



Padrões alimentares e sua relação com a segurança alimentar em domicílios de baixo nível socioeconômico de Campinas-SP

Bruna Fernanda do Nascimento Jacinto de Souza^{1*}, Daniele Flaviane Mendes Camargo², Ana Maria Segall-Corrêa³, Leticia Marín-León⁴ e Priscila Maria Stolses Bergamo Francisco⁵

Objetivo: Identificar padrões alimentares de moradores de domicílios de baixo nível socioeconômico de Campinas-SP e sua relação com a segurança alimentar e condições demográficas e socioeconômicas. **Métodos:** Trata-se de estudo transversal realizado em 2011-2012, com 555 indivíduos adultos. Procederam-se análise fatorial exploratória (AFE) e regressão linear múltipla. **Resultados:** A AFE identificou quatro padrões alimentares. Tanto o padrão 1 composto por alimentos *in natura*/minimamente processados (IN/MP), quanto o padrão 2 composto por alimentos ultraprocessados/processados (UP/P), tiveram maior aderência por indivíduos com maior escolaridade e residentes de domicílios em segurança alimentar. O padrão 1 também foi mais aderido por mulheres, idosos, e pessoas com maior rendimento, e o padrão 2 por adultos mais jovens. Observou-se maior aderência ao terceiro padrão, caracterizado por alimentos ricos em gorduras, pelos homens, adultos jovens, e moradores de domicílios em insegurança alimentar. O padrão 4, composto por pão e margarina, foi mais adotado por adultos jovens, com maior escolaridade. **Conclusão:** Tanto o padrão mais saudável, com predominância de alimentos IN/MP, quanto o padrão menos saudável, composto por alimentos UP/P, estiveram relacionados à domicílios em segurança alimentar e pessoas com maior escolaridade, destacando o acesso à maior variedade de alimentos. O padrão rico em gorduras relacionou-se à insegurança alimentar no domicílio.

Palavras-chave: Padrões Alimentares, Segurança Alimentar e Nutricional, Processamento de Alimentos, Baixa renda, Análise Fatorial.

Dietary patterns and their relationship with food security among low socioeconomic level households in Campinas-SP

Objective: To identify dietary patterns of residents of low-income households in Campinas-SP and their relationship with food security and demographic and socioeconomic conditions. **Methods:** Cross-sectional study carried out in 2011-2012, with 555 adult individuals. Exploratory factor analysis (EFA) and multiple linear regression were carried out. **Results:** EFA identified four dietary patterns. Both Pattern 1 composed of in

¹ *Faculdade de Ciências Médicas/ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Endereço para correspondência: *E-mail:* brunafrijs@hotmail.com. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0546-3429>.

² Faculdade de Ciências Médicas/ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). *E-mail:* danieleflaviane@hotmail.com. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7535-217X>.

³ Fundação Oswaldo Cruz/ FIOCRUZ-Brasília. *E-mail:* amsegall@uol.com.br. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0005-0140-064X>.

⁴ Faculdade de Ciências Médicas/ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). *E-mail:* letty@mpc.com.br. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6214-1173>.

⁵ Faculdade de Ciências Médicas/ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). *E-mail:* primaria@unicamp.br. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7361-9961>.

natura/minimally processed foods, as well as Pattern 2 composed of ultra-processed/processed foods, had greater adherence by individuals with higher schooling and residents of food secure households. Pattern 1 was also more adhered to by women, elderly, and those with higher income and pattern 2 by younger adults. Greater adherence to the third pattern, characterized by a high-fat foods was observed, by men, young adults and those living in food insecurity. Pattern 4, consisting of bread and margarine, had greater adherence by young adults with high schooling. Conclusion: Both the healthier pattern, predominantly composed by in natura/ minimally processed foods, and the less healthy pattern, composed by processed and ultra-processed foods, were related to food secure households and people with higher schooling, highlighting the access to a greater variety of foods. The high-fat pattern was related to households in food insecurity.

Keywords: Feeding Behavior, Food Security, Food Handling, Poverty, Factor Analysis, Statistical.

Submetido em: 19/08/2022

Aceito em: 02/12/2022

INTRODUÇÃO

A insegurança alimentar compromete a quantidade, variedade e qualidade da alimentação. A literatura aponta que quanto mais elevado o nível de insegurança alimentar, maior é o consumo de alimentos energéticos e menor o consumo de frutas, vegetais e carnes^[1-3]. Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) em 2021 a prevalência mundial de insegurança alimentar moderada ou grave era de 29,3%^[4]. No Brasil, em 2017-2018, 36,7% da população vivia em condição de insegurança alimentar, sendo 12,7% moderada ou grave^[5].

Também segundo a FAO, em 2018 a prevalência de desnutrição na população mundial era 10,8% e a de obesidade em adultos era 13,2%. No Brasil essas prevalências representavam <2,5% e 22,3%, respectivamente^[6]. Este cenário pode ser reflexo da transição nutricional, que descreve as mudanças na alimentação, atividade física e perfil de doenças, acompanhando as mudanças demográficas, o desenvolvimento econômico, e a urbanização^[7].

A desnutrição, a obesidade, bem como as mudanças climáticas têm impactos negativos à saúde da população global^[8], e são fortemente determinadas pelos sistemas alimentares que contemplam desde a produção à comercialização de alimentos, até os ambientes e as práticas alimentares^[9]. Nesse sentido, os contextos político, econômico, físico e sociocultural do ambiente em que os indivíduos vivem podem influenciar suas

escolhas alimentares^[10]. Isso ajudaria a explicar a paradoxal coexistência da insegurança alimentar e obesidade, associada a falta de dinheiro para comprar comida, e estratégias de enfrentamento da fome, como compra de alimentos de baixo custo e alta densidade energética^[11-13]. Os mecanismos biológicos mediante a privação crônica de comida também devem ser considerados. Uma das hipóteses é que o estresse por viver em condição social precária e a incerteza sobre ter o que comer podem aumentar o cortisol, hormônio que atua na regulação da ingestão de alimentos e no metabolismo da gordura^[14].

Assim, os padrões alimentares podem melhor expressar a complexidade da alimentação e auxiliar na compreensão da relação da insegurança alimentar com as diversas formas de má nutrição^[10,15,16].

Isto posto, o objetivo deste estudo foi identificar padrões alimentares de moradores de domicílios de baixo nível socioeconômico de Campinas-SP e sua relação com a segurança alimentar, e condições demográficas e socioeconômicas.

METODOLOGIA

Os dados do presente estudo foram extraídos de um inquérito de base populacional realizado em Campinas-SP em 2011-2012, cujo objetivo foi investigar a associação entre insegurança

alimentar e doenças crônicas em adultos moradores de domicílios dos Distritos de Saúde Noroeste, Sudoeste e Sul do município. Os dados foram coletados mediante entrevistas domiciliares realizadas em duas etapas.

Foi utilizado um questionário programado no sistema Android 2.1 e inserido em *smartphones*, desenhado para ser aplicado em duas etapas: 1) domiciliar - dados sociodemográficos; consumo alimentar no domicílio e segurança alimentar; e 2) individual - antropometria, dados clínicos, bioquímicos e de saúde, e frequência de consumo alimentar.

As entrevistas foram realizadas por profissionais da saúde treinados e supervisionados no trabalho de campo. Na primeira etapa foi entrevistado um morador (≥ 18 anos), com conhecimento das características socioeconômicas e alimentação da família. Na segunda etapa foi entrevistado um morador (≥ 18 anos), que se disponibilizasse a realizar os exames bioquímicos. Nos casos em que mais de um morador atendia a esse critério, era escolhido aquele com a data de aniversário mais próxima da primeira entrevista. Os aspectos metodológicos do inquérito estão publicados^[17].

A amostra necessária para a pesquisa de onde foram usados os registros para o presente estudo era de 720 domicílios, sendo que houve perdas, principalmente pela exclusão de indivíduos que não atendiam a recomendação previamente pactuada de jejum para a realização dos exames bioquímicos. Na primeira etapa foram entrevistados moradores de 694 domicílios. Na segunda etapa foram realizadas 559 entrevistas.

No presente estudo foram excluídos os domicílios sem dados da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), e do questionário de frequência alimentar (QFA). A amostra final englobou 555 domicílios, o que garantiu um poder de teste ($1-\beta$) entre 97% e 99%.

A condição de segurança alimentar foi mensurada pela EBIA, considerando as questões e escore de pontuação utilizadas pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Módulo Segurança Alimentar (PNAD-2013)^[18].

O consumo alimentar habitual foi investigado por meio de um QFA qualitativo, adaptado do questionário de frequência semanal da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS-2006)^[19]. O QFA adaptado continha 43 alimentos/grupos de alimentos, mas neste trabalho foram excluídos cinco alimentos com frequência muito baixa de consumo (leite desnatado, requeijão, aveia, azeite e manteiga). Assim, foram elegíveis para esta análise 38 alimentos/grupos de alimentos (Quadro 1) dos 43 iniciais, cuja frequência de consumo foi precategORIZADA em: “não come”, “1 a 2 vezes/mês”, “1 a 2 vezes/semana”, “3 a 6 vezes/semana”, e “todos os dias”.

Os alimentos foram classificados segundo extensão e propósito de processamento industrial, de acordo com a Classificação NOVA, incorporada nas recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira: *in natura* ou minimamente processados (IN/MP); ingredientes culinários processados; processados (P); e ultraprocessados (UP)^[20,21] (Quadro 1).

Quadro 1. Alimentos ou grupos de alimentos e classificação segundo a extensão e propósito de processamento industrial utilizados na Análise Fatorial Explanatória (AFE). Campinas, 2011-2012.

Alimentos/ Grupos de alimentos	Classificação segundo extensão e propósito de processamento industrial*
Leite integral	<i>In natura</i> / minimamente processado/ Processado
Queijo branco (minas, ricota, coalho)	Processado
Queijo amarelo	Processado
Iogurte	<i>In natura</i> / minimamente processado/ Processado/ Ultraprocessado
Carne bovina	<i>In natura</i> / minimamente processado
Carne de frango	<i>In natura</i> / minimamente processado
Peixe	<i>In natura</i> / minimamente processado
Carne suína	<i>In natura</i> / minimamente processado
Miúdos (fígado, moela, coração, rim)	<i>In natura</i> / minimamente processado
Embutidos	Processado/ Ultraprocessado
Ovos	<i>In natura</i> / minimamente processado
Arroz	<i>In natura</i> / minimamente processado
Fubá + farinha de milho	<i>In natura</i> / minimamente processado
Farinha de mandioca	<i>In natura</i> / minimamente processado
Macarrão	Processado
Macarrão instantâneo	Ultraprocessado
Milho	<i>In natura</i> / minimamente processado/ Processado
Pão	Processado/ Ultraprocessado
Pipoca	<i>In natura</i> / minimamente processado/ Processado/ Ultraprocessado
Bolacha sem recheio	Ultraprocessado
Bolacha recheada	Ultraprocessado
Feijão	<i>In natura</i> / minimamente processado
Hortaliças folhosas	<i>In natura</i> / minimamente processado
Legumes	<i>In natura</i> / minimamente processado
Tubérculos (batata, mandioca,	<i>In natura</i> / minimamente processado
Frutas	<i>In natura</i> / minimamente processado
Margarina	Ultraprocessado
Maionese	Ultraprocessado
Gordura de porco (toucinho, <i>bacon</i>)	Ingrediente culinário processado/ Processado/ Ultraprocessado
Sorvete	Processado/ Ultraprocessado
Doces	Processado/ Ultraprocessado
Frituras	Preparação culinária (imersão em óleo/gordura) **
Lanches (<i>sanduíches</i>)	Preparação culinária mista **
Refrigerantes	Ultraprocessado
Suco artificial (pó ou líquido)	Ultraprocessado
Achocolatado	Ultraprocessado
Suco natural de frutas	<i>In natura</i> / minimamente processado
Cerveja ou outra bebida alcoólica	**

*Classificação NOVA; Guia alimentar para a População Brasileira^[20,21]

**Sem classificação

Fonte: Elaboração própria, a partir de metodologia.

Frituras e lanches foram considerados preparações culinárias mistas. As bebidas alcoólicas não são classificadas pelo Guia Alimentar, mas os autores consideram que elas estejam entre os principais determinantes do progressivo aumento mundial de doenças crônicas não transmissíveis^[21].

As demais variáveis incluídas foram sexo (feminino; masculino); idade (em anos) ou categorizada em quartis; renda familiar mensal *per capita* (em reais) ou categorizada em quartis; escolaridade (sem escolaridade; 1 a 8 anos; 9 a 11 anos; 12 e + anos); e condição de segurança alimentar (segurança alimentar; insegurança alimentar leve; insegurança alimentar moderada/grave).

Para identificar os padrões alimentares foi realizada análise fatorial exploratória (AFE), com as categorias de frequência de consumo originais do QFA. Este método agrega alimentos ou grupos de alimentos em função do grau de correlação que os itens alimentares apresentam entre si no conjunto de dados^[15].

A aplicabilidade da AFE foi avaliada pelo índice de Tucker-Lewis, que calcula o ajuste relativo dos dados do modelo, cujos valores superiores a 0,90 indicam ajuste adequado e o teste de Esfericidade de Bartlett que testa a hipótese nula de que a matriz de correlações é igual a matriz de identidade, e cujo valor de $p \leq 0,05$ indica que o modelo fatorial é adequado. Os passos seguintes foram a identificação das comunalidades (percentual da variância dos autovalores de cada item), e percentual da variância total explicada^[15].

Definiu-se o número de fatores a serem extraídos mediante análise paralela, considerando o critério de Guttman-Kaiser e o teste gráfico *scree* de Cattell^[15], que apontaram que o número mínimo de fatores a serem extraídos era 3 e o máximo 6. Para definir a melhor AFE considerando combinações de fatores entre 3 e 6, foram utilizados métodos de rotação Varimax e Oblimin^[15], com otimização por resíduos mínimos e componentes principais, totalizando 16 modelos. Foram descartados os modelos que geravam carga fatorial maior que 0,3 em mais de um fator, ou que não atendiam a premissa da singularidade.

A qualidade do ajuste do modelo foi avaliada por diferentes testes e índices, a saber: percentual da variância explicada^[15], teste RMSE (*root mean square error*), RMSEA (*root mean square error of approximation*), índice de Tucker-Lewis e seleção do critério de informação bayesiana (BIC), nessa ordem. O modelo que apresentou o melhor resultado explicou 19,5% da variância, com 4 fatores extraídos, considerando o método de rotação Oblimin e critério de otimização dos erros mínimos. Esse modelo apresentou cargas fatoriais minimamente significativas ($>0,3$) para 23 dos 38 alimentos/grupos de alimentos. Para estimar os fatores de forma mais precisa para o restante do estudo, os alimentos sem carga fatorial significativa foram excluídos do modelo. Após esse ajuste, o modelo final passou a explicar 26,8% da variância. O número de fatores extraídos foi considerado adequado pelos testes de esfericidade de Bartlett^[15] ($p < 0,001$), RMSA (valor de 0,03 e após correção 0,04), índice de Tucker-Lewis (0,904) e RMSEA (0,035; com intervalo de confiança de 95% entre 0,027 e 0,041).

A partir dos fatores foi estimado, por meio de regressão, um escore para cada grupo e respondente, que representa a adesão do sujeito a cada um dos alimentos/grupos de alimentos. Todos os quatro grupos apresentaram escores sem desvios significativos da normalidade.

A investigação da relação dos fatores (daqui em diante denominados padrões) com a segurança alimentar foi realizada utilizando modelo de regressão linear múltipla. Considerando principalmente a baixa frequência de insegurança alimentar grave, optou-se por unir todas as categorias de insegurança alimentar. Além da condição de segurança alimentar, foram incluídas as variáveis sexo, idade e escolaridade do entrevistado, e renda familiar mensal *per capita*. Permaneceram no modelo aquelas com $p < 0,05$. As análises estatísticas foram realizadas no *software* estatístico R versão 3.1.

O consentimento dos entrevistados ou responsáveis foi obtido antes da coleta das informações. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Parecer nº 1135/2010).

RESULTADOS

As características demográficas e socioeconômicas dos participantes estão apresentadas na Tabela 1. Dos 555 participantes, a

maioria era do sexo feminino (60,2%), adultos com até 60 anos (75,3%, mediana 47 anos), com mediana de renda familiar mensal *per capita* igual a R\$730,00, com até oito anos de escolaridade (54,8%) e em condição de segurança alimentar (64,0%).

Tabela 1. Características demográficas e socioeconômicas dos participantes deste estudo. Campinas, 2011-2012.

Características	Adultos (n=555)	
	n	%
Sexo		
Masculino	221	39,8
Feminino	334	60,2
Idade (em anos)		
1 ^o quartil (≤ 33)	142	25,6
2 ^o quartil ($> 33-47$)	136	24,5
3 ^o quartil ($> 47-60$)	140	25,2
4 ^o quartil (> 60)	137	24,7
Renda familiar mensal <i>per capita</i> * (em R\$)		
1 ^o quartil ($\leq 437,50$)	94	18,4
2 ^o quartil ($> 437,50-730$)	140	27,5
3 ^o quartil ($> 730-1100$)	140	27,5
4 ^o quartil (> 1100)	136	26,6
Escolaridade (em anos) **		
Sem escolaridade	45	8,1
1 a 8	258	46,7
9 a 11	192	34,7
12 e +	58	10,5
Condição de segurança alimentar		
Segurança alimentar	355	64,0
Insegurança alimentar leve	157	28,3
Insegurança alimentar moderada/ grave	43	7,7

*45 Não Responderam/ ** 2 Não responderam

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados coletados.

A AFE identificou quatro padrões alimentares, cujas cargas fatoriais estão apresentadas na Tabela 2. Observa-se que o Padrão 1 é composto majoritariamente por alimentos *in natura* e minimamente processados, como legumes, hortaliças folhosas, frutas, suco natural de frutas, peixe, tubérculos e milho (que também pode ser processado, se enlatado), e queijo branco

(processado). O Padrão 2 é composto por alimentos ultraprocessados e processados (bolacha recheada, lanches, sorvete, doces, queijo amarelo, pipoca, embutidos, achocolatado e iogurte). Os Padrões 3 e 4 concentram alimentos específicos, sendo o Padrão 3 composto por carne suína, frituras e gordura de porco, e o Padrão 4 composto apenas por pão e margarina (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição das cargas fatoriais significativas* da frequência de consumo dos alimentos/grupos de alimentos dos quatro padrões alimentares identificados. Campinas, 2011-2012.

Alimentos/ Grupos de alimentos	Padrão 1	Padrão 2	Padrão 3	Padrão 4
Legumes	0,679			
Hortaliças folhosas	0,634			
Frutas	0,478			
Suco natural de frutas	0,459			
Peixe	0,438			
Queijo branco	0,414			
Tubérculos	0,331			
Milho	0,309			
Bolacha recheada		0,581		
Lanches		0,542		
Sorvete		0,493		
Doces		0,479		
Queijo amarelo		0,430		
Pipoca		0,416		
Embutidos		0,393		
Achocolatado		0,370		
Iogurte		0,323		
Carne suína			0,515	
Frituras			0,506	
Gordura de porco (toucinho, <i>bacon</i>)			0,440	
Margarina				0,635
Pão				0,551

*RMSEA=0,035 (Intervalo de Confiança de 95% entre 0,027 e 0,041)

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados coletados.

A Tabela 3 apresenta o modelo de regressão linear múltipla para os padrões alimentares relacionados à segurança alimentar e demais variáveis. O Padrão 1, composto em sua maioria por alimentos *in natura* e minimamente processados, teve maior aderência por pessoas residentes em domicílios em condição de segurança alimentar ($p<0,001$), do sexo feminino ($p=0,001$), com maior

idade ($p<0,001$), maior renda familiar *per capita* ($p<0,001$), e maior escolaridade ($p=0,003$). O Padrão 2, composto por alimentos ultraprocessados e processados, teve maior aderência por pessoas residentes em domicílios em condição de segurança alimentar ($p=0,041$), menor idade ($p<0,001$), e maior escolaridade ($p<0,001$). O terceiro Padrão, associado a uma dieta rica em gorduras e carne suína, foi mais

adotado por pessoas residentes em domicílios em condição de insegurança alimentar ($p=0,027$), do sexo masculino ($p<0,001$), e menor idade ($p<0,001$). O Padrão 4, composto por pão e margarina, teve

maior aderência por pessoas de menor idade ($p=0,001$) e com maior escolaridade ($p=0,017$).

Tabela 3. Modelo de regressão linear múltipla da associação da condição de segurança alimentar e covariáveis aos quatro padrões alimentares identificados. Campinas, 2011-2012.

Covariáveis	Padrão 1		Padrão 2		Padrão 3		Padrão 4	
	β	<i>p</i> -valor	β	<i>p</i> -valor	β	<i>p</i> -valor	β	<i>p</i> -valor
(intercepto)	-8,936	<0,001	0,380	0,029	0,587	<0,001	0,170	0,279
Condição de segurança alimentar (n=555)	-3,112	<0,001	-0,110	0,041	0,109	0,027		
Sexo (n=555)	2,411	0,001			-0,229	<0,001		
Idade (n=555)	1,046	<0,001	-0,014	<0,001	-0,010	<0,001	-0,007	0,001
Renda familiar mensal <i>per capita</i> (n=510)	1,589	<0,001						
Escolaridade (n=553)	6,776	0,003	0,099	<0,001			0,048	0,017

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados coletados.

DISCUSSÃO

Neste estudo, a prevalência de insegurança alimentar entre adultos moradores de domicílios dos Distritos de Saúde Noroeste, Sudoeste e Sul de Campinas-SP foi de 36%, sendo 7,7% de insegurança alimentar moderada/grave. Foram identificados quatro padrões alimentares na população estudada.

O primeiro padrão identificado foi composto, em sua maioria, por alimentos IN/MP e teve maior aderência por pessoas em condição de segurança alimentar, mulheres, com maior idade, maior renda familiar *per capita* e escolaridade. Outros estudos também mostraram associação de padrões alimentares compostos por alimentos saudáveis à maior renda, ao sexo feminino, idosos mais longevos, e pessoas com maior escolaridade^[22-24]. Dados do inquérito Vigitel Brasil 2006-2021 mostraram que no período de 2008 a 2021 a frequência de consumo recomendada de frutas e hortaliças foi maior entre mulheres, tendendo a aumentar com a idade e a

escolaridade^[25]. Um estudo de base populacional de Campinas-SP que avaliou o Índice de Qualidade da Dieta, observou que as mulheres apresentaram escores superiores nos componentes de frutas e vegetais, e que homens com idade >40 anos e mulheres com idade >30 anos tiveram melhor qualidade da dieta^[26]. A renda determina o poder de compra, de forma que a quantidade de alimentos adquirida tende a ser maior em famílias com maior poder aquisitivo^[22,27]. Como esperado, a segurança alimentar pressupõe acesso e consumo de alimentos de melhor qualidade nutricional, caso dos alimentos IN/MP, e está relacionada ao consumo mais diversificado de alimentos^[1,2].

O segundo padrão foi composto por alimentos P e UP e teve maior aderência por pessoas em condição de segurança alimentar, menor idade, e maior escolaridade. Nos Estados Unidos a contribuição dos UP à ingestão calórica total foi

maior entre pessoas de menor renda e escolaridade, e mais jovens^[28]. Um ensaio clínico com adultos com peso estável, mostrou que a ingestão de energia, carboidratos e gorduras foi maior entre os participantes do grupo com dietas com UP, resultando em ganho de peso^[29]. No Brasil a contribuição dos UP à ingestão calórica total foi maior na dieta de adultos mais jovens, naqueles com maior escolaridade, maior renda, e maior classe social ocupacional^[30]. Tais resultados podem ser atribuídos às mudanças de estilo de vida da população, incluindo as relações de estudo, trabalho e moradia, que interferem no tempo, disponibilidade e interesse para escolha, planejamento e preparo das refeições^[31]. Vale ressaltar também que os alimentos UP são deliberadamente formulados para formar hábito de consumo, devido a sua característica de “compre e coma em qualquer hora e lugar”, e falsa alegação de saudável^[20,32].

Apesar de em 2010 o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal ter sido considerado muito alto em Campinas (IDHM=0,805)^[33], salienta-se que as três regiões incluídas neste estudo são consideradas de baixo nível socioeconômico^[34], e que a amostra é composta majoritariamente por mulheres. Por isso, devem ser consideradas questões como dupla jornada de trabalho feminino, sobrecarga de função doméstica e responsabilização pela alimentação da família, além do tempo de deslocamento dispendido no transporte para o trabalho ou escola^[35,36]. Assim, é plausível que nessa população esses alimentos P e UP tendam a ser preferidos pela facilidade de acesso, preparo, consumo, e baixo preço. Embora seja possível manter uma dieta tradicional, composta por arroz, feijão, carne e vegetais, entre aqueles que comem fora de casa, a adesão ao padrão de dieta com alimentos UP aumenta proporcionalmente com a renda e educação, e menor idade^[37].

Ademais, deve-se considerar que muitas pessoas e estabelecimentos optam por utilizar mais alimentos P e UP na preparação de lanches - conhecidos em outras localidades como sanduíches. O problema é agravado porque lanches e outros alimentos UP, geralmente substituem refeições a base de alimentos IN/MP, e correspondem a maior porcentagem do valor energético total da dieta^[38-40]. Ainda que esse padrão tenha sido associado à segurança alimentar, o elevado consumo de

alimentos P e UP, do ponto de vista nutricional, caracteriza insegurança alimentar. O fato de tanto o Padrão 1, quanto o Padrão 2 se associarem à segurança alimentar sugere que essas pessoas realmente têm acesso a maior diversidade de alimentos/grupos de alimentos que aquelas em condição de insegurança alimentar. Além disso, dentre os arranjos de escolhas alimentares das famílias em insegurança alimentar está a priorização dos alimentos básicos e tradicionais do brasileiro como arroz, feijão, farinha, fubá, em detrimento de alimentos mais caros, como leite e derivados, frutas e hortaliças^[41]. Salienta-se que a EBIA mensura o acesso aos alimentos, em termos qualitativo e quantitativo, sem analisar o padrão de qualidade da dieta no domicílio^[42].

Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 1987-1988, 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009, mostraram aumento significativo do consumo de UP nos dois últimos inquéritos, e redução da participação de alimentos IN/MP e ingredientes culinários nesse período^[43]. Diferenças de idade relacionadas à adesão aos padrões 1 e 2 também foram observadas em outros estudos que avaliaram o consumo de alimentos, segundo o tipo de processamento^[28,44]. O maior consumo de UP entre adultos mais jovens pode ser decorrente de uma diferença geracional resultante da modificação do padrão alimentar tradicional, para um padrão fortemente influenciado pelas indústrias alimentícia e publicitária, especialmente a partir da década de 90^[31].

O terceiro padrão foi mais adotado por pessoas em condição de insegurança alimentar, homens, e pessoas com menor idade. Outros estudos também têm reportado maior consumo de gorduras entre pessoas que vivem em condição de insegurança alimentar^[45,46]. Se por um lado, o consumo de alimentos com maior densidade energética pode ser uma das estratégias de sobrevivência para aqueles que passam fome^[1,11,12], por outro, há evidências de que esses alimentos, especialmente os ricos em gorduras saturadas e *trans* estão associados ao maior risco de doenças crônicas, especialmente cardiovasculares^[12,47,48]. Deve-se considerar também que não é incomum o uso de alimentos P e UP para as frituras, resultando em maior quantidade de gorduras e sódio. Entre homens e mulheres adultos (20 a 69 anos) de Pelotas-RS, o consumo regular de

gordura associou-se as idades mais jovens (20-39 anos)^[49].

O último padrão concentrou alimentos bem específicos como pão e margarina, considerados alimentos P/UP e UP, respectivamente, e teve maior aderência por pessoas de menor idade e maior escolaridade. Padrão semelhante foi encontrado entre pessoas que comem fora de casa^[37]. Além do baixo custo e facilidade para o consumo em refeições mais rápidas, esses alimentos têm apelo reconfortante e fazem parte do hábito alimentar tradicional do brasileiro.

A despeito dos padrões alimentares, é necessário considerar que as escolhas alimentares são determinadas por questões relacionadas aos alimentos, como sabor, aparência, valor nutricional, variedade e preço; e por questões biológicas e psicossocioculturais, que além das tratadas neste estudo, incluem o acesso à informação (como rotulagem adequada, por exemplo), disponibilidade, e influência da mídia favorecendo os UP^[16]. Dessa maneira, não somente os indivíduos são responsáveis por suas escolhas, mas tem grande peso o ambiente que vivem, e como estão organizados os sistemas alimentares^[10]. A literatura aponta que em áreas de baixo nível socioeconômico há maior número de pequenos mercados locais e lojas de conveniência que oferecem variedade limitada de alimentos e vendem produtos de baixa qualidade a preços elevados^[50]; que nessas áreas a concentração de estabelecimentos que comercializam prioritariamente produtos UP chega a ser 22 vezes superior à venda de alimentos IN/MP^[51]; e que a presença de lojas especializadas em frutas e vegetais ou feiras livres influenciam positivamente o acesso a alimentos saudáveis^[52].

Nesse sentido, reforça-se a importância do Guia Alimentar para a População Brasileira como instrumento para a melhoria dos padrões de alimentação e promoção da saúde. Inserido num conjunto de ações intersetoriais, o Guia Alimentar tem como princípios que a alimentação adequada e saudável deve estar contextualizada com as condições de vida e saúde da população, tendo como base um sistema alimentar social e ambientalmente sustentável e que promova a autonomia das escolhas alimentares^[21].

O presente estudo apresenta algumas limitações. O delineamento transversal impossibilita a inferência causal entre a relação dos padrões alimentares com a segurança alimentar e demais variáveis; e a perda amostral entre a primeira e segunda entrevista. Também, a utilização de QFA está sujeita a limitações relacionadas ao desenho do instrumento, memória dos respondentes e erros de processamento e análise dos dados. Outro ponto refere-se à limitação da AFE aplicada aos estudos de epidemiologia nutricional, como o baixo valor da variância acumulada (26,8%). Estudos que utilizaram essa técnica também apresentaram variância acumulada abaixo da referência (40%)^[15], por exemplo Vilela (35%)^[53] e Castro (9,6%)^[54].

É importante destacar alguns pontos fortes deste estudo. Primeiramente, o fato de a amostra contemplar domicílios de regiões de baixo nível socioeconômico do município de Campinas-SP, mostrando a heterogeneidade das áreas mais pobres em relação aos seus padrões alimentares, de forma a auxiliar o planejamento de intervenções mais direcionadas. Considerou-se adequada a escolha da AFE como método de definição de padrões alimentares *a posteriori*, especialmente quando se trabalha com segurança alimentar e nutricional, pois evita que o pesquisador pré-estabeleça um padrão alimentar prescritivo, que desconsidera os fatores sociais, ambientais e culturais da alimentação. Um terceiro ponto é que a AFE permite avaliar a dieta de uma perspectiva global, e não só relacionada ao consumo de nutrientes ou alimentos de forma isolada. Nesse sentido, o uso da Classificação NOVA de alimentos foi importante para orientar a interpretação da composição dos padrões alimentares identificados.

Por fim, há que se considerar a questão temporal do estudo. Embora muito se tenha avançado quanto à garantia da segurança alimentar e nutricional entre 2004 e 2013, lapso de tempo que incluiu o período desta pesquisa, desde 2016 o país enfrenta uma crise política e econômica que acarretou o enfraquecimento das políticas públicas sociais, com consequente aumento da pobreza e desigualdades^[55]. Essa situação foi ainda mais agravada pela crise sanitária causada pela pandemia da COVID-19, quando foram observados aumento do consumo de alimentos UP e das prevalências de insegurança alimentar, que em 2021-2022 atingiu

58,7% da população brasileira, com quase o triplo de domicílios em condição de insegurança alimentar moderada ou grave (comparado à POF 2017-2018), trazendo novamente à tona a urgência da fome no Brasil^[5,55-57].

CONCLUSÕES

Este estudo mostrou que o padrão mais saudável, com predominância de alimentos *in natura*/minimamente processados, mas também o padrão menos saudável, composto por alimentos processados e ultraprocessados, estiveram relacionados à domicílios classificados em situação de segurança alimentar, e que o padrão com elevado teor de gorduras esteve relacionado à insegurança alimentar no domicílio. Esses dados reforçam que pessoas em condição de segurança alimentar e com maior escolaridade têm maior acesso a todos os grupos de alimentos, sejam eles saudáveis ou não. Desta maneira, é preciso que as políticas públicas considerem ampliar o acesso, especialmente de alimentos nutricionalmente adequados, para os grupos mais vulneráveis, por meio do aumento da renda básica ou de programas de transferência de renda; pela garantia à educação de qualidade; e sobretudo viabilizando ambientes alimentares que possibilitem melhores escolhas alimentares.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela concessão do auxílio à pesquisa (Processo nº 09/53975-3), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos concedida à BFNJS, e ao estatístico Hugo Helito da Silva pelas análises.

FINANCIAMENTO

A pesquisa que deu origem a este estudo recebeu auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (Processo nº 09/53975-3).

CONFLITOS DE INTERESSE

Nada a declarar.

FUNÇÕES DOS AUTORES

BFNJS elaborou a concepção e desenho deste artigo, acompanhou as análises estatísticas, interpretou os dados, redigiu e revisou todas as seções e versões do artigo. DFMC colaborou na revisão e versão final do artigo. AMSC, LML e PMSBF orientaram e revisaram todas as seções e versões do artigo.

REFERÊNCIAS

- [1] Panigassi G, Segall-Corrêa AM, Marin-León L, Pérez-Escamilla R, Maranha LK, Sampaio MFA. Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos. *Rev Nutr* 2008; 21(Suppl):135s-144s. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000700012>
- [2] Araújo ML, Mendonça RD, Lopes Filho JD, Lopes ACS. Association between food insecurity and food intake. *Nutrition* 2018; 54:54-59. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.02.023>
- [3] Poblacion AP, Cook JT, Marín-Leon L, Segall-Corrêa AM, Silveira JAC, Konstantyner T, *et al.* Food insecurity and the negative impact on brazilian children's health-why does food security matter for our future prosperity? *Brazilian National Survey (PNDS 2006/07)*. *Food Nutr Bull* 2016; 37(4):585-98. <https://doi.org/10.1177/0379572116664167>
- [4] Food and Agriculture Organization of the United Nations. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf>
- [5] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Análise da Segurança Alimentar no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2020 Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>
- [6] Food and Agriculture Organization of the United Nations. The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. Building climate resilience for food security and nutrition. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018. Disponível em: <http://www.fao.org/3/I9553EN/i9553en.pdf>
- [7] The Food Climate Research Network. What is the nutrition transition? University of Oxford. United Kingdom: The Food Climate Research Network, 2018. Disponível em:

<https://www.foodsource.org.uk/building-blocks/what-nutrition-transition>

[8] Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, *et al.* The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *The Lancet Commissions* 2019; 393(10173):791-846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)

[9] High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome: High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition; 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i7846e.pdf>

[10] Castro IRR. Má nutrição, iniquidade e a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada. *Cien Saude Colet* 2019; 24(7):2376-2376. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.15392019>

[11] Kac G, Velasquez-Melendez G, Schluskel MM, Segall-Corrêa AM, Silva AA, Pérez-Escamilla R. Severe food insecurity is associated with obesity among Brazilian adolescent females. *Public Health Nutr* 2012; 15(10):1854-60. <https://doi.org/10.1017/S1368980011003582>

[12] Laraia BA. Food insecurity and chronic disease. *Adv Nutr* 2013; 4(2):203-12. <https://doi.org/10.3945/an.112.003277>

[13] Myers CA, Mire EF, Katzmarzyk PT. Trends in adiposity and food insecurity among US adults. *JAMA Netw Open* 2020; 3(8):e2012767. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.12767

[14] Dhurandhar EJ. The food-insecurity obesity paradox: A resource scarcity hypothesis. *Physiol Behav* 2016; 162:88-92. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.04.025>

[15] Olinto MTA. Padrões alimentares: análise de componentes principais. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores. *Epidemiologia nutricional*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/Atheneu; 2007.

[16] Alvarenga M, Koritar P. Atitude e comportamento alimentar - determinantes de escolha e consumo. In: Alvarenga M, organizadores. *Nutrição Comportamental*. Barueri, SP: Manole; 2015.

[17] Souza BFN, Marin-Leon L, Camargo DFM, Segall-Corrêa AM. Demographic and socioeconomic conditions associated with food insecurity in households in Campinas, SP, Brazil. *Rev Nutr* 2016; 29(6):845-57. <https://doi.org/10.1590/1678-98652016000600009>

[18] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Segurança alimentar. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2013. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91984.pdf>

[19] Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Departamento de Ciência e Tecnologia. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006. Questionário da Mulher. Brasília: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento; 2008. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/pnds/img/Questionario_Mulher.pdf

[20] Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr* 2018; 21(1):5-17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>

[21] Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimenta_r_populacao_brasileira_2ed.pdf

[22] Camargo DA, Satolo LF. Padrões de consumo alimentar baseados no orçamento das famílias na região metropolitana de São Paulo. *Segur Aliment Nutr* 2018; 25(3):94-103. <http://dx.doi.org/10.20396/san.v25i3.8652327>

[23] Dourado DAQS, Marucci MFN, Roediger MA, Duarte YAO. Dietary patterns of elderly persons from the city of São Paulo: evidence from the SABE (Health, Wellbeing and Aging) survey. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2018; 21(6):731-742. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562018021.180092>

[24] French SA, Tangney CC, Crane MM, Wang Y, Appelhaus BM. Nutrition quality of food purchases varies by household income: the SHoPPER study. *BMC Public Health* 2019; 19:231. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6546-2>

[25] Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *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 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2021: estado nutricional e consumo alimentar [recurso eletrônico]*. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/sau/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigitel/vigitel-brasil-2006-2021-estimativas-sobre-frequencia-e-distribuicao->

sociodemografica-do-estado-nutricional-e-consumo-alimentar-nas-capitais-dos-26-estados-brasileiros-e-no-distrito-federal

[26] Assumpção D, Domene SMA, Fisberg RM, Canesqui AM, Barros MBA. Diferenças entre homens e mulheres na qualidade da dieta: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo. *Cien Saude Colet* 2017; 22(2):347-58. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017222.16962015>

[27] Canella DS, Louzada MLC, Claro RM, Costa JC, Bandoni DH, Levy RB, Martins APB. Consumption of vegetables and their relation with ultra-processed foods in Brazil. *Rev Saude Publica* 2018; 52:50. <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000111>

[28] Baraldi LG, Steele EM, Canella DS, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 2018; 8:e020574. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020574>

[29] Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, *et al.* Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab* 2019; 30(1):67-77. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008>

[30] Simões BS, Cardoso LO, Benseñor IJM, Schmidt MI, Duncan BB, Luft VC, *et al.* Consumption of ultra-processed foods and socioeconomic position: a cross-sectional analysis of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health. *Cad Saude Publica* 2018; 34(3):e00019717. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00019717>

[31] Diez Garcia W. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. *Rev Nutr* 2003; 16(4):483-492. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732003000400011>

[32] Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada MLC, Rauber F, *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* 2019; 22(5):936-941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>

[33] Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Capital Humano. Departamento de Ação Regional. Região de CAMPINAS. Conhecer a região. Ranking municipal de IDH. [Internet] 2020 [acessado em 11 ago. 2020]. Disponível em: [https://apps.fiesp.com.br/capitalhumano/\(S\(5sjlciceo023hpvxpxis04jh\)\)/DadosSocioEconomicos/RankingIDH.aspx](https://apps.fiesp.com.br/capitalhumano/(S(5sjlciceo023hpvxpxis04jh))/DadosSocioEconomicos/RankingIDH.aspx)

[34] Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Tabulações do Censo Demográfico de 2010- IBGE. Total de pessoas

responsáveis pelos domicílios. Segundo faixas de rendimento. [Internet] 2020 [acessado em 11 ago. 2020]. Disponível em: http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/publicacoes/total_pessoas_responsaveis_por_domicilio.php

[35] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. PNAD Contínua. Outras formas de trabalho 2018. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101650_informativo.pdf

[36] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Texto para discussão. Nº 1813. Tempo de deslocamento casa-trabalho no Brasil (1992-2009): Diferenças entre regiões metropolitanas, níveis de renda e sexo. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2013. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/958/1/TD_1813.pdf

[37] Andrade GC, Louzada MLC, Azeredo CM, Ricardo CZ, Martins APB, Levy RB. Out-of-home food consumers in Brazil: what do they eat? *Nutrients* 2018; 10(2), 218. <https://doi.org/10.3390/nu10020218>

[38] Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, *et al.* Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saude Publica* 2015; 49:38. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006132>

[39] Rauber F, Louzada MLC, Steele EM, Millett C, Monteiro CA, Levy RB. Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008-2014). *Nutrients* 2018; 10(5). <https://doi.org/10.3390/nu10050587>

[40] Machado PP, Steele EM, Levy RB, Sui Z, Rangan A, Woods S, *et al.* Ultra-processed foods and recommended intake levels of nutrients linked to non-communicable diseases in Australia: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 2019; 9:e029544. <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029544>

[41] Almeida JA, Santos AS, Nascimento MAO, Oliveira JVC, Silva DG, Mendes-Netto RS. Fatores associados ao risco de insegurança alimentar e nutricional em famílias de assentamentos rurais. *Cien Saude Colet* 2017; 22(2):479-488. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.27102015>

[42] Pérez-Escamilla R, Segall-Corrêa AM. Food insecurity measurement and indicators. *Rev Nutr* 2008; 21(Suppl):15s-26s. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000700003&lng=en

- [43] Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev Saude Publica* 2013; 47(4):656-65. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004968>
- [44] Berti TL, Rocha TF, Curioni CC, Verly Junior E, Bezerra FF, Canella DS, Faerstein E. Consumo alimentar segundo o grau de processamento e características sociodemográficas: Estudo Pró-Saúde. *Rev Bras Epidemiol* 2019; 22:e190046. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190046>
- [45] Mello JA, Gans KM, Risica PM, Kirtania U, Strolla LO, Fournier L. How is food insecurity associated with dietary behaviors? An analysis with low income, ethnically diverse participants in a nutrition intervention study. *J Am Diet Assoc* 2010; 110(12):1906-11. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.09.011>
- [46] Leung CW, Epel ES, Ritchie LD, Crawford PB, Laraia BA. Food insecurity is inversely associated with diet quality of lower-income adults. *J Acad Nutr Diet* 2014; 14(12):1943-53. e2. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.06.353>
- [47] Souza RJ, Mente A, Maroleanu A, Cozma AI, Ha V, Kishibe T, *et al.* Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ* 2015; 11;351:h3978. <https://doi.org/10.1136/bmj.h3978>
- [48] Sacks FM, Lichtenstein AH, Wu JHY, Appel LJ, Creager MA, Kris-Etherton PM, *et al.* Dietary fats and cardiovascular disease: A presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation* 2017; 136(3):e1-e23. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000510>
- [49] Rombaldi AJ, Silva MC, Neutzling MB, Azevedo MR, Hallal PC. Fatores associados ao consumo de dietas ricas em gordura em adultos de uma cidade no sul do Brasil. *Cien Saude Colet* 2014; 19(5):1513-21. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014195.06972013>
- [50] Lee RE, Heinrich KM, Medina AV, Regan GR, Reese-Smith JY, Jokura Y, *et al.* A picture of the healthful food environment in two diverse urban cities. *Environ Health Insights*. 2010; 4:49-60. <https://doi.org/10.4137/EHI.S3594>
- [51] Borges CA, Cabral-Miranda W, Jaime PC. Urban food sources and the challenges of food availability according to the Brazilian Dietary Guidelines Recommendations. *Sustainability* 2018; 10(12):4643. <https://doi.org/10.3390/su10124643>
- [52] Costa BVL, Menezes MC, Oliveira CDL, Mingoti SA, Jaime PC, Caiaffa WT, *et al.* Does access to healthy food vary according to socioeconomic status and to food store type? an ecologic study. *BMC Public Health* 2019; 19:775. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6975-y>
- [53] Vilela AAF, Sichieri R, Pereira RA, Cunha DB, Rodrigues PRM, Gonçalves-Silva RMV, Ferreira MG. Dietary patterns associated with anthropometric indicators of abdominal fat in adults. *Cad Saude Publica* 2014; 30(3):502-510. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00167512>
- [54] Castro MA, Baltar VT, Selem SSC, Marchioni DML, Fisberg RM. Empirically derived dietary patterns: interpretability and construct validity according to different factor rotation methods. *Cad Saude Publica* 2015; 31(2):298-310. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00070814>
- [55] Souza BFNJ, Bernardes MS, Vieira VCR, Francisco PMSB, Marín-León L, Camargo DFM, Segall-Corrêa AM. (In)segurança alimentar no Brasil no pré e pós pandemia da COVID-19: reflexões e perspectivas. *InterAmerican Journal of Medicine and Health* 2021; 4. <https://doi.org/10.31005/iajmh.v4i.160>
- [56] Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert: Rede PENSSAN; 2022. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>
- [57] Fundo das Nações Unidas para a Infância. Impactos primários e secundários da COVID-19 em crianças e adolescentes. UNICEF: IBOPE Inteligência; 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/9966/file/impactos-covid-criancas-adolescentes-ibope-unicef-2020.pdf>