

**ESTADO NUTRICIONAL, RISCO CARDIOVASCULAR E ESTILO DE VIDA DE DIABÉTICOS ATENDIDOS EM UBS DO INTERIOR DO PIAUÍ**

Engraça Carvalho de Morais<sup>1</sup>, Isla Nathanaelly Silva Pereira Sousa<sup>1</sup>  
Regina Márcia Soares Cavalcante<sup>2</sup>

**RESUMO**

O diabetes mellitus, apresenta-se como um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que têm em comum a hiperglicemia crônica, este mal apresenta uma notável correlação com a elevação acentuada do risco associado ao desenvolvimento de enfermidades cardiovasculares. O estado nutricional e a conduta cotidiana desempenham um papel crucial na gestão da diabetes, influenciando diretamente o controle glicêmico e o risco cardiovascular associado à condição. O objetivo dessa pesquisa é determinar o estado nutricional, risco cardiovascular e estilo de vida de diabéticos atendidos em unidades básicas de saúde do interior do Piauí. O estudo é analítico, observacional, transversal de abordagem qualitativa, desenvolvido com adultos e idosos. A amostra foi não probabilística, por conveniência, composta pela demanda de atendimento do programa HIPERDIA das UBS. O estudo revelou que os diabéticos atendidos em UBS do interior do Piauí 56,1% eram mulheres idosas com baixa escolaridade e renda, que apresentaram importantes inadequações do estado nutricional e elevado risco cardiovascular, sinalizando para a necessidade de um acompanhamento nutricional mais rígido para reversão e controle do quadro apresentado e consequente diminuição do risco de desenvolvimento de enfermidades associadas.

**Palavras-chave:** Diabetes. Avaliação Nutricional. Risco Cardiovascular. Estilo de vida.

1 - Discente do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros-CSHNB, Piauí, Brasil.

2 - Nutricionista, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Especialista em Saúde Pública. UFPI, Mestre em Ciências e Saúde-PPCS/UFPI, Doutora em Alimentos e Nutrição-PPGAN, UFPI, Professora Adjunta do Curso de Nutrição da UFPI/CSHNB, Piauí, Brasil, Professora do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da UFPI-HU, Piauí, Brasil.

**ABSTRACT**

Nutritional status, cardiovascular risk and lifestyle of diabetic people served in UBS in the interior of Piauí

Diabetes mellitus presents itself as a heterogeneous group of metabolic disorders characterized by chronic hyperglycemia. This condition is notably correlated with a significant increase in the risk associated with the development of cardiovascular diseases. Nutritional status and daily behavior play a crucial role in diabetes management, directly influencing glycemic control and the cardiovascular risk associated with the condition. The objective of this research is to determine the nutritional status, cardiovascular risk, and lifestyle of diabetic individuals attended to in basic health units in the interior of Piauí. The study is analytical, observational, cross-sectional with a qualitative approach, conducted with adults and the elderly. The sample was non-probabilistic, convenience-based, composed of individuals seeking care through the HIPERDIA program in Basic Health Units (UBS). The study revealed that among the diabetics attended to in UBS in the interior of Piauí, 56.1% were elderly women with low educational attainment and income. These individuals exhibited significant nutritional inadequacies and a high cardiovascular risk, indicating the need for a more stringent nutritional follow-up to reverse and control the presented conditions, leading to a consequent reduction in the risk of developing associated diseases.

**Key words:** Diabetes. Nutritional Assessment. Cardiovascular risk. Lifestyle.

E-mail dos autores:  
Engraca12@ufpi.edu.br  
islanathanaelly@ufpi.edu.br  
reginalunna@hotmail.com

Autor correspondente:  
Regina Márcia Soares Cavalcante  
reginalunna@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença metabólica complexa caracterizada por hiperglicemia crônica que afeta cerca de 3% da população mundial, com perspectiva de aumento de até 2030 que ultrapassará 366 milhões de pessoas.

O que pode ser decorrente de uma insuficiência total ou parcial na secreção de insulina ou por defeitos na ação periférica desse hormônio. Este mal apresenta uma notável correlação com a elevação acentuada do risco associado ao desenvolvimento de enfermidades cardiovasculares (American Diabetes Association, 2021; Cho e colaboradores, 2018; Muzy e colaboradores, 2021).

Por outro lado, a classificação do DM, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), engloba o diabetes tipo I (DMI), diabetes tipo II (DMII), diabetes gestacional (DMG) e outras categorias (Radha, Selvam, 2016; American Diabetes Association, 2014).

Especialmente no DM I e nos casos avançados de DM II, a abordagem terapêutica demanda mudanças no comportamento de autocuidado da pessoa nessa condição, envolvendo insulinoterapia, monitorização glicêmica e contagem de carboidratos, aliada ao seguimento de um plano alimentar (Sims e colaboradores, 2021).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2018), atualmente o número de pessoas que são acometidas pelo DM II ultrapassa 400 milhões.

Outrossim, o risco cardiovascular em pessoas com diabetes é significativamente elevado, pois a condição está associada a uma série de fatores que contribuem, como hipertensão arterial, dislipidemia e resistência à insulina.

Além disso, a presença de diabetes pode acelerar o desenvolvimento de aterosclerose, aumentando a probabilidade de eventos cardiovasculares adversos (Alkhedaide e colaboradores, 2024).

Bem como, a inadequação alimentar surge como um fator que pode aumentar o risco cardiovascular em indivíduos diabéticos, comprometendo o controle glicêmico e contribuindo para complicações decorrentes da diabetes.

Além disso, o estilo de vida e uma alimentação inadequada pode resultar em ganho de peso, hipertensão arterial e elevação

do colesterol LDL (conhecido como "mau" colesterol), todos reconhecidos como fatores de risco para doenças cardiovasculares (Bonomo e colaboradores, 2003).

Além disso, o estado nutricional e a conduta cotidiana, desempenham um papel crucial na gestão da diabetes, influenciando diretamente o controle glicêmico e o risco cardiovascular associado à condição. Indivíduos diabéticos devem observar atentamente a qualidade e quantidade dos alimentos consumidos para manter níveis adequados de glicose no sangue.

Uma dieta balanceada, rica em fibras, com baixo teor de gorduras saturadas, açúcares refinados e exercícios físicos são fundamentais para controlar não apenas os níveis de glicose, mas também para mitigar os fatores de risco cardiovascular.

Portanto, a abordagem nutricional deve ser abrangente, incluindo a verificação regular de diversos nutrientes essenciais (Cembranel e colaboradores, 2017).

Nessa perspectiva, a colaboração entre profissionais de saúde, como nutricionistas, endocrinologistas e cardiologistas, é fundamental para um cuidado integrado e personalizado, visando não apenas o gerenciamento do diabetes, mas também a prevenção de complicações cardiovasculares.

Diante do aumento crescente dos casos de diabetes por todo mundo e, considerando as inúmeras consequências da doença, que comprometem de forma significativa a qualidade de vida por ela acometidos, constituiu-se em temática relevante para estudo o estado nutricional e risco cardiovascular de indivíduos com DM, para uma melhor compreensão da doença e riscos associados, assim como as principais terapêuticas utilizadas.

Assim, esta pesquisa objetivou determinar o estado nutricional, risco cardiovascular e estilo de vida de diabéticos atendidos em unidades básicas de saúde do interior do Piauí.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo analítico, observacional, transversal de abordagem qualitativa, desenvolvido com adultos e idosos, atendidos em duas Unidades Básicas de Saúde - UBS no município de Picos-Piauí.

A amostra foi não probabilística, por conveniência, composta pela demanda de

atendimento do programa HIPERDIA das UBS no período de novembro a dezembro de 2023.

Foram incluídos na pesquisa todos os indivíduos maiores de 18 anos, diagnosticados com diabetes tipo II, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foram excluídos os indivíduos menores de 18 anos, além dos que não apresentavam a diabetes ou hipertensão. Os dados foram coletados com a utilização de um formulário semiestruturado, que abordou questões socioeconômicas como, renda, escolaridade, moradia e demográficas como, idade, sexo e

raça, além do consumo alimentar como, preferências alimentares e quantas refeições são realizadas por dia, do estilo de vida como, quantas vezes realiza atividade física e medidas antropométricas que foram aferidas peso, altura, circunferência da cintura (CC), quadril (CQ) e pescoço (CP).

Para a avaliação do estado nutricional foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), que foi classificado de acordo com valores de referência da Organização Mundial de Saúde (1995), conforme tabela:

**Tabela 1** - Pontos de corte estabelecidos para adultos.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Diagnóstico Nutricional
< 18,5	Baixo Peso
≥ 18,5 e < 25	Adequado ou Eutrófico
≥ 25 e < 30	Sobrepeso
≥ 30	Obesidade

Fonte: (WHO, 1995).

**Tabela 2** - Pontos de corte estabelecidos para idosos.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Diagnóstico Nutricional
≤ 23	Baixo Peso
> 23 e < 28	Adequado ou Eutrófico
≥ 28 e < 30	Excesso de peso
≥ 30	Obesidade

Fonte: (Organização Pan-americana da Saúde (OPAS), 2002).

Para avaliação do Risco Cardiovascular (RCV) foi utilizada a CC de forma isolada e adotada como pontos de corte os adotados pela Organização Mundial de Saúde (1998), sendo assim, para homens ≥ 94 cm e para mulheres ≥ 80 cm. Ainda para

avaliação do RCV, foi calculado a Relação Cintura-Quadril (RCQ), e utilizados como valores de referência da Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016, conforme mostra a tabela abaixo:

**Tabela 3** - Relação do Risco Cardiovascular.

Sexo	Homens	Mulheres
Risco RCV	> 0,90	> 0,85

Fonte: (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2016).

A relação cintura-estatura (RCE = medida da cintura/altura) foi considerada adequada quando menor que 0,5, conforme recomendação da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (2016).

A CP foi utilizada como um preditor independente de doenças cardiometabólicas. Os valores foram comparados com os pontos de corte adotados conforme o estudo de Bem Noun, Sohar, Laor (2001), ≥ 37 cm para homens e ≥ 34 cm para mulheres.

Quanto a estatística aplicada aos dados da pesquisa, para verificar a normalidade da distribuição dos dados, foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk. As variáveis categóricas, bem como a existência ou não entre elas foram estudadas por meio de teste do qui-quadrado.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Piauí - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, conforme parecer substanciado de número 6.224.859.

## RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por 41 indivíduos diabéticos atendidos pelo programa HIPERDIA de UBS do interior do Piauí, sendo 41,5% (n=17) adultos, 58,5% (n=24) para idosos. Quanto à distribuição por sexo, a maior parte era do sexo feminino 56,1% (n=23).

Em relação à cor autodeclarada da população estudada, 4,9% (n=2) se declararam brancos, 26,8% (n=11) pretos, 68,3% (n=28) pardos. No que diz respeito à escolaridade 19,5% (n= 8) não estudou, 36,6 (n=15) estudou do 1 ao 4 série, 22,0% (n=9) do 5 ao 8 série, 7,3% (n=3) estudou ensino médio incompleto, 9,8% (n=4) ensino médio completo e 4,9% (n=2) ensino superior completo. Com relação a renda da população analisada 29,3% (n=12)

apresentou uma renda de até 1 salário-mínimo (R\$ 1.412), 65,9% (n=27) de 1 a 3 salários, já a renda de 3 a 5 salários ou mais de 5 salários obtivemos o mesmo percentual 2,4% (n=1).

No tocante à propriedade do imóvel de moradia dos indivíduos estudados, 75,6% (n=31) reside em imóvel próprio quitado, 12,2% (n=5) alugado, 7,3% (n=3) próprio em financiamento, 4,9% (n=2) emprestado.

Quanto a quantidade de moradores por domicílio, 61% (n=25) moravam de 1 a 2 pessoas na mesma residência, 26,8% (n=11) 3 a 4 pessoas, 12,2% (n=5) mais de 5 pessoas. Em relação as pessoas que trabalhavam e residiam no mesmo local que o indivíduo entrevistado 31,7% (n=13) trabalhavam de 1 a 2 pessoas, 2,4% (n=1) 3 a 4 pessoas, e 65,9% (n=27) sendo mais da metade, ninguém trabalhava (Tabela 1).

**Tabela 1** - Distribuição da amostra segundo características socioeconômicas e demográficas estado nutricional e risco cardiovascular, Picos, 2023.

Categoria	Classificação	n = 41	%	p-Valor
IMC	Baixo peso	6	14,6	0,92328
	Eutrofia	17	41,5	
	Sobrepeso	12	29,3	
	Obesidade	6	14,6	
CP	Com risco	27	65,8	0,91931
	Sem risco	14	34,2	
CC	Com risco	29	70,7	0,92129
	Sem risco	12	29,3	
RCQ	Com risco	34	82,9	0,76190
	Sem risco	7	17,1	
RCE	Com risco	37	90,3	0,66167
	Sem risco	4	9,7	
Total		41	100	

Em relação a avaliação do estado nutricional, pelo IMC, 41,5% (n=17) dos pacientes estavam eutróficos, 29,3% (n=12) com sobrepeso, já em relação ao baixo peso e obesidade obtiveram o mesmo percentual 14,6% (n=6). Quanto ao risco cardiovascular avaliado pela CP, revelaram alto risco para doenças cardiovasculares 65,8% (n=29) desses indivíduos, 34,2 (n=14) baixo

risco. Já utilizando a CC 70,7% (n=29) apresentaram alto risco, 29,3% (n=12) ao baixo risco. Utilizando a RCQ, a grande maioria 82,9% (n=34) apresentaram risco aumentado, 17,1% (n=7) baixo risco para doenças cardiovasculares. Segundo a classificação da RCE 90,3% (n=37) dos pacientes apresentam um percentual de alto risco e 9,7% (n=4) para baixo risco. (Tabela 2).

**Tabela 2** - Distribuição da amostra segundo o estado nutricional e risco cardiovascular, Picos, 2023.

Categoria	Classificação	N° = 41	%	p-Valor
Faixa etária	18 a 59 anos	17	41,5	0,49878
	≥ 60 anos	24	58,5	
Sexo	Masculino	18	43,9	0,50243
	Feminino	23	56,1	
Cor declarada	Branco	2	4,9	0,58121
	Preto	11	26,8	
	Pardo	28	68,3	
	Indígena	0	0	
	Amarelo	0	0	
Escolaridade	NE	8	19,5	1,53694
	1° ao 4°	15	36,6	
	5° ao 8°	9	22,0	
	Ensino Med. Inc.	3	7,3	
	Ens. Médio Compl.	4	9,8	
	Ens. Super. Incom.	0	0	
	Ens. Super. Comple.	2	4,9	
Renda	≤ R\$ 1.412	12	29,3	0,61287
		27	65,9	
	1 a 3 salários	1	2,4	
	3 a 5 salários	1	2,4	
Imóvel	Alugado	5	12,2	0,63052
	Próprio quitado	31	75,6	
	Próprio Financiado	3	7,3	
	Emprestado	2	4,9	
Moradores do imóvel	1 a 2 pessoas	25	61,0	0,71141
	3 a 4 pessoas	11	26,8	
	Mais de 5 pessoas	5	12,2	
Moradores que trabalham	1 a 2 pessoas	13	31,7	1,41421
	3 a 4 pessoas	1	2,4	
	Nenhuma	27	65,9	
Total		41	100	

No referente ao consumo alimentar dos pacientes analisados, os alimentos que apresentaram maior frequência de consumo diário foram arroz, feijão, carne e farinha 70,7% (n=29), frutas, verduras e legumes por 24% (n=10). Em relação os alimentos em conservas e o consumo de refrigerante, biscoito obtiveram os mesmos valores 2,4% (n=1).

Quanto ao estilo de vida dos indivíduos que participaram da pesquisa 4,9% (n=2)

realizam atividade física todos os dias, 17,1% (n=7) 3 a 6 vezes na semana, 9,8% (n=4) 1 a 2 vezes na semana, e mais da metade desses pacientes 68,3% (n=28) relataram não realizar nenhuma atividade física na semana. Dos participantes da pesquisa 36,6% (n=15) relataram ter mais preferência por alimentos naturais, 22% (n=9) por doces, 34,1% (n=14) salgados, 7,3% (n=3) por alimentos fritos.

**Tabela 3** - Distribuição da amostra segundo alimentação, nutrição e atividade física.

Categoria	Classificação	N° = 41	%
Alimentos mais presentes do dia a dia	Frutas, verduras e legumes	10	24,4
	Arroz, feijão, carne e farinha	29	70,7
	Alimentos em conservas	1	2,4
	Refrigerante, biscoitos	1	2,4
Refeições realizadas por dia	1 a 2	0	0
	3 a 4	38	92,7
	5 a 6	2	4,9
	> 6	1	2,4
Realização de atividade física por semana	Nenhuma	28	68,3
	1 a 2	4	9,8
	3 a 6	7	17,1
	Todos os dias	2	4,9
Preferência por que tipo de alimentos	Doces	9	22,0
	Salgados	14	34,1
	Fritos	3	7,3
	Naturais	15	36,6
Total		41	100

## DISCUSSÃO

As mulheres idosas constituíram a maior parte da população estudada nesta pesquisa. Resultados semelhantes aos encontrados em estudo de Figueiredo, Damasceno, Vasconcelos (2020).

Quanto à renda dos indivíduos pesquisados, observou-se que uma considerável parcela, equivalente a 29,3%, apresentou um rendimento familiar de até um salário-mínimo.

Além disso, 65,9% da população analisada apresentou uma renda situada no intervalo entre 1 e 3 salários-mínimos. Em consonância com um estudo conduzido por Boas e colaboradores (2011), a média da renda mensal familiar mencionada foi de um salário, destacando-se que metade dos entrevistados eram aposentados ou pensionistas, o que evidencia uma notável concordância com os resultados do presente estudo.

No tocante à instrução formal, constatou-se que a maioria dos participantes da

pesquisa possuía até o ensino fundamental incompleto. Conforme indicado no estudo conduzido por Neves e colaboradores (2023), a expressiva parcela da população examinada demonstrou possuir tal nível de escolaridade.

Quanto ao estado nutricional a população analisada no estudo, quase em sua maioria apresentou-se eutrófico segundo o IMC. Observou-se uma porcentagem de 29,3% de sobrepeso e 14,6% com obesidade, o que pode ser importante fator de risco de outras comorbidades, o que pode incrementar a probabilidade de desenvolvimento de doenças crônicas, conforme apontado por Biagio e colaboradores (2020).

Contudo, ressalta-se a relevância do fato de que 43,9% da população revelou-se com sobrepeso e obesidade, dados preocupantes, considerando que estas inadequações do estado nutricional aliado ao diabetes, podem tornar a enfermidade mais severa e de difícil manejo.

Em conformidade, o estudo de Marinho e colaboradores (2012) reportaram que 59,7%

da população apresentava excesso de peso, sendo 41,1% com sobrepeso e 18,6% com obesidade, destacando-se pela notável congruência com os resultados obtidos neste estudo.

No que se refere ao risco cardiovascular, foi analisado utilizando a CC que mostrou que a maioria se encontrava com alto risco para doenças cardiovasculares. Em um estudo de Figueiredo, Damasceno, Vasconcelos (2020), participaram 30 pessoas sendo dividido em adultos e idosos, contudo, os dois grupos apresentaram risco aumentado para doenças cardiovasculares segundo a CC, adultos com uma porcentagem de 88,88% e idosos 90,48%.

Ao utilizar a CP, houve a confirmação do elevado RCV na maior parte dos participantes. De acordo com Silva e colaboradores (2020), foi identificado uma associação positiva entre o aumento da CP e o risco cardiovascular em 10 anos, independentemente de medidas de gordura corporal total e visceral. Dessa maneira estes resultados indicam que a CP pode ser um indicador adicional para estimar o risco cardiovascular, além do IMC e CC.

No que diz respeito à RCQ, mais da metade dos indivíduos que participaram da pesquisa apresentaram um risco aumentado para DCV. De acordo com este método, estudo de Oliveira e colaboradores (2009). O IMC e a RCQ foram os indicadores antropométricos com maior correlação com o perfil lipídico em ambos os sexos. Esses dados suportam a hipótese de que o IMC e a RCQ podem ser considerados fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardíacas.

De acordo com a classificação da Razão Cintura-Estatura (RCE), constatou-se que mais da metade da população, correspondendo a 73,2%, apresentou um percentual indicativo de alto risco para doenças cardiovasculares.

Conforme mencionado no estudo das Diretrizes Brasileiras de Obesidade, (2016). Promovido pela Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, a RCE foi considerada um preditor mais eficaz do que o IMC no que concerne ao risco de mortalidade e anos de vida perdidos, abrangendo ambos os sexos, mas, principalmente o feminino. Destaca-se que, segundo esse estudo, a circunferência abdominal deve ser inferior à metade da

estatura como referência para parâmetros de saúde.

No que faz referência para o estilo de vida, em relação a prática de atividade física, foi identificado inatividade em mais da metade da população estudada, observando que esses indivíduos levavam uma vida sedentária, acarretando um risco aumentado para desenvolvimento de outras comorbidades ou até mesmo no agravamento das que já possui. Inatividade física aumenta substancialmente a incidência relativa de diabetes do tipo II, mas não somente ela, como também as demais doenças, exemplo disso é a doença arterial coronariana, infarto agudo do miocárdio, hipertensão arterial, câncer de cólon, câncer de mama e osteoporose, a prática desregular de atividade física se apresenta como um dos fatores determinantes para desenvolvimento ou piora dessas enfermidades (Tavares e colaboradores, 2010).

No que diz respeito ao consumo alimentar, os alimentos mais consumidos diariamente e principalmente nas grandes refeições, os dados desta pesquisa revelaram um ponto positivo em relação às atitudes dos indivíduos estudados que os mesmos adquiriram uma seleta preferência por uma alimentação saudável com vistas ao controle das doenças que possuíam, ao invés de aquirirem uma alimentação com grandes quantidades de alimentos industrializados. Nesse contexto é importante enfatizar que os alimentos ultraprocessados e processados são considerados fatores de risco para DCV e comorbidades (Pasini, Berbigier, Schuch, 2022).

A preferência por alimentação saudável, pode ter relação com a sensibilização dos pacientes diabéticos sobre os efeitos deletérios para a saúde de alimentos ultraprocessados.

## CONCLUSÃO

O estudo revelou que a maioria dos diabéticos atendidos em Unidades Básicas de Saúde no interior do Piauí eram mulheres idosas, com baixa escolaridade e renda. Estas apresentaram significativas discrepâncias e importantes inadequações no estado nutricional e um elevado risco cardiovascular.

Esses achados sinalizam para a necessidade de um acompanhamento nutricional mais rígido visando a reversão e controle do quadro observado. Tal abordagem

pode resultar na diminuição do risco de desenvolvimento de enfermidades associadas, as quais possuem grande potencial para agravar o diabetes, o estado geral de saúde e, por conseguinte, a qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- 1-Alkheldaide, A.Q.; Mergani, A.; Aldhahrani, A.A.; Sabry, A.; Soliman, M.M.; Nassan, M.A.; Ismail, T.A. Association of vitamin D receptor gene polymorphisms with type 2 diabetes mellitus in Taif population: a case-control study. *Braz J Biol.* Vol. 84. 2024. p. e250739.
- 2-American Diabetes Association (ADA). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care.* Vol. 44. Num. Supl. 1. 2021.p. S15-S33.
- 3-American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care,* Vol. 37. 2014. p. 81-90.
- 4-Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016. 4. ed. São Paulo. ABESO. 2016.
- 5-Bem Noun, L.; Sohar, E.; Laor, A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obes Res.* Vol. 9. Num. 8. 2001. p. 470-477.
- 6-Biagio, L.D.; Moreira, P.; Amaral, C.K. Comportamento alimentar em obesos e sua correlação com o tratamento nutricional. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria.* Vol. 69. Num. 3. 2020. p. 171-178.
- 7-Boas, L.C.G.-V.; Foss, M.C.; Foss-Freitas, M.C.; Torres, H.C., Monteiro, L.Z.; Pace, A.E. Adesão à dieta e ao exercício físico das pessoas com diabetes mellitus. *Texto & Contexto-Enfermagem.* Vol. 20. Num. 2. 2011. p. 272-279.
- 8-Bonomo, É.; Caiaffa, W.T.; César, C.C.; Lopes, A.C.S.; Lima-Costa, M.F. Consumo alimentar da população adulta segundo perfil socioeconômico e demográfico: Projeto Bambuí. *Cadernos de Saúde Pública.*Vol.19. Num. 52. 2003. p.1461-1471.
- 9-Cembranel, F.; Hallal, A.L.C.; González-Chica, D.A.; d'Orsi, E. Relação entre consumo alimentar de vitaminas e minerais, índice de massa corporal e circunferência da cintura: um estudo de base populacional com adultos no Sul do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública.* Vol. 33. Num.12. 2017.
- 10-Cho, N.H.; Shaw, J.E.; Karuranga, S.; Huang, Y.; da Rocha Fernandes, J.D.; Ohlrogge, A.W.; Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes research and clinical practice.* Vol. 138. 2018. p. 271-281.
- 11-Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). Organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica. 2016.
- 12-Figueiredo, T.S.G.; Damasceno, T.C.R.L.; Vasconcelos, F.C. Risco cardiovascular em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 atendidos em um ambulatório de nutrição na cidade de Belém-PA. *Rev eletrônica de acesso a saúde.* Vol. 12. Num. 7. 2020. p. E3227.
- 13-Marinho, N.B.P.; Vasconcelos, H.C.A. de.; Alencar, A.M.P.G.; Almeida, P.C. de.; Damasceno, M.M.C. Diabetes mellitus: fatores associados entre usuários da Estratégia Saúde da Família. *Acta Paulista de Enfermagem.* Vol. 25. Num. 4. 2012. p. 595-600.
- 14-Muzy, J.; Campos, M.R.; Emmerick, I.; Silva, R.S da.; Schramm, J.M.A. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. *Cad Saúde Pública.* Vol. 37. Num. 5. 2021. p.e00076120.
- 15-Neves, R.G.; Tomasi, E.; Duro, S.M.S.; Saes-Silva, E.; Saes, M.O. Complicações por diabetes mellitus no Brasil: estudo de base nacional, 2019. *Ciência & Saúde Coletiva.* Vol. 28. Num. 11. 2023. p. 3183-3190.
- 16-Oliveira, M.A.M.; Fagundes, R.L.M.; Moreira, E.A.M.; Trindade, E.B.S.M.; Carvalho, T. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* Vol. 94. Num. 4. 2010. p. 478-485.

17-OPAS. Organización Panamericana de la Salud. División de Promoción y Protección de la Salud (HPP). Encuesta Multicentrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) em América Latina el Caribe: Informe Preliminar In: XXXVI Reunión del Comité asesor de investigaciones em Salud; Kingston, Jamaica: OPAS. 2001. p.9-11.

18-Pasini, I.S.; Berbigier, M.C.; Schuch, I. Associação entre manejo nutricional e obtenção de alvos terapêuticos de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 atendidos na atenção primária à saúde. Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva, Salvador. Vol. 3. Num. e 13164. 2022. p. 1-19.

19-Radha, R.K.; Selvam, D. MPV in Uncontrolled & Controlled Diabetics- Its Role as an Indicator of Vascular Complication. J. Clin. diag. Res. Vol.10. Num. 8. 2016. p. 22-26.

20-Silva, A.A.G.O.; Araujo, L.F.; Diniz, M.F.H.S.; Lotufo, P.A.; Bensenor, I.M.; Barreto, S.M.; Giatti, L. Circunferência do Pescoço e Risco Cardiovascular em 10 Anos na Linha de Base do ELSA-Brasil: Diferenciais por Sexo. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 115. Num. 5. 2020. p. 840-848.

21-Sims, E.K.; Carr, A.L.J.; Oram, R.A.; DiMeglio, L.A.; Evans-Molina, C. 100 years of insulin: celebrating the past, present and future of diabetes therapy. Nat Med. Vol.27. Num.7. 2021. p.1154-1164.

22-Tavares, D.M.S.; Reis, N.A.; Dias, F.A.; Lopes, F.A.M. Diabetes mellitus: fatores de risco, ocorrência e cuidados entre trabalhadores de enfermagem. Acta Paulista de Enfermagem. Vol. 23. Num. 5. 2010.

23-WHO. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO. 1995.

Recebido para publicação em 27/02/2024  
Aceito em 10/10/2024