

<https://doi.org/10.33362/ries.v14i2.2823>

**Diabetes na população idosa: fatores que aumentam a vulnerabilidade e influência do autocuidado e conhecimento da doença**

**Diabetes in the elderly population: factors that increase the vulnerability and influence of self-care and knowledge of the disease**

**Diabetes en la población anciana: factores que aumentan la vulnerabilidad e influencia del autocuidado y el conocimiento de la enfermedad**

Karen Derussi de Souza<sup>1</sup>

Vilma Beltrame<sup>2</sup>

Fabiana Meneghetti Dallacosta<sup>3\*</sup>

Recebido em: 17 jun. 2024

Aceito em: 20 ago. 2025

**RESUMO:** Esta pesquisa objetivou analisar vulnerabilidade, conhecimento e autocuidado de idosos com Diabetes Mellitus. Trata-se de estudo transversal, com idosos portadores de diabetes tipo 2, residentes em Palmas entre 2020 e 2021, utilizando os questionários Vulnerable Elders Survey, Questionário dos Conhecimentos do Diabetes e Questionário de Atividades de Autocuidado com Diabetes. Os dados foram analisados pelo Teste T Student, Teste de Fischer e Qui-quadrado, com significância de  $p < 0,05$ . Participaram 226 idosos, 124 foram considerados vulneráveis (54,9%). A vulnerabilidade teve relação significativa com maiores limitações físicas, sedentarismo e maior uso de insulina. O conhecimento da doença foi satisfatório para 95,6% dos participantes, sendo os temas de maior desconhecimento aqueles relativos à identidade da doença e as complicações. O cuidado mais frequente foi em relação aos pés, e o menos frequente foi a prática de exercício físico e o uso de insulina de forma correta. Concluiu-se que os idosos diabéticos demonstraram elevada prevalência de vulnerabilidade e dificuldades no autocuidado. O conhecimento da doença foi satisfatório, mas isso não se traduziu em melhores cuidados com a saúde.

**Palavras-chave:** Idoso. Vulnerabilidade em saúde. Diabetes mellitus. Autocuidado. Complicações do diabetes.

<sup>1</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Biociência e Saúde. Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC. ORCID: <https://orcid.org/000000015029-9424>. E-mail: [karenderrussi@hotmail.com](mailto:karenderrussi@hotmail.com).

<sup>2</sup> Doutora em Gerontologia. Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC. ORCID: <https://orcid.org/0000000296396403>. E-mail: [vilma.beltrame@unoesc.edu.br](mailto:vilma.beltrame@unoesc.edu.br).

<sup>3\*</sup> Doutora em Ciências da Saúde. Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC. ORCID: <https://orcid.org/000000033515-9225>. E-mail: [fabiana.dallacosta@unoesc.edu.br](mailto:fabiana.dallacosta@unoesc.edu.br). Autor para correspondência.

**ABSTRACT:** This study aimed to analyze the vulnerability, knowledge and self-care of elderly people with Diabetes Mellitus. This is a cross-sectional study with elderly with type 2 diabetes, living in Palmas between 2020 and 2021, using the Vulnerable Elders Survey, the Diabetes Knowledge Questionnaire and the Diabetes Self-Care Activities Questionnaire. The data were analyzed using the Student's t-test, Fisher's test and Chi-square test, with significance set at  $p < 0.05$ . Participated 226 elderly individuals, 124 were considered vulnerable (54.9%). Vulnerability had a significant relationship with greater physical limitations, sedentarism lifestyle and higher use of insulin. Knowledge of the disease was satisfactory for 95.6% of the participants, with the themes of greatest ignorance being those related to the identity of the disease and complications. The most frequent care was in relation to the feet, and the least frequent care were the practice of physical exercise and the correct use of insulin. In conclusion, elderly diabetics showed a high prevalence of vulnerability and difficulties in self-care. Knowledge of the disease was satisfactory, but this does not translate into better health care.

**Keywords:** Aged. Health vulnerability. Diabetes mellitus. Self care. Diabetes complications.

**RESUMEN:** Esta investigación tuvo como objetivo analizar la vulnerabilidad, el conocimiento y el autocuidado de las personas mayores con Diabetes Mellitus. Se trata de un estudio transversal con ancianos con diabetes tipo 2, residentes en Palmas entre 2020 y 2021, utilizando el Cuestionario de Ancianos Vulnerables, el Cuestionario de Conocimientos sobre Diabetes y el Cuestionario de Actividades de Autocuidado de la Diabetes. Los datos se analizaron mediante la prueba t de Student, la prueba de Fisher y la prueba de Chi-cuadrado, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . Participaron 226 ancianos, de los cuales 124 fueron considerados vulnerables (54,9%). La vulnerabilidad tuvo una relación significativa con mayores limitaciones físicas, sedentarismo y mayor uso de insulina. El conocimiento de la enfermedad fue satisfactorio para el 95,6% de los participantes, siendo los temas de mayor desconocimiento los relacionados con la identidad de la enfermedad y las complicaciones. El cuidado más frecuente fue el relacionado con los pies, y el menos frecuente fue la práctica de actividad física y el uso correcto de la insulina. En conclusión, los ancianos diabéticos mostraron una alta prevalencia de vulnerabilidad y dificultades en el autocuidado. El conocimiento de la enfermedad fue satisfactorio, pero esto no se traduce en mejores cuidados de salud.

**Palabras clave:** Anciano. Vulnerabilidad en salud. Diabetes mellitus. Autocuidado. Complicaciones del diabetes.

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma das quatro Condições Crônicas Não Transmissíveis (CCNT) consideradas como prioridade às intervenções ao combate e controle, pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e agravos não transmissíveis (2021-2030) (Brasil, 2021).

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2), é responsável por 90% a 95% dos casos de diabetes, sendo prevalente em adultos e idosos, nos países de média e baixa renda (WHO, 2019). O DM2 ocorre quando há disfunção das células  $\beta$  e resistência à insulina, de modo que o organismo não produz ou não consome adequadamente a insulina para controlar a taxa de glicemia. Pode ser controlado com atividade física e planejamento alimentar. Em outros casos, exige-se o uso de insulina e/ou medicamentos para o controle (WHO, 2019).

O tratamento do DM2 é afetado pelos determinantes sociais de saúde, incluindo nível de escolaridade e nível socioeconômico, bem como outros fatores-chave (conhecimento sobre diabetes e escores de autocuidado), considerados como outros determinantes de saúde (Walker; Strom; Egede, 2016).

Esses fatores que influenciam no diabetes são agravados quando a doença acomete uma pessoa idosa, pois nesses casos apresentam taxas mais altas de morte prematura, deficiência funcional, perda muscular acelerada e doenças associadas, como hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença cardíaca coronária e acidente vascular encefálico (ADA, 2019).

Levantar as condições de saúde dos idosos, e identificar os grupos vulneráveis desta população, é uma medida que contribui para o planejamento das ações de políticas públicas e estratégias de saúde direcionadas, a serem desenvolvidas pelos gestores e profissionais multidisciplinares envolvidos. Tanto para a prevenção de desfechos indesejados, como para a recuperação das incapacidades instaladas ou promover maior independência e menores perdas funcionais aos sujeitos com 60 anos ou mais (Maia *et al.*, 2012; Amancio; Oliveira; Amancio, 2019; Cabral *et al.*, 2019).

O conhecimento e a atitude são marcadores de consciência que precisam ser estudados nos diferentes grupos populacionais e culturais. Estes fatores são importantes determinantes para a prevenção do DM e suas complicações (Fatema *et al.*, 2017).

Para contribuir com o enfrentamento do diabetes na população idosa, e conhecer os aspectos que influenciam no tratamento da doença este estudo objetivou analisar a vulnerabilidade, o conhecimento e o autocuidado de idosos portadores do DM2.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi do tipo transversal, quantitativa, com idosos de 60 anos ou mais portadores do DM2, que residiam no município de Palmas-PR no período de 2020 e 2021. O

projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNOESC, com parecer nº 4.121.953 e autorizada pelo gestor responsável pela Secretaria Municipal de Saúde de Palmas-PR.

No mês de julho de 2020, o município de Palmas-PR apresentava 571 pessoas cadastradas como diabéticas, das quais 532 eram idosas. Através de cálculo amostral ( $n = Z^2 * p * (1 - p) / E^2$ ), sendo  $n$  o tamanho da amostra,  $Z$  o nível de confiança,  $p$  a proporção esperada do fenômeno na população estudada e a margem de erro tolerável, considerando-se a margem de erro de 5%, confiabilidade e precisão da amostra de 95% e prevalência para o evento de interesse de 50%, para obter mais variabilidade do evento estudado, verificou-se que o tamanho mínimo da amostra deveria ser de 224 idosos portadores do diabetes.

Os critérios de inclusão foram ser portador de DM2, vinculado a algum ESF do município do estudo, e ter acima de 60 anos. Como critério de exclusão, não estar em casa no dia da visita domiciliar ou não ter condições físicas e/ou cognitivas para participar da pesquisa.

A seleção dos sujeitos participantes foi realizada através de sorteio no programa Microsoft Office Excel 2013, com reposição daqueles sujeitos que não fossem encontrados ou eventualmente excluídos, para então atingir a amostra mínima. A amostra efetivamente estudada foi de 226 idosos portadores do DM2.

Os participantes foram entrevistados pelo pesquisador através de visita domiciliar, sendo realizada entrevista guiada por questionários, onde o pesquisador realizava o registro dos dados. Aos participantes que apresentavam comprometimento auditivo e/ou verbal, realizou-se entrevista com ajuda do cuidador responsável ou acompanhante. O tempo para aplicação da entrevista foi em torno de 20 minutos.

Todos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o estudo foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa (CEP da Unoesc, com número CAAE 4.121.953).

Os instrumentos utilizados para a entrevista consistiram em três questionários já validados para o português: Questionário Vulnerable Elders Survey (VES13), para análise da vulnerabilidade (Maia *et al.*, 2012), Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) (Michels *et al.*, 2010) e Questionário dos Conhecimentos do Diabetes (QCD) (SOUSA *et al.*, 2015), que, semelhante ao estudo de Vilchez-Cornejo *et al* (2020), para efeito

deste estudo será considerado bom conhecimento quando obtidos mais de 50% de acertos (escore maior que 17).

Concluída a coleta de dados dos participantes, os dados foram registrados em planilhas do programa Microsoft Office Excel 2013. Estes dados foram analisados pelo software SPSS, e os resultados foram apresentados em forma de tabelas, expressando os dados obtidos em numeral e percentual. Para comparar médias das variáveis quantitativas foi usado Teste T Student, para análise das variáveis categóricas foi usado Teste de Fisher ou Qui-quadrado. Foi considerado nível de significância quando  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 226 participantes, verificou-se prevalência de idosos diabéticos do sexo feminino, com baixa escolaridade (até 4 anos de estudo), baixa renda (entre 1 e 2 salários mínimos), que vivem com companheiro(a) (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características sócio demográficas dos portadores do DM2,  $\geq 60$  anos, residentes do município de Palmas-PR no período de 2020 e 2021. Continua.

Variável	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	142	62,8
Masculino	84	37,2
<b>Escolaridade</b>		
Analfabetos	39	17,3
Até 4 anos de estudo	125	55,3
Entre 5 e 8 anos de estudo	44	19,5
Acima de 9 anos de estudo	18	8,0
<b>Renda</b>		
Sem renda	34	15,0
Inferior a 1 salário mínimo	06	2,7
Entre 1 e 2 salários mínimos	181	80,1
Entre 3 e 5 salários mínimos	05	2,2
<b>Situação conjugal</b>		
Com companheiro	151	66,8
Sem companheiro	75	33,2
<b>Hipertensos</b>	188	82,2
<b>Tabagismo</b>		
Fumante	34	15,0
Ex-fumante	115	50,9
Nunca fumou	77	34,1
<b>Bebida alcoólica</b>		
Não consome	197	87,2
Eventualmente	26	11,5
Com frequência	03	1,3

**Tabela 1** - Características sócio demográficas dos portadores do DM2,  $\geq 60$  anos, residentes do município de Palmas-PR no período de 2020 e 2021. Conclusão.

Variável	N	%
<b>Exercício físico</b>		
Não pratica	165	73,0
Eventualmente	18	8,0
Com frequência	43	19,0

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

Considerando os resultados do questionário VES-13, foram consideradas vulneráveis 124 pessoas (54,9%), a maioria mulheres (70,9%). As demais características dos diabéticos em relação à vulnerabilidade e ao autocuidado estão descritas na Tabela 2. Observou-se que os sujeitos mais vulneráveis realizam menos atividade física e fazem uso de insulina menos que o recomendado, quando comparados aos sujeitos não vulneráveis.

Os participantes em geral consideram seguir com regularidade uma dieta saudável, entretanto, a avaliação dos níveis glicêmicos apresentou frequência reduzida, em média dois dias por semana, tanto pelos participantes vulneráveis quanto pelos não vulneráveis.

O cuidado com os pés foi o cuidado mais realizado pelos participantes, tanto vulneráveis quanto os não vulneráveis, com regularidade quase diária. O uso de insulina apareceu com baixa frequência de dias, enquanto que o uso de comprimidos para o controle do diabetes apresentou alta regularidade.

**Tabela 2** - Autocuidado com Diabetes em relação à vulnerabilidade dos portadores do DM2,  $\geq 60$  anos, residentes do município de Palmas-PR no período de 2020 e 2021, considerando a média de dias por semana para as atividades de autocuidado, nos sete dias anteriores à pesquisa, considerando  $p < 0,01$  (Teste T Student).

Questionário de Atividades do Autocuidado com Diabetes (QAD)	Vulnerável Média $\pm$ DP	Não vulnerável Média $\pm$ DP
Seguir uma dieta saudável	5,7 $\pm$ 2,4	5,3 $\pm$ 2,6
Seguir a orientação alimentar dada por um profissional	3,1 $\pm$ 0,3	3,2 $\pm$ 0,3
Ingerir cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais	5,7 $\pm$ 2,2	5,9 $\pm$ 2,0
Ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral	5,0 $\pm$ 2,7	4,8 $\pm$ 2,8
Ingerir doces	1,1 $\pm$ 0,1	1,0 $\pm$ 0,1
Realizar atividade física por, pelo menos, 30 minutos	1,3 $\pm$ 0,2	2,4 $\pm$ 0,2*
Realizar exercício físico específico	0,6 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,2*
Avaliar açúcar no sangue	2,4 $\pm$ 0,2	2,0 $\pm$ 0,2
Avaliar o açúcar no sangue o nº de vezes recomendado	2,4 $\pm$ 0,2	2,0 $\pm$ 0,2
Examinar os pés	6,6 $\pm$ 1,4	6,7 $\pm$ 1,1
Examinar dentro dos sapatos antes de calcá-los	6,6 $\pm$ 1,4	6,7 $\pm$ 1,3
Secar espaços entre dedos dos pés, depois de lavá-los	6,6 $\pm$ 1,5	6,7 $\pm$ 1,3
Tomar injeções de insulina conforme recomendado	2,7 $\pm$ 0,3	1,7 $\pm$ 0,2*
Tomar o número indicado de comprimidos do diabetes	5,9 $\pm$ 2,4	6,0 $\pm$ 2,3

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

A relação da vulnerabilidade com limitações para atividades de vida diárias referidas pelos diabéticos no Questionário VES13 está descrita na Tabela 3.

Os idosos mais vulneráveis apresentaram maiores limitações em todas as atividades descritas, quando comparados aos não vulneráveis. Para aqueles vulneráveis, as limitações mais prevalentes foram para lidar com o dinheiro e realizar compras.

**Tabela 3** - Relação da Vulnerabilidade com incapacidades referidas no questionário de Vulnerabilidade (VES13) dos portadores do DM2,  $\geq 60$  anos, residentes do município de Palmas-PR no período de 2020 e 2021.

Incapacidade referida	Vulneráveis N (%)	Não vulneráveis N (%)	p <sup>a</sup> Teste Fisher <sup>b</sup> Qui-quadrado
Realizar tarefas domésticas leves	28 (22,5)	01 (0,98)	<0,00 <sup>a</sup>
Realizar compras	62 (50,0)	02 (1,96)	<0,00 <sup>a</sup>
Lidar com dinheiro	107 (86,2)	10 (9,8)	<0,00 <sup>b</sup>
Atravessar o quarto andando ou caminhar na sala	42 (33,8)	01 (0,98)	<0,00 <sup>a</sup>
Tomar banho de chuveiro ou banheira	56 (45,1)	02 (1,9)	<0,00 <sup>a</sup>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

Na Tabela 4 estão descritas as limitações físicas referidas no Questionário VES13 e sua relação com a vulnerabilidade. Os sujeitos mais vulneráveis apresentam significativamente maior dificuldade e maiores limitações em todas atividades descritas, comparado aos sujeitos não vulneráveis.

**Tabela 4** - Relação da Vulnerabilidade com limitações físicas referidas dos portadores do DM2,  $\geq 60$  anos, residentes do município de Palmas-PR no período de 2020 e 2021. Continua.

Limitação referida	Vulneráveis (N / %)	Não Vulneráveis (N / %)	p
<b>Curvar-se, ajoelhar-se ou agachar</b>			
Nenhuma dificuldade	12 (9,6%)	62 (60,8%)	<0,00
Pouca dificuldade	08 (6,4%)	12 (11,7%)	
Média dificuldade	07 (5,6%)	09 (8,8%)	
Muita dificuldade	30 (24,2%)	07 (6,8%)	
Incapaz de fazer	67 (54%)	12 (11,7%)	
<b>Levantar ou carregar objetos com 5Kg</b>			
Nenhuma dificuldade	44 (35,4%)	90 (88,2%)	<0,00
Pouca dificuldade	08 (6,4%)	03 (2,9%)	
Média dificuldade	04 (3,2%)	03 (2,9%)	
Muita dificuldade	23 (18,5%)	02 (2%)	
Incapaz de fazer	45 (36,2%)	04 (3,9%)	



**Tabela 4** - Relação da Vulnerabilidade com limitações físicas referidas dos portadores do DM2,  $\geq 60$  anos, residentes do município de Palmas-PR no período de 2020 e 2021. Conclusão.

Limitação referida	Vulneráveis (N / %)	Não Vulneráveis (N / %)	p (Qui-quadrado)
<b>Elevar/estender os braços acima do nível do ombro</b>			
Nenhuma dificuldade	60 (48,3%)	92 (90,2%)	
Pouca dificuldade	15 (12%)	07 (6,8%)	
Média dificuldade	09 (7,2%)	01 (1%)	
Muita dificuldade	25 (20,1%)	02 (2%)	<0,00
Incapaz de fazer	15 (12%)	00	
<b>Escrever ou manusear e segurar pequenos objetos</b>			
Nenhuma dificuldade	98 (79%)	99 (97%)	
Pouca dificuldade	12 (9,6%)	02 (2%)	
Média dificuldade	01 (0,8%)	00	
Muita dificuldade	11 (8,8%)	01 (1%)	<0,00
Incapaz de fazer	02 (1,6%)	00	
<b>Andar 400 metros</b>			
Nenhuma dificuldade	36 (29%)	85 (83,3%)	
Pouca dificuldade	10 (8%)	08 (7,8%)	
Média dificuldade	08 (6,4%)	06 (5,8%)	<0,00
Muita dificuldade	24 (19,3%)	02 (2%)	
Incapaz de fazer	46 (37,1%)	01 (1%)	
<b>Fazer serviço doméstico pesado</b>			
Nenhuma dificuldade	16 (12,9%)	78 (76,4%)	
Pouca dificuldade	08 (6,4%)	07 (6,8%)	
Média dificuldade	04 (3,2%)	02 (2%)	<0,00
Muita dificuldade	16 (12,9%)	05 (4,9%)	
Incapaz de fazer	80 (64,5%)	10 (9,8%)	

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

De acordo com os escores dos participantes no Questionário QCD, 95,6% dos participantes apresentaram conhecimento satisfatório. Apenas 10 participantes (4,4%) apresentaram pontuação abaixo do escore de corte (escore 17). A distribuição do conhecimento dos sujeitos participantes está descrita na Tabela 5. Nesta tabela consta o número de pessoas que acertaram todas as questões relativas a cada dimensão.

**Tabela 5** – Diabéticos que demonstraram conhecimento total da doença nas diferentes dimensões, considerando os portadores do DM2,  $\geq 60$  anos, residentes do município de Palmas-PR no período de 2020 e 2021.

Dimensões	Conhecimento total do Diabetes	
	N	%
Identidade (4 itens)	14	6,2
Causas (6 itens)	10	4,4
Duração (5 itens)	129	57,1
Tratamento (5 itens)	107	47,3
Limitações (4 itens)	94	41,6
Controle (6 itens)	136	60,2
Complicações (5 itens)	09	4,0

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).



Entre os participantes que apresentaram conhecimento total sobre o diabetes, houve maiores conhecimentos sobre os temas Controle e Duração. Enquanto que as Complicações e Causas foram assertivas por pequena parcela destes sujeitos.

Analisando a relação do conhecimento do DM apresentado no QCD e as incapacidades físicas referidas no questionário VES13, observou-se relação significativa entre o conhecimento e a capacidade de tomar banho sozinho realizar tarefas domésticas pesadas (Tabela 6).

**Tabela 6** - Associação do conhecimento sobre diabetes com incapacidades físicas dos portadores do DM2,  $\geq 60$  anos, residentes do município de Palmas-PR no período de 2020 e 2021.

Dificuldade ou Incapacidade referida	Conhecimento do diabetes (n=216)	Desconhecimento do diabetes (n=10)	p (Qui-quadrado)
Tomar banho sozinho	164	04	<0,02*
Realizar tarefa doméstica leve	26	03	0,12
Atravessar o quarto	42	01	0,40
Lidar com dinheiro	106	03	0,19
Fazer compras de itens pessoais	60	04	0,30
Realizar tarefa doméstica pesada	113	04	<0,03*
Andar 400 metros	82	05	0,18
Escrever ou manusear objetos	14	01	0,38
Elevar ou estender os braços	51	01	0,67
Levantar ou carregar objetos	78	03	0,98
Curvar-se, agachar-se, ajoelhar-se	126	06	0,91

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

Nesta pesquisa, as características sócio demográficas dos idosos portadores do DM2 demonstraram a prevalência de sujeitos do sexo feminino, de baixa escolaridade (até 4 anos de estudo), baixa renda (até 2 salários mínimos), que residem com companheiro(a), e que apresentam a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) como comorbidade. Isto vai ao encontro do perfil verificado em demais estudos no Brasil com sujeitos portadores do DM (Boell *et al.*, 2020; Farinha *et al.*, 2020; Gonçalves *et al.*, 2020; Vicente *et al.*, 2020). No entanto, a vulnerabilidade de mais da metade dos sujeitos idosos diabéticos (54,9%), foi superior à verificada em outros estudos que utilizaram o mesmo instrumento avaliativo (38% e 32,4%) (Wallace *et al.*, 2017; Amancio; Oliveira; Amancio, 2019). Este dado pode ser explicado, em parte, devido ao município do estudo ter baixo índice IDH e grande parte da população ter baixas condições socioeconômicas.

Além do perfil sociodemográfico, os hábitos de vida refletem diretamente no cuidado do diabetes para controle e prevenção de agravos. Há indícios de que o estilo de vida hostil

pode levar ao aumento da resistência à insulina e promover o desenvolvimento de DM2 em alguns grupos ou ambientes de risco (Dong *et al.*, 2019). A doença requer cuidados permanentes para seu controle, que corresponde a adoção de hábitos de vida saudáveis, como: atividade física, alimentação adequada, diminuição ou abandono do cigarro e de bebidas alcoólicas, e o automonitoramento glicêmico (Brasil, 2021).

Sobre o hábito alimentar, os participantes em geral consideram realizar uma dieta saudável ao consumir frutas/verduras com maior frequência e apresentar baixo consumo de doces. Ainda existem impasses quanto aos padrões dietéticos recomendados aos menores riscos de DM2. O Dietary Guidelines Advisory Committee (2015), em revisão de 29 estudos observacionais e 8 ensaios randomizados, trouxe evidências moderadas sobre preconizar a ênfase ao consumo de frutas, vegetais, laticínios com baixo teor de gordura e grãos inteiros e limitar a ingestão de carne vermelha, alimentos/ bebidas adoçadas com açúcar, grãos refinados, batatas fritas e laticínios com alto teor de gordura. A moderada ingestão de carboidratos é uma estratégia alimentar que tem sido cada vez mais defendida para a modificação do perfil dos fatores de risco cardiometabólicos (Kirkpatrick *et al.*, 2019). Deste modo, é mais seguro que a dieta seja orientada por profissionais da saúde de acordo com avaliação do histórico individual de cada sujeito.

Os idosos diabéticos vulneráveis demonstraram mais sedentarismo. A ausência ou redução da prática de exercícios físicos está entre os fatores de risco para a incidência de DM2, além disso, a intervenção baseada em exercícios é indispensável para o controle da doença (Dong *et al.*, 2019). É imprescindível o apoio de um profissional capacitado para orientar o idoso diabético sobre a importância da prática de atividades físicas no tratamento/controle da doença, bem como para realizar um plano de exercícios pertinente ao sujeito e suas limitações.

Os sujeitos desta pesquisa também demonstraram uso de insulina menos frequente que o recomendado. Os fatores que afetam a adesão ao tratamento prescrito podem abranger os níveis de conhecimento, ambiente, hábitos e atitudes (Dong *et al.*, 2019). A adesão às atividades de autocuidado é complexa e desafiadora, sendo 98% dos cuidados considerados de responsabilidade exclusiva do paciente (Jannoo; Mamode Khan, 2019). No entanto, uma revisão sobre intervenções educacionais e controle glicêmico concluiu que as

práticas de educação em saúde para o controle e tratamento do diabetes, em todo o mundo, indicam o envolvimento dos profissionais de saúde na instrumentalização dos pacientes. Estas intervenções, ao preconizarem a autonomia e a expansão do autocuidado, podem melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes (Capellari *et al.*, 2016). Assim, este dado também indica a importância de um plano de educação em saúde para melhor adesão ao tratamento pelo uso regular da insulina.

A baixa frequência da monitorização glicêmica, predominante tanto pelos idosos vulneráveis quanto pelos não vulneráveis, gerou alerta. Farinha *et al.* (2020) também verificaram a baixa realização da monitorização da glicemia capilar pelos sujeitos portadores do DM2. Um grande estudo mostrou que os níveis glicêmicos são diretamente proporcionais às complicações decorrentes do DM (DCCT/EDIC Research Group, 2016). O adequado controle glicêmico é fundamental para a redução dos danos e complicações causadas pela doença, e isso pode ser incentivado e acompanhado pela equipe da Atenção Primária. Contudo, além do monitoramento, os hábitos saudáveis devem ser incorporados rotineiramente para o controle glicêmico ideal, tais como: alimentação, exercícios físicos e uso correto da medicação (Baptista *et al.*, 2019). Educar os pacientes com DM2 para atingir o controle glicêmico ideal é um desafio, especialmente aqueles com controle glicêmico deficiente, no entanto, intervenções no manejo dos sintomas do diabetes podem beneficiar os pacientes com DM2 em diferentes contextos e culturas (Lin, Li-Ying; Lee, Bih-O; *et al.*, 2019).

O cuidado com os pés foi o cuidado mais realizado pelos idosos diabéticos desta pesquisa, tanto pelos sujeitos vulneráveis quanto pelos não vulneráveis. O pé diabético (PD) é uma das complicações crônicas mais temidas do diabetes mellitus. Esta alteração clínica neuropática de base etiopatogênica, induzida por hiperglicemia sustentada, desencadeia lesões ou ulcerações do pé que podem levar a amputação, invalidez e até mesmo a morte do paciente (García Herrera, 2008; Farinha *et al.*, 2020). Deste modo, os cuidados satisfatórios com os pés pelos participantes deste estudo, consistem beneficemente em medidas preventivas às lesões características do DM.

O cuidado medicamentoso pelo uso de comprimidos, observado nos resultados do Questionário QAD, também apresentou alta regularidade pelos participantes desta pesquisa. Isto corrobora com estudo de Afaya *et al* (2020), com 330 pacientes portadores do DM2 de

três hospitais em Gana, onde o aumento da idade refletiu em menor probabilidade de não aderir ao tratamento medicamentoso. Farinha *et al* (2020) em estudo com sujeitos portadores do DM2, predominantemente idosos, em município de São Paulo, Brasil, também verificou maiores ações de autocuidado e preocupação dos pacientes quanto ao tratamento medicamentoso. Santos *et al* (2020) de modo semelhante verificaram significativa adesão ao tratamento medicamentoso (84,1%) das 408 pessoas portadoras do DM2 no município de Maringá, Paraná, Brasil.

Idosos que associam o autocuidado satisfatório exclusivamente ao uso correto de medicamentos, tendem a apresentar dependência farmacológica e dificuldades em adotar medidas não medicamentosas para o controle da doença (Oliveira *et al.*, 2017). A implementação de programas de educação para o autogerenciamento do diabetes favorece a melhoria das diferentes atividades inter-relacionadas realizadas pelos pacientes, incluindo a adesão às recomendações farmacológicas e não farmacológicas (Gazzaruso; Fodaro; Coppola, 2016). Diante disso, é primordial que os profissionais da saúde evidenciem aos pacientes idosos diabéticos a importância do tratamento medicamentoso associado aos demais cuidados, como a adoção de hábitos de vida saudáveis, para menores riscos de dependência farmacológica e um manejo mais satisfatório da doença.

Contrariamente aos estudos que indicaram menores conhecimentos da doença pelos idosos diabéticos (Rodrigues *et al.*, 2012; Assunção, *et al.*, 2017), o conhecimento sobre o DM em geral dos participantes desta pesquisa foi predominantemente satisfatório acima da média.

O conhecimento dos pacientes sobre o diabetes não só promove o autocuidado, mas também proporciona a eles a capacidade de aderir ao tratamento com eficácia (Afaya *et al.*, 2020). O conhecimento da doença adequado verificado neste estudo, demonstra que os idosos diabéticos apresentam informações suficientes para o gerenciamento da doença. Este ponto mais uma vez demonstra a importância da presença da equipe multidisciplinar para o apoio destes sujeitos e mostra que as ações da Atenção Primária estão ocorrendo de forma satisfatória com os idosos diabéticos. Ações oferecidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), como o Programa Nacional de Hipertensão e Diabetes Mellitus (HIPERDIA), promovidas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) pela Equipe de Saúde da Família (ESF), além de acompanhar

e tratar os diabéticos, são as responsáveis por acompanhar essa população, recuperar a autonomia dos usuários e promover o autocuidado e a responsabilidade em seus processos de saúde (Assis, Simões; Cavalcanti, 2012).

Houve relação significativa entre o conhecimento da doença e a frequência em que se realizou a monitorização da glicemia e que se fez uso de insulina conforme prescrição. Isto corrobora com estudo de Silva-Tinoco *et al* (2020), onde observaram que as maiores melhorias no controle glicêmico de pacientes com DM2, ocorreram com as maiores melhorias no desempenho das atividades de autocuidado e no conhecimento do diabetes. Assim, os desconhecimentos sobre estes aspectos podem ter inferido na não realização destes cuidados por alguns participantes desta pesquisa. Maiores informações sobre o assunto indicam ser fundamentais para a adesão destes cuidados.

À medida que o envelhecimento avança, as famílias defrontam-se com idosos progressivamente mais frágeis e muitas vezes com incapacidades e dependência. O controle do diabetes destes sujeitos, requerer uma avaliação mais holística dos fatores passíveis às intervenções, incluindo os domínios médico, psicológico, funcional e social. Esta avaliação é capaz de fornecer uma estrutura para determinar alvos e abordagens terapêuticas, inclusive o encaminhamento para educação sobre autogerenciamento do diabetes (Ada, 2019; Melo *et al.*, 2019). Estudos como esse evidenciam a importância de que a população idosa diabética esteja amparada e inserida em programas que visem educação em saúde, capazes de promover um melhor conhecimento e atitudes positivas no tratamento da doença. É imprescindível que os setores de saúde pública forneçam maior atenção aos fatores do conhecimento e autocuidado, para que os profissionais envolvidos possam contribuir de maneira efetiva e integral no autogerenciamento do diabetes mellitus tipo 2 (Pinchera; Delloiacono; Lawless, 2018; Lima *et al.*, 2020).

Este estudo apresenta como algumas limitações, como a região onde foi realizado, que dificulta extrapolar os dados para outros municípios com outras realidades e também o fato de ser um estudo transversal, que não analisa as relações causais. Sugere-se que essa população pudesse ser acompanhada a longo prazo, para analisar os efeitos da vulnerabilidade, baixo conhecimento e autocuidado com as complicações da doença.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que o perfil dos idosos portadores do DM2 mais vulneráveis foi atribuído às mulheres, indivíduos sedentários, que utilizam menos insulina que o recomendado e apresentam mais limitações físicas. O autocuidado mais realizado foi em relação aos pés, enquanto que os menos realizados foram a prática de atividade/exercício físico e o uso de insulina conforme recomendação médica.

O conhecimento da doença em geral foi satisfatório na grande maioria dos participantes, mas mesmo entre aqueles com bom conhecimento da doença observou-se que podem ser vulneráveis. Foi identificado que os sujeitos mais vulneráveis realizam menos cuidados envolvendo atividade física e fazem uso de insulina menos que o recomendado.

Com base nisso, é fundamental a atuação conjunta dos setores públicos de saúde, da equipe multidisciplinar em saúde, e dos pacientes idosos diabéticos para o autogerenciamento ideal do DM2. Algumas estratégias para promover o autocuidado e reduzir a vulnerabilidade podem incluir a identificação das fragilidades destes sujeitos, a elaboração de estratégias coletivas que, sobretudo, respeitem e supram as particularidades individuais.

O papel dos profissionais da saúde é cada vez mais primordial na identificação de quão bem os pacientes entendem sua patologia e quais as suas atitudes em relação a ela. Os profissionais são capazes de atuar como motivadores, facilitadores e promotores da conscientização dos indivíduos, contribuindo para a adesão ao tratamento, para o desenvolvimento da capacidade de autocuidado e mudanças de estilo de vida.

#### CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

**Conceitualização:** Souza, KD; Beltrame, V e Dallacosta, FM. **Investigação:** Souza, KD. **Análise formal:** Beltrame, V e Dallacosta, FM. **Supervisão:** Beltrame, V e Dallacosta, FM. **Escrita:** Souza, KD; Beltrame, V e Dallacosta, FM.

#### CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

#### DECLARAÇÃO DE IA GENERATIVA NA ESCRITA CIENTÍFICA

Os autores declaram que não utilizaram ferramentas de inteligência artificial generativa na redação, análise ou revisão do presente manuscrito.

## REFERÊNCIAS

(ADA). American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes-2019*. **Diabetes Care**. v. 42, n. Suppl 1, p. S1-193, 2019. DOI: 10.2337/dc19-S002.

AFAYA, Richard A.; BAM, Victoria; AZONGO, Thomas B. *et al.* Medication adherence and self-care behaviours among patients with type 2 diabetes mellitus in Ghana. **PLoS ONE**, v.15, n.8, p. e0237710, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237710>.

AMANCIO, Thaís G.; OLIVEIRA, Maria L. C. de; AMANCIO, Vitor dos Santos. Factors influencing the condition of vulnerability among the elderly. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.22, n.2, p. e180159, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.180159>.

ASSIS, Luana C.; SIMÕES, Mônica O. S.; CAVALCANTI, Alessandro L. Políticas públicas para monitoramento de hipertensos e diabéticos na atenção básica, Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v.14, n.2, p. 65-70, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/4189>. Acesso em: 14 jun 2021.

ASSUNÇÃO, Suelen C.; FONSECA, Alisson P; SILVEIRA, Marise F. *et al.* Conhecimento e atitude de pacientes com diabetes mellitus da Atenção Primária à Saúde. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. e20170208, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2017-0208>.

BAPTISTA, Marcelo H.B.; DOURADO, Fernanda C; GOMIDES, Danielle *et al.* Educação em Diabetes Mellitus para automonitorização da glicemia: estudo quase-experimental. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 72, n. 6, p. 1601-1608, dec./2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0731>

BOELL, Julia E.W.; SILVA, Denise MGV; GUANILO, Maria EE *et al.* Resilience and self-care in people with diabetes mellitus. **Texto & contexto enfermagem**, v.29, p. e20180105, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0105>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030**. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022\\_2030.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf). Acesso em: 14 jun 2021.

CABRAL, Juliana F. *et al.* Vulnerabilidade e fatores associados em idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 9, p. 3227-3236, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.22962017>.



CAPELLARI, Claudia; FIGUEIREDO, Ana EPL. Educational Interventions and Glycemic Control: Integrative Review. **Journal of Diabetes & Metabolism**, v.7, n.7, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.4172/2155-6156.1000675>.

CAPELLARI, Claudia; FIGUEIREDO, Ana EPL. Conhecimento e Atitude: perfil de pessoas com diabetes em diálise [Knowledge and attitude: profile of diabetics in dialysis] [Conocimiento y actitud: perfil de personas con diabetes en diálisis]. **Revista Enfermagem UERJ**, [S.l.], v. 28, p. e45261, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.45261>.

DCCT/EDIC Research Group. Writing Group for the DCCT/EDIC Research Group. Coprogression of Cardiovascular Risk Factors in Type 1 Diabetes During 30 Years of Follow-up in the DCCT/EDIC Study. **Diabetes care**, v.39, n.9, p. 1621–1630, 2016. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc16-0502>.

DIETARY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE. **Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee: Advisory Report to the Secretary of Health and Human Services and the Secretary of Agriculture**. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Washington, DC, 2015. Disponível em: <https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Scientific-Report-of-the-2015-Dietary-Guidelines-Advisory-Committee.pdf>. Acesso em: 15 jul 2021.

DONG, Guangtong *et al.* Effect of Social Factors and the Natural Environment on the Etiology and Pathogenesis of Diabetes Mellitus. **International Journal Endocrinology**, v.2019, n.874929, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/8749291>.

FARINHA, Francely T. *et al.* Atividades de autocuidado em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2: estudo transversal. **Revista Enfermagem UERJ**, [S.l.], v. 28, p. e52728, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.52728>.

FATEMA, Kaniz *et al.* Knowledge attitude and practice regarding diabetes mellitus among Nondiabetic and diabetic study participants in Bangladesh. **BMC Public Health**. **17**, v. 1, n. 364, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4285-9>.

GARCÍA HERRERA, Aristides. **El pie diabético. Experiencia de su manejo en el Servicio de Angiología y Cirugía vascular de Matanzas**. 2008. Tese (Doctorado em Ciencias biomédicas y de la salud) – Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, 2008. Disponível em: <http://tesis.sld.cu/index.php?ID=141&P=FullRecord>. Acesso em: 12 jul. 2021.

GAZZARUSO, Carmine.; FODARO, Mariangela.; COPPOLA, Adriana. Structured therapeutic education in diabetes: is it time to re-write the chapter on the prevention of diabetic complications? **Endocrine**, v.53, p. 347–349, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12020-016-0947-0>.

GONÇALVES, Lucia H. T. *et al.* Conhecimento e atitude sobre diabetes mellitus de usuários idosos com a doença atendidos em unidade básica de saúde. **Nursing**, v. 23, n. 260, p. 3497-3501, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36489/nursing.2020v23i260p3496-3500>.

JANNOO, Zeinab.; KHAN, Naushad M. Medication Adherence and Diabetes Self-Care Activities Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. **Value in Health Regional Issues**, v.18, p.30-35, may./2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2018.06.003>.

KIRKPATRICK, Carol F. *et al.* Review of current evidence and clinical recommendations on the effects of low-carbohydrate and very-low-carbohydrate (including ketogenic) diets for the management of body weight and other cardiometabolic risk factors: A scientific statement from the National Lipid Association Nutrition and Lifestyle Task Force. **Journal of Clinical Lipidology**, v.13, n.5, p. 689-711.e1, 2019. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jacl.2019.08.003>.

LIMA, Alisson P. de Lima *et al.* Conhecimento e atitude sobre a diabetes tipo 2 em idosos: estudo de base populacional. **Ciência & Saúde coletiva**, v. 25, n. 2, p.729-740, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.14662018>

LIN, Ly; BO, Lee; WANG, Ruey-Hsia. Effects of a Symptom Management Program for Patients With Type 2 Diabetes: Implications for Evidence-Based Practice. **Worldviews Evidenced-based Nursing**, v.16, n.6, p. 433-443, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/wvn.12400>.

MAIA, Flavia O. *et al.* Adaptação transcultural do Vulnerable Elders Survey-13 (VES13): contribuindo para a identificação de idosos vulneráveis. **Revista da Escola de Enfermagem USP**. v. 46, n. esp., p. 116-22, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46nspe/17.pdf>. Acesso em: 10 jul 2021.

MELO, Eduardo G.; SANTOS, Carla; Batista Filho, Rossandro, *et al.* Perfil sociodemográfico e clínico de idosos com diabetes. **Revista de Enfermagem UFPE**, v.13, n.3, p.707-14, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/236991/31566>. Acesso em: 13 jul 2021.

MICHELS, Murilo J. *et al.* Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 54, n. 7, p. 644-651, Oct./2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302010000700009>.

OLIVEIRA, M.S.N. *et al.* Autocuidado de idosos diagnosticados com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus. **Rev. Enferm UFSM**, v.7, n.3, p. 490-500, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/26344/pdf>.

PINCHERA, B.; DELLOIACONO, D.; LAWLESS, C. A. Best Practices for Patient Self-Management: Implications for Nurse Educators, Patient Educators, and Program Developers. **J Contin Educ Nurs**. v.49, n. 9, p. 432-40, sep./2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30148541/>

RODRIGUES, F. F. L. *et al.* Relationship between knowledge, attitude, education and duration of disease in individuals with diabetes mellitus. **Acta Paul Enferm**, v.25, n.2, p. 284-90, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000200020>.

SANTOS, A. L. *et al.* Adesão ao tratamento de diabetes mellitus e relação com a assistência na atenção primária. *REME - Revista Mineira de Enfermagem*. v. 24: e-1279, 2020. Disponível em: DOI: <https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/e1279.pdf>

SILVA-TINOCO, R. *et al.* Role of social and other determinants of health in the effect of a multicomponent integrated care strategy on type 2 diabetes mellitus. *Int J Equity Health*, v.19, n.1, p. 75, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01188-2>.

SOUSA, M.R. *et al.* Questionário dos Conhecimentos da Diabetes (QCD): propriedades psicométricas. *Revista Port. Saúde Pública*. [Internet]. v. 33, n.1, p. 33-41, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsp.2014.07.002>.

VICENTE, M.C. *et al.* Functional Capacity and Self-care in Older Adults with Diabetes Mellitus. *Aquichan*, v. 20, n.3, p. e2032, july-sept./2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/01/1130967/12643-manuscrito-original-66759-1-10-20200904-1.pdf>.

VILCHEZ-CORNEJO, J. *et al.* Factores asociados a la realización de actividades de autocuidado en pacientes diabéticos en tres Hospitales de Ucayali. *Rev. Fac. Med. Hum.*, Lima, v. 20, n. 2, p. 254-260, abr./2020. Disponível em: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312020000200254&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000200254&lng=es&nrm=iso)

WALKER, R. J.; STROM WILLIAMS, J., EGEDE; L. E. Influência da raça, etnia e determinantes sociais da saúde nos resultados do diabetes. *American Journal Med Sci*, v.351, n.4, p. 366–73, apr./2016. Disponível em: [https://www.amjmedsci.org/article/S0002-9629\(15\)37995-7/abstract](https://www.amjmedsci.org/article/S0002-9629(15)37995-7/abstract).

WALLACE, E. *et al.* External validation of the Vulnerable Elder’s Survey for predicting mortality and emergency admission in older community-dwelling people: a prospective cohort study. *BMC Geriatr*, v. 17, n. 69, p. 1-8, 2017. Disponível em: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0460-1>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Classification of diabetes mellitus, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/classification-of-diabetes-mellitus>.