

 Érica Tânise Alves dos Santos¹

 Ana Paula Muraro^{1,2}

 Naiara Ferraz Moreira³

 Thaís Meirelles de Vasconcelos⁴

 Patrícia Simone Nogueira^{1,5}

 Paulo Rogério Melo Rodrigues^{1,5}

¹ Universidade Federal de Mato Grosso , Faculdade de Nutrição, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Alimentos e Metabolismo. Cuiabá, MT, Brasil.

² Universidade Federal de Mato Grosso , Instituto de Saúde Coletiva. Cuiabá, MT, Brasil.

³ Universidade Federal da Grande Dourados , Faculdade de Ciências da Saúde. Dourados, MS, Brasil.

⁴ Universidade Estadual do Ceará , Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Campus do Itaperi. Fortaleza, CE, Brasil.

⁵ Universidade Federal de Mato Grosso , Faculdade de Nutrição. Cuiabá, MT, Brasil.

O presente artigo foi originado da dissertação de mestrado intitulada "Associação entre marcadores do consumo alimentar e diabetes autorreferido em adultos brasileiros", autoria de Érica Tânise Alves dos Santos e orientação de Paulo Rogério Melo Rodrigues, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Alimentos e Metabolismo da Universidade Federal de Mato Grosso, em 2023. Mato Grosso, MT, Brasil.

Correspondência
Paulo Rogério Melo Rodrigues
prmr84@gmail.com

Editor Associado
 Amina Chain Costa

Qualidade da dieta e diabetes autorreferido em adultos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde(2019)

Dietary quality and self-reported diabetes in Brazilian adults: National Health Survey (2019)

Resumo

Introdução. Conhecer o consumo alimentar de indivíduos com diabetes é essencial para orientar ações integrais de atenção à saúde e estimular a melhoria do perfil alimentar e nutricional. **Objetivo.** Analisar a associação entre marcadores de consumo alimentar e a prevalência de diabetes autorreferido entre adultos brasileiros. **Métodos.** Foram analisados dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 (n= 63.782). A dieta foi avaliada com base no consumo regular ($\geq$ cinco vezes por semana) de alimentos saudáveis e não saudáveis; e um escore de qualidade da dieta. Os modelos de regressão logística foram estratificados por sexo e ajustados por variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida, considerando o efeito do delineamento do estudo e os pesos amostrais. **Resultados.** Maior prevalência de diabetes autorreferido foi observada entre adultos com consumo regular de feijão, frutas e melhor qualidade da dieta. Menor prevalência foi observada entre aqueles com consumo regular de refrigerantes, suco artificial, doces e que substituíram o almoço por lanches. Após ajuste, o consumo regular de frutas (OR= 1,41 e OR= 1,31, respectivamente) e o escore de qualidade da dieta (Homens: 5º quinto= OR= 1,72; Mulheres: 4º quinto= OR= 1,48; 5º quinto= 1,70) permaneceram diretamente associados à prevalência de diabetes, para ambos os sexos, e inversamente associados ao consumo regular de suco artificial (OR= 0,70) para homens, e de doces (OR= 0,64) para mulheres. **Conclusão.** A associação da qualidade da dieta e do consumo regular de frutas com a prevalência autorreferida de diabetes pode sugerir que adultos brasileiros com diabetes buscam uma dieta de melhor qualidade para controlar e cuidar de suas condições de saúde.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Qualidade da dieta. Consumo alimentar. Fatores de risco. Estilo de vida.

Abstract

Introduction. Knowledge of food consumption in individuals with diabetes is essential to guide comprehensive healthcare actions and encourage the improvement of the food and nutritional profile. **Objective.** To analyze the association between food consumption markers and the prevalence of self-reported diabetes among Brazilian adults. **Methods.** Data from 2019 Brazilian

National Health Survey (n= 63,782) were analyzed. Diet was assessed based on regular consumption ($\geq$ five times per week) of healthy and unhealthy food; and one diet quality score. Logistic regression models were stratified by gender and adjusted for demographic, socioeconomic, and lifestyle variables, considering the effect of study design and sample weights. **Results.** A higher prevalence of self-reported diabetes was observed among adults with regular consumption of beans, fruits, and better diet quality. A lower prevalence was observed among those with regular consumption of soft drinks, artificial juice, sweets, and replaced lunch with snacks. After adjustment, the regular consumption of fruit (OR= 1.41 and OR= 1.31, respectively) and the diet quality score (Men: 5th= OR= 1.72; Women: 4th= OR= 1.48; 5th= 1.70) remained directly associated with the prevalence of diabetes, for both sexes, and inversely associated with the regular consumption of artificial juice (OR = 0.70) *for men and sweets (OR= 0.64) for women.* **Conclusion.** The association of diet quality and regular consumption of fruit with self-reported diabetes prevalence may suggest that Brazilian adults with diabetes seek a better diet quality to control and take care of their health conditions.

Keywords: Diabetes Mellitus. Diet quality. Food consumption. Risk factors. Lifestyle.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de adoecimento e morte no mundo, sendo responsáveis por aproximadamente 73,6% dos óbitos em 2019.¹ O diabetes mellitus (DM) é uma das principais DCNT e a quarta causa de morte.² Essa doença é caracterizada pela deficiência na produção ou ação da insulina no organismo, causando hiperglicemia crônica.³

Em 2021, segundo dados da International Diabetes Federation (IDF), 10,5% da população adulta mundial tinha DM e foram registrados aproximadamente 6,7 milhões de óbitos em decorrência da doença.² No Brasil, cerca de 15,7 milhões de adultos têm a doença, sendo o sexto país com maior incidência de DM no mundo e o primeiro entre na América do Sul e Central.² Estima-se que, no ano de 2045, 783 milhões de pessoas no mundo e 23,2 milhões no Brasil terão DM, se o cenário demográfico, epidemiológico e de saúde se mantiver.² Inquéritos populacionais brasileiros mostram aumento da prevalência de DM em ambos os sexos.^{4,5} Indicadores do VIGITEL de 2006 a 2020 sugerem aumento médio dos casos de DM em 0,18 pp/ano, com maior aumento no sexo masculino.⁴

Os fatores de risco para DM podem ser classificados como não modificáveis (sexo, idade e histórico familiar) ou modificáveis, que são comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida (alimentação inadequada, inatividade física, comportamento sedentário, tabagismo e consumo abusivo de bebidas alcoólicas).⁶ O efeito dos fatores comportamentais tem sido agravado por fatores como urbanização, transição nutricional e epidemiológica e envelhecimento populacional.^{2,7-9} Assim, a prevenção e o controle do DM podem ocorrer por meio de intervenções medicamentosas e adoção de um estilo de vida saudável, incluindo redução do peso corporal, consumo alimentar adequado e saudável, prática de atividade física e redução ou cessação do consumo de tabaco e bebidas alcoólicas.^{9,10}

Um dos principais fatores associados ao DM é a dieta, principalmente o consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em sódio, gorduras saturadas e açúcar refinado. Esses alimentos contribuem para o ganho de peso, adiposidade corporal e incidência de DCNT, como hipertensão e doenças cardiovasculares.¹¹⁻¹³

A adoção de hábitos alimentares saudáveis é uma estratégia eficaz não só para prevenção, mas também para tratamento da doença.⁷ Diretrizes como o *Guia Alimentar para a População Brasileira*¹⁴ sugerem a redução do peso corporal e a prevenção da doença e/ou suas complicações, abordando os princípios e recomendações de uma alimentação saudável, com consumo de alimentos saudáveis e redução de alimentos ultraprocessados. Portanto, o presente estudo teve como objetivo analisar a associação entre marcadores de consumo alimentar e diabetes mellitus autorreferido em adultos brasileiros participantes da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019.

MÉTODOS

Estudo transversal com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada entre agosto de 2019 e março de 2020. A PNS é uma pesquisa nacional de saúde realizada em parceria entre o Ministério da Saúde e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).¹⁵ A PNS tem delineamento amostral complexo e utiliza amostragem por conglomerados em três estágios, sendo as unidades primárias compostas por setores censitários ou conjuntos de setores; as unidades secundárias compostas por domicílios; e as terciárias subformadas por moradores com mais de 15 anos de idade.¹⁶

A coleta de dados ocorreu por meio de questionário aplicado pessoalmente por agente treinado.¹⁵ A diabetes mellitus autorreferida foi a variável dependente deste estudo, avaliada pela questão “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de diabetes?”. Foram excluídas as mulheres que responderam “sim” à questão “Esse diabetes ocorreu somente durante algum período da gestação?”.

Para a avaliação do consumo alimentar, foram analisados os dados disponíveis no banco de dados da PNS, que são semelhantes aos utilizados pelo SISVAN no Brasil.^{17,18} Foram considerados marcadores de consumo saudável: feijão, hortaliças e frutas, e suco natural; e os marcadores de consumo não saudável foram: refrigerante, suco artificial e doces. Essas informações foram obtidas com a pergunta “Em quantos dias da semana você costuma: (1) comer feijão?; (2) comer pelo menos um tipo de vegetal (sem contar batata, mandioca, inhame ou cará) como alface, tomate, repolho, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha?; (3)

comer frutas?; (4) beber suco de fruta natural (incluindo polpa de fruta congelada)?; (5) beber suco de caixinha/lata ou refrigerante em pó?; (6) beber refrigerante?; e (7) comer alimentos doces como biscoitos/bolachas, chocolate, gelatina, balas e outros?'. A frequência de substituição do almoço por lanches foi avaliada com base na pergunta "Quantos dias por semana você costuma substituir sua refeição do almoço por lanches rápidos como sanduíches, salgadinhos, pizza, cachorro-quente etc.?". Para a análise estatística, a frequência de consumo foi dicotomizada em menor que cinco vezes por semana e maior ou igual a cinco vezes por semana.

Para avaliar a qualidade da dieta, foi utilizada a proposta metodológica de Sousa et al.,¹⁹ que considera a soma da frequência semanal de consumo de alimentos. O escore de alimentação saudável varia de zero (não consumiu) a 7 (consumiu todos os dias), enquanto a escala de alimentação não saudável varia de 7 (não consumiu) a zero (consumiu todos os dias). Assim, a pontuação pode variar de zero a 56. Pontuações mais altas indicam melhor qualidade da dieta e para análises estatísticas a pontuação foi dividida em quintis.

Em relação às características sociodemográficas, este estudo incluiu quatro variáveis categóricas para nível educacional (sem escolaridade, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio completo, ensino superior completo). Sem escolaridade corresponde a pessoas que não tiveram educação ou menos de um ano de escolaridade formal; educação 'ensino fundamental incompleto' são aquelas com um a oito anos de educação formal concluída; educação 'ensino fundamental completo' são aquelas com nove anos de escolaridade, educação 'ensino médio completo' são aquelas que completaram 12 anos de escolaridade; e 'ensino superior completo' são aquelas que concluíram um curso superior. Outras características individuais foram sexo (feminino/masculino); faixa etária (20-29, 30-39, 40-49, 50-59); raça/cor da pele (branca; preta; parda; amarela, que incluía as de ascendência asiática; e indígena); local de residência (urbano ou rural); e região de residência (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste, Norte).

Adicionalmente, foram avaliados comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida. O uso de tabaco foi obtido por meio da pergunta: "Atualmente, você fuma algum produto de tabaco?", em que foram considerados fumantes aqueles que responderam "sim, diariamente" e "sim, menos que diariamente".^{15,16} O consumo de bebidas alcoólicas foi obtido por meio da pergunta "Com que frequência você costuma consumir bebida alcoólica?". As respostas "menos que uma vez por mês" e "uma ou mais vezes por mês" foram consideradas como "sim" e a resposta "nunca bebo" foi considerada como "não".^{15,16}

A atividade física foi mensurada por meio da pergunta "Nos últimos três meses, você praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?" categorizada em "sim" e "não".^{15,16} O comportamento sedentário foi avaliado considerando o tempo diário gasto assistindo televisão e utilizando telas como celulares/smartphones e tablets diariamente. O comportamento sedentário foi obtido pelas perguntas "Em média, quantas horas por dia você costuma passar assistindo televisão?" e "Em um dia, quantas horas do seu tempo livre (excluindo o trabalho) você costuma utilizar computador, tablet ou celular para lazer, como: usar redes sociais, assistir notícias, vídeos, jogar, etc.?". As respostas foram agrupadas e categorizadas em menos de 3 horas por dia e 3 horas ou mais por dia.^{15,16}

Aspectos éticos

A participação na PNS foi voluntária, o sigilo das informações foi garantido e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde (CNS) em agosto de 2019. O banco de dados e os módulos dos questionários da PNS de 2019 estão disponíveis para uso público.

Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada por meio do *software* Statistical Package for Social Sciences – SPSS, versão 19 (IBM SPSS Statistics), considerando o efeito do delineamento do estudo e dos pesos amostrais por meio do módulo Complex Sample. As análises descritas foram apresentadas em termos de prevalência e intervalos de confiança de 95% (IC95%) das variáveis analisadas. Foram utilizados modelos de regressão logística, obtendo-se a *odds ratio* (OR) e o IC95%, para analisar a associação dos marcadores de consumo alimentar com a prevalência de diabetes autorreferido, considerando-

se dois modelos de ajuste. O primeiro modelo incluiu variáveis demográficas e socioeconômicas. O segundo adicionou variáveis relacionadas aos comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida.

RESULTADOS

Foram avaliados 63.782 indivíduos, com idade entre 20 e 59 anos, sendo 52,2% do sexo feminino; 28,2% tinham entre 30 e 39 anos; 39,4% concluíram o ensino médio; 45,4% autodeclararam cor da pele parda; 86,4% residiam em área urbana e 42,7% residiam na Região Sudeste (Tabela 1). A prevalência de diabetes mellitus autorreferido foi de 5,2% (IC95%= 4,9; 5,5), maior entre as mulheres (4,8%) em comparação aos homens (4,1%). A prevalência de diabetes esteve diretamente associada ao aumento da faixa etária (20-29 anos = 0,6%; 30-39 anos = 2,0%; 40-49 anos = 4,7%; 50-59 anos = 11,4%), inversamente associada ao aumento do nível de escolaridade (sem escolaridade = 8,2%; ensino fundamental incompleto = 7,2%; ensino fundamental completo = 4,0%; ensino médio completo = 3,4%; ensino superior completo = 2,7%), maior entre os indivíduos residentes na área urbana (4,6%) e moradores da Região Sudeste (4,9%) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição da população de estudo (% e intervalo de confiança de 95%) segundo características demográficas e socioeconômicas em adultos brasileiros (N= 63.782). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019.

8	Total % (IC95%)	Diabetes autorreferido	
		% (IC95%)	
		Sim	Não
Total		5,2 (4,9; 5,5)	94,8 (94,5; 95,1)
Sexo			
Masculino	47,8 (47,1; 48,5)	4,1 (3,7; 4,5)	95,9 (95,5; 96,3)
Feminino	52,2 (51,5; 52,9)	4,8 (4,5; 5,3)	95,2 (94,7; 95,5)
Faixa.etária(anos)			
20 – 29	24,4 (23,7; 25,1)	0,6 (0,4; 0,8)	99,4 (99,2; 99,6)
30 – 39	28,2 (27,6; 28,8)	2,0 (1,7; 2,4)	98,0 (97,6; 98,3)
40 – 49	24,4 (23,8; 25,0)	4,7 (4,1; 5,4)	95,3 (94,6; 95,9)
50 – 59	23,0 (22,4; 23,5)	11,4 (10,5; 12,3)	88,6 (87,7; 89,5)
Nível de escolaridade			
Sem escolaridade	3,2 (3,0; 3,5)	8,2 (6,7; 9,9)	91,8 (90,1; 93,3)
Fundamental incompleto	24,5 (23,9; 25,2)	7,2 (6,6; 8,0)	92,8 (92,0; 93,4)
Fundamental completo	14,8 (14,3; 15,3)	4,0 (3,4; 4,7)	96,0 (95,3; 96,6)
Médio completo	39,5 (38,7; 40,2)	3,4 (3,0; 3,8)	96,6 (96,2; 97,0)
Superior completo	18,0 (17,2; 18,7)	2,7 (2,3; 3,2)	97,3 (96,8; 97,7)
Raça/cor de pele			
Branca	41,5 (40,7; 42,3)	4,4 (4,0; 4,9)	95,6 (95,1; 96,0)
Preta	11,8 (11,4; 12,3)	4,6 (4,0; 5,4)	95,4 (94,6; 96,0)
Amarela	0,8 (0,7; 1,0)	7,0 (3,3; 14,1)	93,0 (85,9; 96,7)
Parda	45,4 (44,6; 46,1)	4,4 (4,0; 4,8)	95,6 (95,2; 96,0)
Indígena	0,5 (0,4; 0,6)	5,6 (3,1; 9,6)	94,4 (90,4; 96,9)
Local de residência			
Urbano	86,4 (85,9; 86,8)	4,6 (4,3; 4,9)	95,4 (95,1; 95,7)
Rural	13,6 (13,2; 14,1)	3,7 (3,2; 4,2)	96,3 (95,8; 96,8)
Região de residência			
Norte	8,2 (7,9; 8,6)	3,4 (2,9; 3,9)	96,6 (96,1; 97,1)
Nordeste	26,7 (26,0; 27,4)	4,1 (3,7; 4,4)	95,9 (95,6; 96,3)
Sudeste	42,7 (41,6; 43,7)	4,9 (4,5; 5,5)	95,1 (94,5; 95,5)
Sul	14,5 (14,0; 15,1)	4,7 (4,1; 5,5)	95,3 (94,5; 95,9)
Centro-Oeste	7,9 (7,6; 8,3)	3,9 (3,4; 4,5)	96,1 (95,5; 96,6)

Em relação aos marcadores de consumo alimentar, a prevalência de DM autorreferido foi significativamente maior entre os adultos que consumiam regularmente feijão (4,7 vs 3,9%) e frutas (5,6 vs 3,7%); houve aumento diretamente associado aos quintos do escore de qualidade da dieta (1º = 2,8%; 2º = 3,6%; 3º = 4,5%; 4º = 5,4%; 5º = 6,9%). Por outro lado, foi menor entre aqueles com consumo regular de suco artificial (3,4 vs 4,6%) e doces (2,9 vs 4,7%) e que substituem o almoço por lanches (2,7 vs 4,5%)(Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição da população de estudo (% e intervalo de confiança de 95%) segundo marcadores de consumo alimentar nos últimos sete dias entre adultos brasileiros (N= 63.782). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019.

Características	Total % (IC95%)	Diabetes autorreferido	
		Sim	Não
		% (IC95%)	
Consumo regular de feijão			
< 5 dias	32,1 (31,4; 32,9)	3,9 (3,5; 4,3)	96,1 (95,6; 96,5)
≥ 5 dias	67,9 (67,1; 68,6)	4,7 (4,4; 5,1)	95,3 (94,9; 95,6)
Consumo regular de vegetais			
< 5 dias	46,4 (45,7; 47,2)	4,1 (3,7; 4,5)	95,9 (95,5; 96,3)
≥ 5 dias	53,6 (52,8; 54,3)	4,8 (4,4; 5,2)	95,2 (94,8; 95,6)
Consumo regular de frutas			
< 5 dias	58,3 (57,6; 59,0)	3,7 (3,4; 4,0)	96,3 (96,0; 96,6)
≥ 5 dias	41,7 (41,0; 42,4)	5,6 (5,1; 6,1)	94,4 (93,9; 94,9)
Consumo regular de suco natural			
< 5 dias	79,1 (78,5; 79,6)	4,4 (4,1; 4,7)	95,6 (95,3; 95,9)
≥ 5 dias	20,9 (20,4; 21,5)	4,6 (4,1; 5,2)	95,4 (94,8; 95,9)
Consumo regular de refrigerante			
< 5 dias	90,1 (89,7; 90,5)	4,6 (4,3; 4,9)	95,4 (95,1; 95,7)
≥ 5 dias	9,9 (9,5; 10,3)	3,4 (2,4; 4,8)	96,6 (95,2; 97,6)
Consumo regular de suco artificial			
< 5 dias	86,1 (85,6; 86,6)	4,6 (4,4; 4,9)	95,4 (95,1; 95,6)
≥ 5 dias	13,9 (13,4; 14,4)	3,4 (2,8; 4,2)	96,6 (95,8; 97,2)
Consumo regular de doces			
< 5 dias	85,2 (84,6; 85,7)	4,7 (4,5; 5,1)	95,3 (94,9; 95,5)
≥ 5 dias	14,8 (14,3; 15,4)	2,9 (2,3; 3,6)	97,1 (96,4; 97,7)
Substituição do almoço por lanches			
< 5 dias	97,8 (97,5; 98,0)	4,5 (4,2; 4,8)	95,5 (95,2; 95,8)
≥ 5 dias	2,2 (2,0; 2,5)	2,7 (1,8; 4,0)	97,3 (96,0; 98,2)
Escore de qualidade da dieta (quintis)			
1	25,3 (24,7; 26,0)	2,8 (2,3; 3,3)	97,2 (96,7; 97,7)
2	17,8 (17,3; 18,4)	3,6 (3,0; 4,3)	96,4 (95,7; 97,0)
3	23,5 (22,9; 24,0)	4,5 (4,0; 5,1)	95,5 (94,9; 96,0)
4	15,7 (15,3; 16,2)	5,4 (4,7; 6,1)	94,6 (93,8; 95,3)
5	17,7 (17,1; 18,2)	6,9 (6,2; 7,7)	93,1 (92,3; 93,8)

Em relação aos comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida, observou-se maior prevalência de DM autorreferido entre aqueles que não praticavam atividade física (5,0%) em comparação aos que

praticavam (3,8%); não consumiam bebidas alcoólicas (5,4%) em comparação aos que consumiam (3,4%); assistiam à TV por 3 horas ou mais por dia (5,6%) em comparação aos que assistiam menos de 3 horas (4,2%); e aqueles que utilizavam telas, como tablets e smartphones, por menos de 3 horas por dia (5,1%) em comparação aos que utilizavam telas por 3 horas ou mais (2,6%)(Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição da população de estudo (% e intervalo de confiança de 95%) segundo comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida em adultos brasileiros (N= 63.782). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019.

Características	Total % (IC 95%)	Diabetes autorreferido	
		Sim	Não
		% (IC 95%)	
Prática de atividade física			
Sim	44,7 (43,9; 45,4)	3,8 (3,4; 4,2)	96,2 (95,8; 96,6)
Não	55,3 (54,6; 56,1)	5,0 (4,7; 5,4)	95,0 (94,6; 95,3)
Tabagismo			
Não	86,9 (86,4; 87,3)	4,4 (4,2; 4,7)	95,6 (95,3; 95,8)
Sim	13,1 (12,7; 13,6)	4,6 (3,8; 5,5)	95,4 (94,5; 96,2)
Consumo abusivo de bebidas alcoólicas			
Não	53,4 (52,7; 54,2)	5,4 (5,0; 5,8)	94,6 (94,2; 95,0)
Sim	46,6 (45,8; 47,3)	3,4 (3,0; 3,8)	96,6 (96,2; 97,0)
Tempo gasto assistindoTV			
< 3 horas/dia	80,4 (79,8; 81,0)	4,2 (3,9; 4,5)	95,8 (95,5; 96,1)
≥ 3 horas/dia	19,6 (19,0; 20,2)	5,6 (4,9; 6,3)	94,4 (93,7; 95,1)
Tempo gasto com telas (smartphones e outros)			
< 3 horas/dia	74,9 (74,2; 75,6)	5,1 (4,8; 5,4)	94,9 (94,6; 95,2)
≥ 3 horas/dia	25,1 (24,4; 25,8)	2,6 (2,2; 3,1)	97,4 (96,9; 97,8)

Nos modelos de regressão logística ajustados, a prevalência de DM autorreferido permaneceu diretamente associada, para ambos os sexos, ao consumo regular de frutas (OR= 1,41 e OR= 1,31, respectivamente) e ao índice de qualidade da dieta (Homens: 5º quinto= OR= 1,72; Mulheres: 4º quinto= OR= 1,48; 5º quinto= 1,70) e inversamente associada ao consumo regular de suco artificial (OR = 0,70) para homens e de doces (OR= 0,64) para mulheres(Tabela 4).

Tabela 4. Associação (*odds ratio* e intervalo de confiança de 95%) de marcadores de consumo alimentar e diabetes autorreferido entre adultos brasileiros (N= 63.782). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019.

Marcadores do consumo alimentar	Homem		Mulher	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Consumo regular de feijão				
< 5 dias	1	1	1	1
≥ 5 dias	0,99 (0,79; 1,23)	0,97 (0,78; 1,21)	1,16 (0,97; 1,38)	1,13 (0,94; 1,34)
Consumo regular de vegetais				
< 5 dias	1	1	1	1
≥ 5 dias	0,95 (0,77; 1,17)	0,96 (0,78; 1,18)	1,02 (0,85; 1,23)	1,06 (0,88; 1,27)

Tabela 4. Associação (*odds ratio* e intervalo de confiança de 95%) de marcadores de consumo alimentar e diabetes autorreferido entre adultos brasileiros (N= 63.782). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019.(Cont)

Marcadores do consumo alimentar	Homem		Mulher	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Consumo regular de frutas				
< 5 dias	1	1	1	1
≥ 5 dias	1,41 (1,14; 1,74)	1,41 (1,15; 1,73)	1,28 (1,07; 1,53)	1,31 (1,10; 1,56)
Consumo regular de suco natural				
< 5 dias	1	1	1	1
≥ 5 dias	1,18 (0,92; 1,50)	1,16 (0,91; 1,48)	0,99 (0,83; 1,19)	0,99 (0,82; 1,19)
Consumo regular de refrigerante				
< 5 dias	1	1	1	1
≥ 5 dias	0,87 (0,57; 1,33)	0,86 (0,56; 1,32)	1,23 (0,72; 2,11)	1,24 (0,70; 2,18)
Consumo regular de suco artificial				
< 5 dias	1	1	1	1
≥ 5 dias	0,70 (0,51; 0,98)	0,70 (0,50; 0,97)	1,04 (0,79; 1,36)	1,02 (0,77; 1,34)
Consumo regular de doces				
< 5 dias	1	1	1	1
≥ 5 dias	0,88 (0,62; 1,27)	0,87 (0,60; 1,25)	0,64 (0,49; 0,84)	0,64 (0,48; 0,84)
Substituição do almoço por lanche				
< 5 dias	1	1	1	1
≥ 5 dias	0,82 (0,43; 1,56)	0,84 (0,44; 1,60)	0,96 (0,53; 1,75)	0,99 (0,54; 1,79)
Escore de qualidade da dieta (quintis)				
1	1	1	1	1
2	1,07 (0,73; 1,56)	1,08 (0,75; 1,58)	1,07 (0,79; 1,45)	1,09 (0,80; 1,48)
3	1,10 (0,79; 1,54)	1,12 (0,81; 1,55)	1,21 (0,91; 1,61)	1,24 (0,94; 1,64)
4	1,26 (0,89; 1,78)	1,29 (0,91; 1,82)	1,42 (1,04; 1,93)	1,48 (1,08; 2,02)
5	1,69 (1,22; 2,33)	1,72 (1,25; 2,36)	1,62 (1,24; 2,12)	1,70 (1,29; 2,25)

Consumo regular: consumo em 5 ou mais dias na semana anterior à entrevista.

Modelo 1: ajustado para variáveis demográficas e socioeconômicas (faixa etária, nível de escolaridade, local de residência e região geográfica); Modelo 2: ajustado para variáveis demográficas e socioeconômicas e comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida (prática de atividade física, consumo de bebidas alcoólicas, tempo gasto assistindo TV e tempo de tela).

DISCUSSÃO

No presente estudo, a prevalência de diabetes mellitus autorreferido foi diretamente associada à melhor qualidade da dieta e aos marcadores de consumo alimentar saudável, e inversamente associada aos marcadores de consumo alimentar não saudável.

O consumo alimentar é um dos fatores de risco modificáveis do DM. O conhecimento do consumo alimentar em indivíduos com DM é essencial para orientar ações integrais de saúde e incentivar a melhoria do perfil alimentar e nutricional desse grupo populacional. Os resultados deste estudo sugerem que adultos brasileiros com DM consomem maiores quantidades de alimentos saudáveis, como frutas e feijões, e consomem menos alimentos não saudáveis, como refrigerantes e doces.

Essa hipótese pode ser corroborada por outros resultados observados na PNS. Comparando as edições de 2013 e 2019, é possível verificar que houve aumento na proporção de pessoas com diabetes que receberam assistência médica, de 73,2% para 79,1%.²⁰ Adicionalmente, as recomendações médicas mais frequentes para o tratamento do DM na PNS de 2019 foram: manter uma alimentação saudável (94,9%), evitar o consumo de açúcar, bebidas açucaradas e doces (92,8%), manter o peso adequado (92,1%), reduzir o consumo de massas e pães (88,7%) e praticar atividade física regular (84,9%).¹⁵ Portanto, pode-se supor que essas orientações estejam se refletindo em maior conscientização sobre melhores hábitos alimentares entre as pessoas com DM.

Esses resultados também podem ser decorrentes de mudanças no perfil alimentar da população brasileira, que indicam uma leve inclinação para a melhora dos hábitos alimentares, como a redução do consumo de refrigerantes variando de 30,9% em 2007, para 15,2% em 2020 (redução média de -1,27 pp/ano), observada na evolução dos indicadores do VIGITEL.²¹ Barros et al.,²² avaliando comportamentos de risco com dados da PNS de 2013 e 2019, encontraram redução no consumo excessivo de bebidas adoçadas (23,2 vs 21,2%) e no consumo insuficiente de frutas (61,6 vs 58,8%).

Rodrigues et al.,²³ ao analisarem os dados obtidos nos Inquéritos Nacionais de Alimentação dos anos de 2008-2009 e 2017-2018, constataram que alimentos tradicionais do padrão alimentar brasileiro, como arroz, feijão, café, pão, vegetais e carne bovina permaneceram como base da dieta brasileira. No entanto, alimentos ultraprocessados, como biscoitos doces/recheados, biscoitos salgados e refrigerantes, também estiveram presentes na lista dos 20 alimentos mais consumidos pela população brasileira em ambas as edições.

Esse cenário epidemiológico da saúde e nutrição da população brasileira se deve à implementação de políticas públicas e programas sociais em saúde e alimentação nas últimas décadas, entre eles a Política Nacional de Alimentação e Nutrição,²⁴ que proporcionou à população brasileira maior acesso aos serviços de saúde, alimentação e nutrição. Além disso, a utilização de instrumentos, como o *Guia Alimentar para a População Brasileira*,¹⁴ pode ser considerado um fator promotor de melhorias na qualidade da alimentação da população brasileira. O *Guia Alimentar* tem sido considerado inovador para orientar práticas alimentares saudáveis e contribuir para a promoção da saúde.^{25,26}

Assim, enfatiza-se a importância de políticas públicas que busquem manter hábitos alimentares saudáveis, incentivando ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN). A promoção de EAN voltada para pessoas com diabetes é uma ferramenta fundamental para o entendimento da doença e o incentivo ao consumo de alimentos saudáveis, o que proporciona melhor autocuidado e melhoria do perfil antropométrico desses indivíduos.²⁷ No Brasil, em 2012, foi publicado o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas,²⁸ representando uma importante referência teórica na agenda de alimentação e nutrição. Ele traça os caminhos para a educação crítica nas ações de EAN, servindo como estratégia para garantir ações em diferentes cenários de atenção, visando garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada.

Quanto aos resultados observados no presente estudo sobre a associação entre comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida e a prevalência de diabetes mellitus (DM), é importante destacar que a adoção de um estilo de vida saudável, baseado em atividade física regular, redução ou cessação do consumo de álcool e cessação do uso de tabaco, bem como uma dieta saudável e equilibrada, tem-se configurado como uma estratégia tanto para a prevenção quanto para o tratamento não farmacológico, que auxilia no controle do DM.^{10,29,30}

Os resultados do presente estudo e a hipótese suposta devem ser analisados com cautela, considerando que o desenho transversal do estudo não permite inferir causalidade, assim como o uso de informações autorrelatadas. No entanto, em outro estudo com adultos e idosos brasileiros, também foram observados consumo alimentar mais saudável

e hábitos alimentares saudáveis entre pessoas com diabetes.³¹ Além disso, o DM autorrelatado pode estar associado a uma subestimação da prevalência observada. Com base nos dados da Federação Internacional de Diabetes, Ogurtsova et al.³² estimaram que, em 2021, aproximadamente um em cada dois adultos (20-79 anos) com diabetes estava sem diagnóstico (44,7%; 239,7 milhões no mundo inteiro). No Brasil, com base nos dados da PNS de 2013, Malta et al.³³ observaram que a prevalência de DM definida por hemoglobina glicada $\geq 6,5\%$ ou uso de medicação foi 12% maior do que o valor obtido por meio de autorrelato.

Os pontos fortes do presente estudo são a amostra representativa nacional de adultos brasileiros e o uso de instrumentos de avaliação amplamente utilizados em pesquisas no Brasil. Assim, esperamos que este estudo possa ajudar a apoiar a proposta de mais políticas públicas de saúde voltadas para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente o diabetes mellitus.

CONCLUSÃO

A prevalência de diabetes autorrelatado em adultos brasileiros participantes da PNS de 2019 foi diretamente associada a melhores indicadores de qualidade da dieta e consumo de alimentos saudáveis, e inversamente associada a indicadores de consumo de alimentos não saudáveis, sugerindo que esses indivíduos podem buscar uma melhor qualidade alimentar para controlar e cuidar de suas condições de saúde.

Conhecer e avaliar o consumo alimentar de indivíduos com DCNTs, incluindo o diabetes mellitus, é de extrema importância, uma vez que a mudança tanto nos hábitos alimentares quanto no estilo de vida pode prevenir o risco de complicações da doença e, em alguns casos, ser favorável para a redução do tratamento medicamentoso. Os profissionais de saúde devem incentivar a conscientização desses indivíduos por meio de ações de educação em saúde para melhorar seu estilo de vida.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. World report on hearing. World Health Organization; 2021 Mar 3.
2. International Diabetes Federation. IDF Atlas. 10. Ed. Bruxelas: International Diabetes Federation; 2021
3. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes 2019-2020 da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022. [Acesso 28 agosto 2024]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>
4. Reis RCP, Duncan BB, Malta DC, Iser BPM, Schmidt MI. Evolução do diabetes mellitus no Brasil: dados de prevalência da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 e 2019. Cad. Saúde Pública 2022; 38(Sup 1): e00149321.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2006-2020: morbidade referida e autoavaliação de saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de morbidade referida e autoavaliação de saúde nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2020 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 56 p. [Acesso 28 agosto 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-morbididades.pdf/view>
6. World Health Organization. Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva: WHO, 2018.

7. Popkin BM, Ng SW. The nutrition transition to a stage of high obesity and noncommunicable disease prevalence dominated by ultra-processed foods is not inevitable. *Obesity Reviews* 2021;23(1):1-18.
8. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2019 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes*. 2019;37(1):11-34.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. VIGITEL 2021: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas em Inquérito Telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. [Acesso 28 agosto 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2021-estimativas-sobre-frequencia-e-distribuicao-sociodemografica-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas/view>.
10. American Diabetes Association Professional Practice Committee; 3. Prevention or Delay of Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes -2024. *Diabetes Care*. 2024;47 (Supplement1):S43-S51.
11. Nardocci M, Polsky JY, Moubarac JC. Consumption of ultra-processed foods is associated with obesity, diabetes and hypertension in Canadian adults. *Can J Public Health*. 2021;112(3):421-429.
12. Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ*. 2019;365:l1451.
13. Louzada ML, Steele EM, Rezende LFM, Levy RB, Monteiro CA. Changes in Obesity Prevalence Attributable to Ultra-Processed Food Consumption in Brazil Between 2002 and 2009. *Int J Public Health*. 2022;67:1604103.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. [Acesso 28 agosto 2024]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf/view
15. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2020. [Acesso 28 agosto 2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?edicao=29270&t=publicacoes>
16. Stopa SR, Szwarcwald CL, Oliveira MM, Gouvea ECDP, Vieira MLFP, Freitas MPS, et al. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2020;29(5):e2020315.
17. Lourenço BH, Guedes B de M, Santos TSS. Marcadores do consumo alimentar do Sisvan: estrutura e invariância de mensuração no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2023;57:52.
18. Louzada MLC, Couto VDCS, Rauber F, Tramontt CR, Santos TSS, Lourenço BH, et al. Marcadores do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional predizem qualidade da dieta. *Rev Saúde Pública*. 2023;57:82.
19. Sousa KT, Marques ES, Levy RB, Azeredo CM. Consumo alimentar e depressão entre adultos brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Cad Saude Publica*. 2019;36(1):e00245818.
20. Malta DC, Ribeiro EG, Gomes CS, Alves FTA, Stopa SR, Sardinha LMV, et al. Indicadores da linha de cuidado de pessoas com diabetes no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013 e 2019. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2022; 31(1): 1-23.

21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2006 – 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica do estado nutricional e consumo alimentar nas capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2021: estado nutricional e consumo alimentar. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. [Acesso 28 agosto 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2006-2020-estado-nutricional-e-consumo-alimentar.pdf/view>
22. Barros MBA, Medina LPB, Lima MG, Sousa NFS, Malta DC. Mudanças na prevalência e nas desigualdades educacionais nos comportamentos de saúde no Brasil entre 2013 e 2019. *Cad Saúde Pública* 2022; 38(Sup 1):e00122221.
23. Rodrigues RM, Souza AM, Bezerra IN, Pereira RA, YokooEM, Sichieri R. Evolução dos alimentos mais consumidos no Brasil entre 2008-2009 e 2017-2018. *Ver Saúde Pública* 2021;55(Sup 1): 4s.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. [Acesso 28 agosto 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pnan>
25. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Food Climate Research Network at The University of Oxford. Plates, pyramids and planets. Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment. Rome: FAO, 2016.
26. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). WHO – World Health Organization. Sustainable healthy diets – Guiding principles. Rome: FAO, WHO, 2019.
27. Szczepańska E, Klocek M, Kardas M, Dul L. Change of the nutritional habits and anthropometric measurements of type 2 diabetic patients - advantages of the nutritional education carried out. *Adv Clin Exp Med*. 2014;23(4):589-98.
28. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012.
29. Kolb H, Martin S. Environmental/lifestyle factors in the pathogenesis and prevention of type 2 diabetes. *BMC Med*. 2017;15(1):131.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica: Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes mellitus, n. 36. Brasília, 2013, 162p.
31. Zanchim MC, Kirsten VR, Marchi ACBD. Marcadores do consumo alimentar de pacientes diabéticos avaliados por meio de um aplicativo móvel. *Ciênc. Saúde Coletiva*, 2018; 23(12):4199–208.
32. Ogurtsova K, Guariguata L, Barengo NC, Ruiz PL, Sacre JW, Karuranga S, Sun H, Boyko EJ, Magliano DJ. IDF diabetes Atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022;183:109118.
33. Malta DC, Duncan BB, Schmidt MI, Machado ÍE, Silva AG, Bernal RTI, et al. Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev Bras Epidemiol* 2019; 22(Supl 02):E190006.

Colaboradores

Santos ETA contribuiu com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados e redação do manuscrito; Muraro AP e Moreira NF contribuíram com a concepção e orientação do estudo, interpretação dos dados e concepção do manuscrito e revisão final; Vasconcelos TM e Nogueira PST contribuíram com a análise e interpretação dos dados e revisão final; Rodrigues PRM contribuiu com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, concepção, redação e revisão final do manuscrito.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 12 de agosto de 2023

Aceito: 21 de março de 2025