

ARTIGO ORIGINAL

ESQUADA e Sua Correlação com os Marcadores de Alimentação em Inquérito de Saúde: Evidências de Validade

Danilla Michelle Costa e Silva¹; Thanise Sabrina Souza Santos²; Betzabeth Slater³

Destaques:

1. Níveis da ESQUADA concordaram com marcadores da alimentação usados em inquéritos.
2. Frutas e bebidas açucaradas concordaram em 62,5% com os níveis da ESQUADA.
3. A ESQUADA avalia de forma mais abrangente a alimentação em comparação aos marcadores.

RESUMO

Objetivou-se avaliar a correlação entre ESQUADA e marcadores de alimentação saudável e não saudável. Trata-se de estudo psicométrico realizado com adultos participantes do Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos. A ESQUADA foi utilizada para avaliar a qualidade da dieta, mensurada em escores e classificada em cinco níveis de qualidade variando de “muito ruim” a “excelente”. Hábitos alimentares foram investigados com marcadores de alimentação saudável e não saudável. As frequências de consumo obtidas a partir dos marcadores e da descrição dos níveis de qualidade da dieta foram ordenadas em categorias, tornando-as postos comparáveis. O coeficiente de correlação por postos de Kendall foi utilizado no estudo de correlação entre as frequências, adotando-se a significância de 5%. Quanto melhor a qualidade da dieta, segundo a ESQUADA, mais saudável a alimentação dos indivíduos, segundo os marcadores. Foram observadas concordâncias variando de 53% (hortaliças cozidas) a 62,5% (frutas e bebidas açucaradas). A análise da concordância soma evidências de validade da ESQUADA e endossa seu uso em inquéritos de saúde permitindo a avaliação da qualidade da dieta em consonância com o guia alimentar para a população brasileira.

Palavras-chave: inquéritos epidemiológicos; inquéritos sobre dietas; inquéritos e questionários; estudo de validação.

¹ Universidade Federal do Piauí (UFPI). Picos/PI, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-6585-6825>

² Ministério da Saúde, Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Brasília/DF, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-4087-1815>

³ Universidade de São Paulo (USP). São Paulo/SP, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-2511-1770>

INTRODUÇÃO

A alimentação é um dos cinco principais fatores de risco para mortes atribuíveis no mundo, sendo responsável por 2% a 8% dos anos de vida perdidos ajustados por incapacidade no Brasil¹. Entre 2006 e 2019 verificou-se um aumento significativo do consumo regular de frutas e hortaliças, marcadores de alimentação saudável, entre os brasileiros. Entre 2015 e 2019, porém, foi observado um decréscimo no consumo destes alimentos^{2,3}. Entre 2002 e 2009 foi constatado um aumento no consumo de alimentos ultraprocessados, marcadores de alimentação não saudável, que foi responsável por, aproximadamente, 29% do aumento da prevalência de obesidade entre os brasileiros⁴.

Nesse contexto, ressalta-se a importância do monitoramento dos padrões e das práticas alimentares na população brasileira, posto que, a partir das evidências produzidas, é possível definir e avaliar as metas e ações para promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos⁵. São exemplos de ferramentas de monitoramento no Brasil, o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional⁶ e os inquéritos de saúde, como a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)⁷ e o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel)⁸, sendo necessária cautela na comparação entre os seus resultados devido às diferenças metodológicas no processo de avaliação do consumo alimentar.

Amplamente utilizados, os marcadores da alimentação compuseram os protocolos de investigação da PNS, do Vigitel e da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar⁹. O uso dos marcadores é destaque nos inquéritos de saúde⁹ e está alinhado com a rotina de vigilância alimentar e nutricional nos serviços de saúde⁶. Como marcadores de padrões saudáveis, são considerados o consumo recomendado de frutas, legumes e verduras e o consumo regular de feijão. Por sua vez, como marcadores não saudáveis tem-se o consumo regular de refrigerantes, leite integral, carnes com excesso de gordura e consumo de sal.

Dessa forma, a aplicação dos marcadores da alimentação tem sido uma importante estratégia para monitorar o consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis em todo o país¹⁰, contudo não considera, em sua avaliação, a coexistência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis. Ademais, o guia alimentar para a população brasileira¹¹ leva em conta a Classificação NOVA dos alimentos, trazendo um novo paradigma de alimentação que fundamenta sua qualidade em diferentes aspectos, que incluem não só o consumo de alimentos em si. Nesse contexto, recentemente a escala de qualidade da dieta (ESQUADA)¹² foi desenvolvida em consonância com o guia alimentar para a população brasileira¹¹, sendo importante avaliar as suas evidências de validade em relação à convergência com os marcadores de consumo.

Considerando o modelo pentagonal de validação de instrumentos¹³, estudos anteriores reuniram evidências quanto ao conteúdo, processo de resposta, estrutura interna, associação com medidas externas e consequência do uso da ESQUADA^{12,14,15}. O conhecimento de novas evidências de validade da ESQUADA contribui para referenciar a qualidade da medida e pode potencializar o seu uso nos inquéritos de saúde e o monitoramento das práticas alimentares. Com a ampliação da utilização da ESQUADA em inquéritos nacionais, poder-se-á prover dados que elucidem melhor os fatores socio-demográficos, econômicos e outros que contribuem para uma baixa qualidade da dieta e, assim, possibilitar políticas e ações mais assertivas.

Partindo do objeto de mensuração em comum: alimentação, e do tempo oportuno para reunir evidências de validação da ESQUADA a partir do Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos (PI) (ISAD-PI), este estudo objetivou avaliar a correlação entre os níveis de qualidade da dieta propostos pela ESQUADA e os marcadores de alimentação saudável e não saudável utilizados em inquéritos de saúde.

MÉTODOS

Caracterização do estudo e origem dos dados

Trata-se de um estudo psicométrico para fortalecer o conjunto de evidências de validade da ESQUADA disponíveis. Para tal, foram utilizados os dados do ISAD-PI, realizado nos anos de 2018 e 2019 pela Universidade Federal do Piauí, em parceria com o Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. O ISAD-PI objetivou analisar determinantes e condições de saúde da população residente nas áreas urbanas dos municípios de Teresina e Picos, no Piauí. Para o estudo, eram elegíveis todos os indivíduos residentes em domicílios particulares, exceto aqueles com quaisquer deficiências ou incapacidades que impossibilitassem a realização da pesquisa¹⁶.

Para o cálculo amostral do ISAD-PI, considerou-se o tamanho da população de Teresina (767.557 habitantes) e de Picos (58.321 habitantes), bem como o número de domicílios particulares nas duas cidades (Teresina com 210.093 domicílios e Picos com 16.944) no ano de 2010. A amostra calculada foi de 578 domicílios para Teresina e 620 para Picos. Houve aumento de 10% nesses números, considerando-se as possíveis perdas, obtendo-se a estimativa de amostra final de 642 e 688 domicílios em Teresina e Picos, respectivamente¹⁶.

O ISAD-PI adotou um plano amostral complexo por conglomerado em dois estágios. No primeiro estágio, Unidades Primárias de Amostragem (UPAs) foram ordenadas de acordo com seu código, com base nos dados do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹⁷ para o ano de 2010. Selecionou-se uma amostra de 30 UPAs em Teresina e 24 em Picos, com probabilidade proporcional ao tamanho. A segunda etapa envolveu a amostragem sistemática de domicílios dentro de cada UPA selecionada, sendo 22 em Teresina e 26 em Picos, também usando uma lista com a ordem de sorteio dos domicílios.

Após identificados os domicílios sorteados, pesquisadores treinados coletaram os dados utilizando técnicas padronizadas e questionários estruturados por meio do aplicativo *Epicollect 5*[®] (*Imperial College London, 2018*)¹⁸. Os questionários foram previamente testados em estudo piloto.

Participaram do ISAD-PI 1.248 adultos com idade de 20 a 59 anos. Para este estudo foram avaliados 1.189 adultos que responderam às questões de interesse e que não estavam gestantes. Os adultos responderam, dentre outras, a perguntas abordando dados sociodemográficos, econômicos, de estilo de vida e hábitos alimentares.

Instrumentos

A ESQUADA foi utilizada para avaliar a qualidade da dieta. Ela é composta por 25 itens, que englobam práticas alimentares e consumo de alimentos segundo seu grau de processamento¹². Desses itens, 24 foram utilizados para cálculo do escore final da amostra do estudo. O item “Você costuma substituir a refeição do almoço ou jantar por lanches?” foi excluído por apresentar divergências entre as categorias de respostas cadastradas na plataforma *Epicollect5* e aquelas propostas na versão final da ESQUADA. Essa exclusão não inviabilizou o cálculo do escore nem a interpretação da escala, posto que a ESQUADA foi construída com aplicação da Teoria da Resposta ao Item, portanto, mesmo com a adoção de um número diferente de itens, é possível interpretar a escala e produzir significado ao escore calculado^{19,20}.

A qualidade da dieta foi, inicialmente, medida em escores calculados com a utilização dos pacotes *mirt* e *mirtCAT* no *software RStudio* para Windows (*R-tools Technology Inc.*), versão 3.5, segundo o modelo de resposta gradual, considerando os parâmetros *a* e *d* dos itens calibrados na construção da escala por Santos e colaboradores¹². Em seguida, os escores gerados na escala (0,1) (com média 0 e desvio padrão 1) foram multiplicados pela constante de transformação alfa ($\alpha = 50$) e

somados à constante de transformação beta ($\beta = 250$), de modo a sofrerem transformação linear para escala com média = 250 e desvio padrão = 50.

Uma vez calculados os escores na escala (250,50), os indivíduos foram categorizados segundo os cinco níveis de qualidade da dieta propostos na ESQUADA: muito ruim (escores ≤ 150); ruim (escores > 150 e ≤ 200); boa (escores > 200 e ≤ 275); muito boa (escores > 275 e ≤ 375); excelente (escores > 375)¹².

Os hábitos alimentares dos adultos foram investigados por meio de marcadores de alimentação saudável e não saudável, utilizando-se perguntas sobre frequência de consumo semanal e diária, tal como investigado pela PNS (2013)⁷. Dentre os marcadores de alimentação saudável, adotou-se o consumo regular de feijão (cinco ou mais dias na semana); o consumo recomendado de frutas e hortaliças (cinco ou mais vezes ao dia em cinco ou mais dias da semana); e consumo regular de peixe (pelo menos um dia na semana). Como marcadores de alimentação não saudável, adotou-se o consumo regular de doces (cinco ou mais dias na semana); substituição regular de refeições por lanches (cinco ou mais dias na semana); consumo elevado de sal (proporção de pessoas que referem consumo elevado de sal); e consumo regular de refrigerantes açucarados ou sucos artificiais açucarados – sem ser *diet/light/zero* (cinco ou mais dias na semana).

Análise dos dados

A amostra em estudo foi caracterizada segundo as seguintes variáveis sociodemográficas e econômicas: sexo (masculino e feminino); faixa etária (20-34, 35-49, 50-59 anos); cor da pele (branca, preta, amarela, parda, indígena ou outra); situação conjugal (casado, união estável, solteiro, separado, viúvo, não respondeu); renda familiar (salários mínimos); escolaridade (anos de estudo); local de residência (Teresina e Picos).

As análises foram realizadas com o *Software Stata*, versão 14.0 (Stata Corp, College Station, Estados Unidos), utilizando-se os procedimentos *survey* para incorporação da complexidade da amostra. A associação entre o consumo de marcadores de alimentação saudável e não saudável com os níveis de qualidade da dieta medidos pela ESQUADA foi testada por meio do teste exato de Fisher ($p < 0,05$). A fim de medir a correlação entre as frequências de consumo obtidas por meio das perguntas relativas aos marcadores de alimentação da PNS e as frequências descritas nos níveis de qualidade da dieta medida pela ESQUADA, utilizou-se o coeficiente de correlação por postos de Kendall, fazendo-se ajuste para empates na classificação (Tau-b de Kendall), adotando-se a significância de 5%. Para isso, inicialmente as frequências de consumo obtidas por meio das perguntas relativas aos marcadores e aquelas descritas nos níveis de qualidade da dieta foram ordenadas em categorias, tornando os postos comparáveis para os seguintes marcadores:

- frutas e hortaliças cruas ou cozidas (ordem 1 – menos que um dia na semana ou não consome; ordem 2 – um a quatro dias na semana; ordem 3 – cinco dias ou mais na semana);
- bebidas açucaradas e bolos (ordem 1 – pelo menos um dia na semana; ordem 2 – menos que um dia na semana ou não consome);
- substituição de refeições por lanches (ordem 1 – pelo menos um dia na semana; ordem 2 – menos que um dia na semana ou não substitui).

O ISAD-PI foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (Parecer nº 2.552.426, de 20 de março de 2018). Todos os participantes, após serem esclarecidos acerca dos objetivos e procedimentos do estudo, assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido¹⁶.

RESULTADOS

Na Tabela 1 estão descritas algumas características sociodemográficas e econômicas dos participantes do estudo. A maioria era do sexo feminino, parda e residente em Teresina; tinha entre 35 a 49 anos de idade; de 9 a 12 anos de estudo; e recebia de um a dois salários mínimos.

A maioria dos indivíduos apresentou qualidade da dieta “boa” (59,0%) e “muito boa” (38,3%). Entre aqueles com qualidade da dieta “muito boa”, foi observada a maior proporção de indivíduos com consumo semanal de peixe; não consumo regular de doces e bebidas açucaradas; não substituição regular de refeições por lanches; e percepção de não consumo elevado de sal, com significância estatística. Ou seja, quanto melhor a qualidade da dieta, observada pela ESQUADA, mais saudável a alimentação dos indivíduos segundo os marcadores da PNS (Tabelas 2 e 3).

Tabela 1 – Características sociodemográficas e econômicas dos adultos participantes do Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos (PI) (ISAD-PI), Brasil, 2018-2019. (n=1189)

	n	%
Sexo		
<i>Feminino</i>	740	62,2
<i>Masculino</i>	449	37,8
Faixa etária (anos)		
<i>20 a 34</i>	464	39,0
<i>35 a 49</i>	494	41,6
<i>50 a 59</i>	231	19,4
Cor da pele		
<i>Branca</i>	205	17,2
<i>Preta</i>	174	14,6
<i>Amarela</i>	69	5,8
<i>Parda</i>	714	60,1
<i>Indígena ou outra</i>	27	2,3
Situação conjugal		
<i>Casado</i>	466	39,2
<i>União estável</i>	244	20,5
<i>Solteiro</i>	379	31,9
<i>Separado</i>	77	6,5
<i>Viúvo</i>	22	1,8
<i>Não respondeu</i>	1	0,1
Renda familiar (salários mínimos)		
<i>menos de 1</i>	142	11,9
<i>1 a 2</i>	607	51,1
<i>3 a 4</i>	280	23,6

5 a 9	120	10,1
10 a 20	17	1,4
mais de 20	5	0,4
não informado	18	1,5
Escolaridade (anos de estudo)		
0 a 4	123	10,3
5 a 8	163	13,7
9 a 12	574	48,3
13 ou mais	329	27,7
Local de residência		
Teresina	642	54,0
Picos	547	46,0

Tabela 2 – Qualidade da dieta segundo os marcadores de alimentação saudável, Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos (PI) (ISAD-PI), Brasil, 2018-2019. (n=1189)

Qualidade da dieta	Total	Marcadores de alimentação saudável												
		Feijão				Frutas e hortaliças				Peixe*				
		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim		
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Muito ruim	1	0,1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Ruim	30	2,5	13	43,3	17	56,7	3	10,0	27	90,0	19	63,3	11	36,7
Boa	701	59,0	249	35,5	452	64,5	156	22,25	545	77,75	275	39,2	426	60,8
Muito boa	456	38,3	140	30,7	316	69,3	104	22,8	352	77,2	167	36,6	289	63,4
Excelente	1	0,1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0

*Exato de Fisher p<0,05.

Tabela 3 – Qualidade da dieta segundo os marcadores de alimentação não saudável, Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos (PI) (ISAD-PI), Brasil, 2018-2019. (n=1189)

Qualidade da dieta	Total	Marcadores de alimentação não saudável																
		Doces*				Substituição de refeições por lanches*				Sal*				Bebidas açucaradas*				
		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim		
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Muito ruim	1	0,1	1	100,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Ruim	30	2,5	18	60,0	12	40,0	23	76,7	7	23,3	22	73,3	8	26,7	13	43,3	17	56,7
Boa	701	59,0	568	81,0	133	19,0	664	94,7	37	5,3	578	82,5	123	17,5	598	85,3	103	14,7
Muito boa	456	38,3	418	91,7	38	8,3	439	96,3	17	3,7	418	91,7	38	8,3	445	97,6	11	2,4
Excelente	1	0,1	1	100,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0

*Exato de Fisher p<0,001.

Na Tabela 4 estão descritos os resultados da análise de correlação entre a ESQUADA e os marcadores da PNS. Frutas e hortaliças (marcadores de alimentação saudável) e bebidas açucaradas (marcadores de alimentação não saudável) correlacionaram-se positivamente com os níveis de qualidade da dieta propostos pela ESQUADA, com significância estatística. Foram observadas concordâncias variando de 53% (hortaliças cozidas) a 62,5% (frutas e bebidas açucaradas).

Tabela 4 – Correlação entre as frequências de consumo descritas nos níveis de qualidade da dieta e os marcadores de alimentação saudável e não saudável da Pesquisa Nacional de Saúde. Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos (PI) (ISAD-PI), Brasil, 2018-2019. (n=1189)

Marcadores	Kendall tau b	p	Concordância (%)
Frutas	0,25	<0,001	62,5
Hortaliças cruas	0,20	<0,001	60,0
Hortaliças cozidas	0,06	0,04	53,0
Hortaliças cruas ou cozidas	0,17	<0,001	58,5
Bebidas açucaradas	0,25	<0,001	62,5
Bolos	0,02	0,53	51,0
Substituição de refeições por lanches	-0,02	0,46	49,0

DISCUSSÃO

Os indivíduos com melhor qualidade da dieta apresentaram alimentação mais saudável sob a ótica dos marcadores da alimentação, como consumo regular de peixe e não consumo regular de bebidas açucaradas. Esses marcadores concordaram em mais de 50% com os níveis de qualidade da dieta observados na avaliação pela ESQUADA.

Os marcadores da alimentação sinalizam a saudabilidade do consumo alimentar de uma população, contribuindo para a vigilância alimentar e nutricional^{10,21,22} e formulação e efetivação das políticas públicas^{10,22}. Observa-se que os inquéritos populacionais têm incluído a avaliação dos mesmos em seus protocolos, possibilitando, inclusive, a compreensão da evolução temporal do consumo alimentar^{10,23,24,25} e diferentes recortes na análise²⁶. Em tempos de emergência sanitária, Steele et al.²⁷ analisaram mudanças nos marcadores de alimentação saudável e não saudável quando avaliados antes e durante a pandemia de Covid-19. A aplicação dos marcadores, entretanto, não prevê o cálculo de medidas resumo, como escores, o que limita a análise da alimentação em sua complexidade bem como a condução de estudos sobre fatores associados e desfechos de saúde em abordagens transversais ou prospectivas.

Por sua vez, a aplicação da ESQUADA permite a geração de escores contínuos que também podem ser analisados em cinco níveis de qualidade da dieta: “muito ruim”, “ruim”, “boa”, “muito boa” e “excelente”¹², ampliando as possibilidades para exploração dos dados, como pode ser constatado em estudos transversais já publicados. Nesses, a ESQUADA foi aplicada para investigar as associações entre os escores com risco metabólico e estado nutricional¹⁴ e insegurança alimentar²⁸. Ademais, a reaplicação ao longo do tempo pode contribuir para a compreensão da relação prospectiva entre qualidade da dieta e condições de saúde. O uso de índices de qualidade da dieta, referenciados em diretrizes alimentares nacionais, tem produzido evidências sobre a associação com fatores de risco para doenças cardiovasculares²⁹, taxas de mortalidade por todas as causas³⁰ e incidência de hipertensão e doenças cardiovasculares³¹.

Os níveis de qualidade da dieta obtidos com a ESQUADA e os marcadores da alimentação apresentaram concordância superior a 50% para identificação do consumo de alimentos *in natura* e ultraprocessados. Ou seja, foi observada uma conformidade entre as duas abordagens em mais da metade dos indivíduos avaliados. Além de avaliar esses marcadores, a ESQUADA também possibilita uma avaliação de locais de compra, da influência do *marketing* na alimentação e dos costumes de cozinhar e realizar as refeições principais¹². Por outro lado, a não significância estatística na concordância da ESQUADA com marcadores que englobam o consumo de bolos e a substituição de refeições por lanches, pode dever-se às divergências entre os instrumentos quanto à escrita dos questionamentos. Nesse sentido, o questionamento sobre a substituição de refeições por lanches é mais amplo na ESQUADA ao incluir alimentos ultraprocessados pré-prontos para o consumo, como lasanha e outras preparações industrializadas, à medida que os marcadores englobam apenas sanduíches, salgados e pizza, sem incluir exemplos. Destarte, o uso da ESQUADA oportuniza aos inquiridos uma avaliação mais abrangente da alimentação à luz do atual paradigma da ciência da nutrição e alimentação³² e da segunda versão do guia alimentar para a população brasileira³³, abrangendo expressões mais culturais, modos de comer, influências do ambiente alimentar e a proteção de um sistema alimentar sustentável^{32,33}.

A análise dos marcadores resulta na dicotomização em “saudável” e “não saudável”, exemplificando uma perspectiva nutricional biologicista e medicalizante que classifica a alimentação a partir do recorte de fator de risco ou proteção para doenças crônicas³⁴. Essa ótica dicotomizada pode limitar a compreensão da qualidade da alimentação e se distanciar de perspectivas mais ampliadas para alimentação saudável^{32,33,34}. Por meio da ESQUADA, com a descrição cumulativa dos cinco níveis, a qualidade da dieta é melhor conforme se observa a incorporação de consumo e práticas alimentares mais saudáveis na rotina da população¹². Desse modo, a descrição evidencia a coexistência de costumes saudáveis e não saudáveis no mesmo nível de qualidade da dieta. Por exemplo, indivíduos com qualidade da dieta “boa” apresentam uma maior frequência de consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados em relação àqueles com qualidade da dieta “muito ruim” ou “ruim”; porém, ainda têm o costume de consumir bebidas açucaradas, ausente nos níveis “muito boa” e “excelente”¹². Essa gradação entre os níveis foi possível com a aplicação da Teoria da Resposta ao Item^{34,35}, possibilitando identificar quais indivíduos têm melhores práticas, bem como estudar a efetividade de uma intervenção na evolução da qualidade da dieta.

Destaca-se, ainda, que os itens que compõem a ESQUADA foram identificados a partir da sua capacidade individual em discriminar a qualidade da dieta^{12,34}. Os marcadores, por sua vez, sinalizam um consumo alimentar promotor da saúde ou relacionado com a incidência de doenças¹⁰. A presença dos marcadores entre os itens que compõem a ESQUADA endossa a relevância deles para avaliar os hábitos alimentares. A concordância entre as duas abordagens sustenta-se na convergência entre a avaliação mais abrangente da ESQUADA e a seleção de alimentos indicadores.

Ressalta-se que, para este estudo, o objeto foi a análise de concordância entre os instrumentos utilizados no ISAD-PI. Assim, a divulgação das evidências sobre a convergência entre as duas abordagens demonstra o potencial para uso da ESQUADA em estudos futuros, contribuindo para a agenda de vigilância alimentar, a promoção da alimentação adequada e saudável e a garantia da segurança alimentar e nutricional. Com isso, sugere-se a aplicação desse instrumento em diferentes desenhos de pesquisa, no sentido de identificar grupos e populações vulneráveis segundo iniquidades sociais e econômicas que indiquem experiências de discriminação, contextos histórico e biográfico, traumas sociais, exposição a ecossistemas degradados, para além das medidas socioeconômicas clássicas³⁶, bem como no monitoramento ante a situações de agravo à saúde pública, como a pandemia da Covid-19²⁷.

Algumas limitações da presente pesquisa precisam ser discutidas. A aplicação concomitante das perguntas da ESQUADA e dos marcadores pode ter influenciado a concordância observada neste estudo. A análise, entretanto, não foi realizada diretamente a partir das opções de respostas, que são divergentes, mas após uma organização da frequência de consumo no banco de dados. Ademais, a extensão do questionário como um todo, que incluía outros módulos de pesquisa, pode ter contribuído para um cansaço tanto do entrevistador quanto do entrevistado, com impacto na qualidade da entrevista e da resposta. Para esses casos, o treinamento dos entrevistadores incluiu orientação para interromper a entrevista após fechamento do módulo aberto, com agendamento posterior para continuidade.

Os seguintes pontos fortes do estudo devem ser destacados: o uso de dados de um inquérito de saúde de base populacional fortalece os resultados da análise de comparação entre os instrumentos e a confirmação da concordância soma evidências de validade da ESQUADA. Os resultados deste estudo reafirmam a possibilidade do uso da ESQUADA em inquéritos de saúde com o objetivo de avaliar a qualidade da dieta em um espectro mais amplo à luz do guia alimentar para a população brasileira e em consonância com o atual paradigma da ciência da nutrição e da alimentação. Além disso, com aplicação da ESQUADA há potenciais ganhos em diferentes abordagens de análises transversais e prospectivas, na investigação de desfechos e condições de saúde relacionados à alimentação.

REFERÊNCIAS

- ¹GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1.223-1.249.
- ²Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
- ³Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 Estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019*. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.
- ⁴Louzada MLC, 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.
- ⁵Brasil. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.
- ⁶Brasil. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional [Internet]. Brasília: Sisvan; c2022 [citado 2022 jul. 7]. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/index>
- ⁷Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014.
- ⁸Brasil. *Vigitel* [Internet]. Brasília: Vigitel; c2022 [citado 2022 jul. 7]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/inqueritos-de-saude/vigitel#:~:text=A%20Vigil%C3%A2ncia%20de%20Fatores%20de,voltados%20para%20a%20popula%C3%A7%C3%A3o%20escolar>
- ⁹Sperandio N; Priore SE. Anthropometric and dietary surveys of the Brazilian population: an important source of data for conducting research. *Cien Saúde Colet*. 2017;22(2):499-508.
- ¹⁰Santin F, Gabe KT, Levy RB, Jaime PC. Food consumption markers and associated factors in Brazil: distribution and evolution, Brazilian National Health Survey, 2013 and 2019. *Cad Saude Publica*. 2022;38:e00118821. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00118821>
- ¹¹Brazil. *Dietary Guidelines for the Brazilian population*. Brasília: Ministry of Health of Brazil; 2015.
- ¹²Santos TSS, Araújo PHM, Andrade DF, Louzada MLC, Assis MAA, Slater B. Two validity evidences of the ESQUADA and Brazilians' dietary quality levels. *Rev Saude Publica*. 2021;55(39). DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002397>
- ¹³Furr RM, Bacharach VR. *Psychometrics: an introduction*. 2. ed. Los Angeles: Sage Publications; 2014.

- ¹⁴ Silva DMC, Santos TSS, Conde WL, Slater B. Nutritional status and metabolic risk in adults: association with diet quality as assessed with ESQUADA. *Rev Bras Epidemiol.* 2021; 24:e210019.
- ¹⁵ Santos TSS, Sato PM, Carriero MR; Lopes CP, Segura IE, Scagliusi FB, et al. Qualitative and quantitative analysis of the relevance, clarity, and comprehensibility of the Scale of Quality of Diet (ESQUADA). *Archivos Latinoamericanos de Nutricion.* 2019;68:303-312.
- ¹⁶ Rodrigues LARL, Silva DMC, Oliveira EAR, Lavor LCC, Sousa RR, Carvalho RBN, et al. Plano de amostragem e aspectos metodológicos: Inquérito de Saúde Domiciliar no Piauí. *Rev Saude Pública.* 2021;55(118). DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003441>
- ¹⁷ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo. In: IBGE, editor. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- ¹⁸ Epicollect5 [software]. Centre for Genomic Pathogen Surveillance; 2018 [cited 2023 mar. 10]. Disponível em: <https://five.epicollect.net/>
- ¹⁹ Hambleton RK, Swaminathan H, Rogers HJ. *Fundamentals of item response theory.* Califórnia: Sage; 1991.
- ²⁰ Andrade DF, Tavares HR, Valle RC. *Teoria da resposta ao item: conceitos e aplicações.* São Paulo: ABE – Associação Brasileira de Estatística; 2000.
- ²¹ Brasil. Ministério da Saúde. *Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica.* Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
- ²² Jaime PC, Stopa SR, Oliveira TP, Vieira ML, Szwarcwald CL, Malta DC. Prevalence and sociodemographic distribution of healthy eating markers, National Health Survey, Brazil 2013. *Epidemiol Serv Saude.* 2015;24(2):267-275.
- ²³ Kupek E, Liberali R, Assis MAA. Time trend estimation of food consumption in repeated studies with different versions of food questionnaire among Brazilian schoolchildren aged 7 to 11 years. *Cienc Saude Colet.* 2022;27(2):665-676.
- ²⁴ Silva AG, Teixeira RA, Prates EJS, Malta DC. Monitoring and projection of targets for risk and protection factors for coping with noncommunicable diseases in Brazilian capitals. *Cien Saude Colet.* 2021;26(4):1.193-1.206.
- ²⁵ Gonçalves HVB, Canella DS, Bandoni DH. Temporal variation in food consumption of Brazilian adolescents (2019-2015). *Plos One.* 2020;15(9):e0239217. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239217>
- ²⁶ Costa DVP, Lopes MS, Mendonça RD, Malta DC, Freitas PP, Lopes ACS. Food consumption differences in Brazilian urban and rural areas: the National Health Survey. *Cienc Saude Colet.* 2021;26(suppl 2):3.805-3.813.
- ²⁷ Steele EM, Rauber F, Costa CS, Leite MA, Gabe KT, Louzada MLC, et al. Dietary changes in the NutriNet Brasil cohort during the covid-19 pandemic. *Rev Saude Publica.* 2020;54(91). DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002950>
- ²⁸ Maciel BLL, Lyra CO, Gomes JRC, Rolim PM, Gorgulho BM, Nogueira OS, et al. Food insecurity and associated factors in Brazilian undergraduates during the COVID-19 pandemic. *Nutrients.* 2022;14(2):358. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14020358>
- ²⁹ Nouri F, Sadeghi M, Mohammadifard N, Roohafza H, Feizi A, Sarrafzadegan N. Longitudinal association between an overall diet quality index and latent profiles of cardiovascular risk factors: results from a population based 13-year follow up cohort study. *Nutrition & Metabolism.* 2021;18(1), 28. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12986-021-00560-5>
- ³⁰ Vinke PC, Navis G, Kromhout D, Corpeleijn E. Associations of diet quality and all-cause mortality across levels of cardiometabolic health and disease: a 7,6-year prospective analysis from the Dutch lifelines cohort. *Diabetes Care.* 2021;44(5):1.228-1.235.
- ³¹ Jackson JK, Mac-Donald-Wicks LK, McEvoy MA, Forder PM, Holder C, Oldmeadow C, et al. Better diet quality scores are associated with a lower risk of hypertension and non-fatal CVD in middle-aged Australian women over 15 years of follow-up. *Public Health Nutr.* 2020;23(5):882-893.
- ³² Cannon G, Leitzmann C. Food and nutrition science: the new paradigm. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2022;31(1):1-15.
- ³³ Burlandy L, Castro IRR, Recine E, Carvalho CMP, Peres J. Reflections on ideas and disputes in the context of the promotion of healthy eating. *Cad Saude Publica.* 2021;37(supl1):e00195520. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00195520>
- ³⁴ Santos TSS, Slater B. *Challenges in developing a more accurate measure: a combination of qualitative analysis and item response theory.* London: Sage Publications; 2020.
- ³⁵ Ortolotti SLV, Tezza R, Andrade DF, Bornia AC, Sousa Júnior, AF. Relevance and advantages of using the item response theory. *Quality and Quantity.* 2013;47:2.341-2.360.
- ³⁶ Canuto R, Fanton M, Lira P. Iniquidades sociais no consumo alimentar no Brasil: uma revisão crítica dos inquéritos nacionais. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2019;24(9):3.193-3.212.

Submetido em: 10/3/2023

Aceito em: 18/9/2023

Publicado em: 3/4/2024

Contribuições dos autores:

Danilla Michelle Costa e Silva: Conceituação, Curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, administração do projeto, supervisão, design da apresentação de dados, redação do manuscrito original, redação – revisão e edição.

Thanise Sabrina Souza Santos: Conceituação, Curadoria de dados, análise formal, metodologia, design da apresentação de dados, redação do manuscrito original, redação – revisão e edição.

Betzabeth Slater: Conceituação, administração do projeto, redação – revisão e edição.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: Não há conflito de interesse.

Não possui financiamento

Autora correspondente:

Danilla Michelle Costa e Silva

Universidade Federal do Piauí (UFPI). Picos/PI, Brasil.

Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – Rua Cícero Duarte – Junco – CEP 64607670

Picos/PI, Brasil

dmcsilva@ufpi.edu.br

EDITORES:

Editor associado: Dr. Giuseppe Potrick Stefani

Editora chefe: Dra. Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

