de Palmas, 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/v3/cidades/municipio/1721000/pesquisa/23> Acesso em 07 dez 2016.
25. Da Silva JAC et al. Declaração de óbito, compromisso no preenchimento. Avaliação em Belém – Pará, em 2010. *Rev Assoc Med Bras*. 2013;59(4):335–340.
26. Messias KLM et al. Qualidade da informação dos óbitos por causas externas em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(4):1255-1266, 2016.
27. Niobey FML, Cascão AM, Duchiate MP, Sabroza PC. Qualidade do preenchimento de atestados de óbitos de menores de um ano na região metropolitana do Rio de Janeiro. *Rev. Saúde públ*, S. Paulo, 24:311-8,1990.
28. Mendonça FM, Drumond E e Cardoso AMP. Problemas no preenchimento da Declaração de Óbito. *R. bras. Est. Pop.*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 285-295, jul./dez. 2010.