LUMEN ET VIRTUS
ISSN: 2177-2789

PREVALÊNCIA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E FATORES ASSOCIADOS, EM PRÉ-ESCOLARES DE JUIZ DE FORA: UM ESTUDO TRANSVERSAL

PREVALENCE OF FOOD AND NUTRITIONAL INSECURITY AND ASSOCIATED FACTORS IN PRESCHOOL CHILDREN FROM JUIZ DE FORA: A CROSS-SECTIONAL STUDY

PREVALENCIA DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL Y FACTORES ASOCIADOS, EN PREESCOLARES DE JUIZ DE FORA: UN ESTUDIO TRANSVERSAL

https://doi.org/10.56238/levv17n64-145

Data de submissão: 29/08/2026 **Data de publicação:** 29/09/2026

Isabela Vitória de Oliveira Cesária
Mestranda em Saúde Coletiva
Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
E-mail: isabela.cesaria@estudante.ufjf.br

Giovanna Reis Figueiredo
Mestranda em Saúde Coletiva
Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
E-mail: giovanna.figueiredo@estudante.ufjf.br

Alan Roger José Maria
Doutorando em Saúde Coletiva
Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
E-mail: al_rogers@outlook.com

Michele Pereira Netto
Doutora em Ciências da Saúde
Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
E-mail: michele.netto@ufjf.br

Renata Maria Souza Oliveira
Doutora em Saúde
Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
E-mail: renata.oliveira@ufjf.br

Ana Paula Carlos Cândido
Doutora em Ciências Biológicas
Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
E-mail: anapaula.candido@ufjf.br

Eliane Rodrigues de Faria
Doutora em Ciência da Nutrição
Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
E-mail: eliane.faria@ufjf.br

RESUMO

Este estudo identificou a prevalência de insegurança alimentar e nutricional (InSAN) e sua associação com marcadores do consumo alimentar e fatores socioeconômicos em pré-escolares da rede municipal de Juiz de Fora, MG. A InSAN foi avaliada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar; o consumo pelo SISVAN; e o contexto socioeconômico por sexo, idade, renda per capita e raça/cor. Os dados foram analisados pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher ($p<0,05$). Participaram 128 escolares (4,12 ± 0,98 anos). A prevalência de InSAN foi de 60,3%. Constatou-se maior proporção de renda per capita inferior a meio salário mínimo nos indivíduos em InSAN (88,5%) do que naqueles em segurança alimentar e nutricional (SAN) (53,5%) ($p<0,05$). O consumo no dia anterior de biscoitos recheados, doces ou guloseimas também foi superior no grupo InSAN (88,7%) em relação ao SAN (70,2%) ($p<0,05$). Não houve associação significativa com as demais variáveis ($p>0,05$). Conclui-se que a InSAN é expressiva na população estudada, associando-se à baixa renda per capita e ao maior consumo de alimentos ultraprocessados. Evidencia-se a necessidade de políticas públicas e subsídios governamentais para mitigação da InSAN e incentivo a hábitos alimentares saudáveis na infância.

Palavras-chave: Insegurança Alimentar e Nutricional. Pré-escolares. Consumo Alimentar. Renda.

ABSTRACT

This study identified the prevalence of food and nutritional insecurity (FNI) and its association with food consumption markers and socioeconomic factors in preschool children from the municipal public school system in Juiz de Fora, MG, Brazil. FNI was assessed using the Brazilian Food Insecurity Scale; food consumption was evaluated through the SISVAN system; and the socioeconomic context was defined by sex, age, per capita income, and race/color. Data were analyzed using Pearson's Chi-square test or Fisher's Exact Test ($p<0.05$). A total of 128 schoolchildren participated (4.12 ± 0.98 years). The prevalence of FNI was 60.3%. A higher proportion of per capita income below half a minimum wage was observed among individuals with FNI (88.5%) compared to those with food and nutritional security (FNS) (53.5%) ($p<0.05$). The consumption of filled cookies, sweets, or treats on the previous day was also higher in the FNI group (88.7%) compared to the FNS group (70.2%) ($p<0.05$). There was no significant association with the other variables ($p>0.05$). It is concluded that FNI is expressive in the studied population, being associated with low per capita income and higher consumption of ultra-processed foods. This highlights the need for public policies and government subsidies to mitigate FNI and encourage healthy eating habits in childhood.

Keywords: Food and Nutritional Insecurity. Preschoolers. Food Consumption. Income.

RESUMEN

Este estudio identificó la prevalencia de inseguridad alimentaria y nutricional (InSAN) y su asociación con marcadores de consumo alimentario y factores socioeconómicos en preescolares de la red municipal de Juiz de Fora, MG, Brasil. La InSAN se evaluó mediante la Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria; el consumo a través del SISVAN; y el contexto socioeconómico por sexo, edad, ingreso per cápita y raza/color. Los datos se analizaron mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson o la Prueba Exacta de Fisher ($p<0,05$). Participaron 128 escolares (4,12 ± 0,98 años). La prevalencia de InSAN fue del 60,3%. Se constató una mayor proporción de ingreso per cápita inferior a medio salario mínimo en los individuos con InSAN (88,5%) que en aquellos con seguridad alimentaria y nutricional (SAN) (53,5%) ($p<0,05$). El consumo en el día anterior de galletas rellenas, dulces o golosinas también fue superior en el grupo InSAN (88,7%) en comparación con el grupo SAN

(70,2%) (p<0,05). No hubo asociación significativa con las demás variables (p>0,05). Se concluye que la InSAN es significativa en la población estudiada, asociándose a bajos ingresos per cápita y a un mayor consumo de alimentos ultraprocesados. Se evidencia la necesidad de políticas públicas y subsidios gubernamentales para la mitigación de la InSAN y el fomento de hábitos alimentarios saludables en la infancia.

Palabras clave: Inseguridad Alimentaria y Nutricional. Preescolares. Consumo Alimentario. Ingreso.

1 INTRODUÇÃO

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) se refere ao direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidades satisfatórias, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais para a dignidade humana. Este conceito se baseia em práticas alimentares que promovem a saúde, respeitam a diversidade cultural, e são sustentáveis nos âmbitos social, econômico, e ambiental (Brasil, 2006; Castro, 2019). Por outro lado, a Insegurança Alimentar e Nutricional (InSAN) ocorre quando a SAN não é plenamente garantida e é compreendida como a carência de acesso a uma alimentação adequada, vinculada principalmente às questões de renda (Bezerra *et al.*, 2020; Brasil, 2023).

Os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018 indicaram que 84,9 milhões de brasileiros viviam em algum grau de insegurança alimentar. Fatores como a presença de crianças e adolescentes no domicílio e a raça/cor do chefe de família autodeclarado pardo foram identificados como determinantes de maior risco para InSAN (IBGE, 2020). Além disso, de acordo com o II VigiSAN (2022), as famílias com renda inferior a meio salário mínimo per capita estão mais propensas ao acesso inadequado aos alimentos, evidenciando uma associação muito forte entre insegurança alimentar e nutricional, especialmente nos níveis moderado e grave, e o contexto econômico domiciliar (Rede PENSSAN, 2022).

Atualmente, entende-se que o padrão alimentar infantil sofre influência de diversos fatores, como o comportamento alimentar dos pais e/ou responsáveis, preferências individuais, custo dos alimentos, renda familiar, ambiente familiar, tempo de exposição às telas e cultura do qual estão inseridos (Santos *et al.*, 2022; Giesta *et al.*, 2019). Ademais, percebe-se uma tendência mundial no padrão alimentar de que cada vez mais a base da alimentação seja composta por alimentos que são nutricionalmente inadequados e demasiadamente calóricos, como refrigerantes, biscoitos, salgadinhos e embutidos (Santos *et al.*, 2022; Mello *et al.*, 2016; Brasil, 2014).

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi identificar a prevalência de InSAN e sua associação com marcadores do consumo alimentar e o contexto socioeconômico de pré-escolares matriculados na rede municipal de Juiz de Fora, MG.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, realizado com os pais de alunos matriculados em escolas públicas de regiões vulneráveis da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

A amostra foi obtida por conveniência e 2 escolas participaram da pesquisa. Considerou-se como critério de inclusão: estar matriculado na educação infantil da rede municipal de ensino de Juiz de Fora, em instituições assistidas pelo Programa Saúde na Escola (PSE).

Os dados foram coletados no período de setembro de 2022 a agosto de 2023, em dias previamente acordados com as instituições. O instrumento de coleta foi um questionário elaborado com perguntas sobre a alimentação da criança e da família nos últimos três meses, abarcando quantidade e qualidade, além de perguntas sobre o perfil socioeconômico. Por intermédio das escolas, os pais e/ou responsáveis puderam levar o questionário para ser respondido em casa, para que, posteriormente, o mesmo fosse devolvido preenchido.

A insegurança alimentar e nutricional (InSAN) foi medida por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). A EBIA é um instrumento psicométrico de medida direta, validado no Brasil, de fácil aplicação e baixo custo, utilizado na rotina de assistência aos usuários da atenção primária do Sistema Único de Saúde (SUS).

Essa escala é útil para estimar os níveis de InSAN de uma população e identificar grupos de risco. Contém 14 questões fechadas sobre a alimentação domiciliar nos últimos três meses, sendo 6 delas direcionadas à domicílios com presença de indivíduos menores de 18 anos.

A interpretação das respostas da escala é feita por pontos de corte, considerando pontuações diferentes para casas com presença de menores de idade (<18 anos) e para casas com moradores adultos. Nesta pesquisa, portanto, foi considerada somente a pontuação para domicílios com menores de 18 anos. Assim, os lares estão em segurança alimentar e nutricional (SAN) quando o ponto de corte for 0; em insegurança leve (IL), entre 1-5; em insegurança moderada (IM), entre 6-9; em insegurança grave (IG), entre 10- 14 (Sardinha *et al.*, 2014). Para fins de análises estatísticas, as categorias de insegurança alimentar (leve, moderada e grave) foram agrupadas em "InSAN".

Para avaliar o consumo alimentar foi utilizado a ficha "Marcadores do Consumo Alimentar", do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional brasileiro – SISVAN (Brasil, 2015). O SISVAN é um sistema de informações que tem a finalidade de fornecer dados contínuos sobre as condições nutricionais da população e os fatores que as impactam, e consolidar os dados de vigilância alimentar e nutricional, de modo que pode ser usado como base para a tomada de decisões, planejamento, gerenciamento e monitoramento de programas e políticas que visam a melhoria da alimentação e do estado nutricional do povo brasileiro (Brasil, 2004; Brasil, 2015).

A ficha "Marcadores do Consumo Alimentar"- SISVAN é composta por perguntas fechadas sobre a alimentação do dia anterior à aplicação, direcionada por faixas etárias, sendo elas crianças menores de 6 meses; de 6 a 23 meses; crianças com 2 anos ou mais, adolescentes, adultos, gestantes e idosos. Cada questão fechada possui 3 opções de resposta - "sim", "não" e "não sabe". Logo, neste estudo foram consideradas somente as perguntas direcionadas ao público com 2 anos ou mais de idade, adolescentes, adultos, gestantes e idosos, à respeito do consumo de: feijão; frutas frescas (exceto suco de frutas); verduras e/ ou legumes (exceto batata, mandioca, aipim, macaxeira, cará e inhame)- "marcadores de alimentação saudável"; hambúrguer e/ ou embutidos; bebidas adoçadas; macarrão

instantâneo, salgadinhos de pacote e biscoitos salgados; biscoitos recheados, doces e guloseimas- "marcadores de alimentação não saudável" (Louzada *et al.*, 2023). Para fins de avaliação, considerou-se apenas as respostas afirmativas e negativas.

O contexto socioeconômico foi verificado através do sexo (feminino e masculino), idade (em anos), renda per capita e raça/cor dos participantes da pesquisa. No questionário, havia uma pergunta sobre a renda familiar média da casa e sobre o número de moradores da casa. Dividindo a renda familiar pelo número de moradores, chegou-se à renda per capita média, que então foi categorizada em <0,5 salário mínimo (SM) e >0,5 salário mínimo. Por fim, a indagação acerca da raça/cor da criança teve como opções de resposta branco, preto, pardo e amarelo, sendo que cada item correspondia a um número (0= branco; 1= preto; 2= pardo; 3= amarelo), que por sua vez foram categorizados de maneira dicotômica, em "brancos" e "não brancos" (pretos, pardos e amarelos), para fins de análises estatísticas.

As análises foram realizadas no software SPSS® (versão 22.0). Para a caracterização foram conduzidas análises descritivas, por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%), bem como medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão).

Para verificar a associação entre InSAN com a raça/cor, renda per capita e os indicadores de consumo alimentar utilizou-se o Teste Qui-quadrado de Pearson ou o Teste Exato de Fisher. A significância estatística foi verificada pelo valor $p<0,05$.

Para participação da pesquisa, os pais ou responsáveis pelos escolares assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (Parecer: 3.349.983/2019).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram coletados os dados de 128 escolares, com média de idade de 4,12±0,98 anos. Dos participantes, 53,1% eram do sexo masculino e 70,7% declarados como não brancos. Ainda, 73,0% residiam em lares com renda per capita inferior a 0,5 salário mínimo e 60,3% se encontravam em algum grau de InSAN (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização de alunos da educação infantil matriculados em escolas da rede municipal de Juiz de Fora, Minas Gerais (n=128).

Variáveis	Total n (%)
Sexo	
Feminino	60 (46,9)
Masculino	68 (53,1)
Raça/cor (n=99)*	
Branco	29 (29,3)
Não branco	70 (70,7)
Renda per capita (n=100)*	
<0,5 SM	73 (73,0)
≥0,5 SM	27 (27,0)
Segurança alimentar e nutricional (n=121)*	
SAN	48 (39,7)
InSAN	73 (60,3)

SM: salário mínimo; SAN: segurança alimentar e nutricional; InSAN: insegurança alimentar e nutricional. *Alguns participantes não quiseram e/ou não souberam responder, gerando assim um "n" menor.
Fonte: Autora, 2024.

Na Tabela 2, observou-se que um número expressivo de indivíduos relatou ter consumido os alimentos categorizados como "marcadores de alimentação saudável", como o "feijão", (93,0%). Todavia, também foi registrado um elevado consumo de alimentos indicados como "marcadores de alimentação não saudável", como "bebidas adoçadas" (86,5%) e "biscoitos recheados, doces ou guloseimas" (81,5%).

Tabela 2. Marcadores do consumo alimentar de alunos da educação infantil matriculados em escolas da rede municipal de Juiz de Fora, Minas Gerais (n=128).

Variáveis	Total n (%)
Marcadores de alimentação saudável	
Feijão	128 (100,0)
Não	9 (7,0)
Sim	119 (93,0)
Frutas frescas	120 (93,8)
Não	25 (19,5)
Sim	95 (74,2)
Verduras/ legumes	121 (94,5)
Não	45 (35,2)
Sim	76 (59,4)
Marcadores de alimentação não saudável	
Hambúrguer e/ou embutidos	120 (93,8)
Não	74 (57,8)
Sim	46 (35,9)
Bebidas adoçadas	126 (98,4)
Não	17 (13,3)
Sim	109 (85,2)
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote e biscoitos salgados	125 (97,7)
Não	60 (46,9)
Sim	65 (50,8)
Biscoitos recheados, doces ou guloseimas	124 (96,9)
Não	23 (18,0)
Sim	101 (78,9)

*Alguns participantes não quiseram e/ou não souberam responder, gerando assim um "n" menor.
Fonte: Autora, 2024.

Observou-se que os indivíduos em InSAN apresentaram uma maior proporção de renda per capita inferior a meio salário mínimo (88,5%) em comparação com aqueles que possuíam SAN (53,5%) ($p<0,05$). Além disso, o consumo de biscoitos recheados, doces ou guloseimas no dia anterior foi mais frequente entre os indivíduos com InSAN (88,7%) em relação aos que tinham SAN (70,2%)

(p<0,05). Por outro lado, não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a InSAN e as demais variáveis independentes (p>0,05) (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre a insegurança alimentar e nutricional com os marcadores do consumo alimentar e o contexto socioeconômico de alunos da educação infantil matriculados em escolas da rede municipal de Juiz de Fora, Minas Gerais (n=128).

Variáveis	Insegurança alimentar e nutricional			
	Ausência de InSAN	Presença de InSAN	Total	p-valor
	n (%)	n (%)	n (%)	
Raça/cor				0,386
Branco	12 (34,3)	15 (25,9)	27 (29,0)	
Não branco	23 (65,7)	43 (74,1)	66 (71,0)	
Total	35 (100,0)	58 (100,0)	93 (100,0)	
Renda per capita				0,000
<0,5 SM	23 (53,5)	46 (88,5)	69 (72,6)	
≥0,5 SM	20 (46,5)	6 (11,5)	26 (27,4)	
Total	43 (100,0)	52 (100,0)	95 (100,0)	
Feijão				0,537
Não	4 (8,3)	4 (5,5)	8 (6,6)	
Sim	44 (91,7)	69 (94,5)	113 (93,4)	
Total	48 (100,0)	73 (100,0)	121 (100,0)	
Frutas frescas				0,083
Não	6 (13,6)	19 (27,5)	25 (22,1)	
Sim	38 (86,4)	50 (72,5)	88 (77,9)	
Total	44 (100,0)	69 (100,0)	113 (100,0)	
Verduras/ legumes				0,787
Não	18 (38,3)	24 (35,8)	42 (36,8)	
Sim	29 (61,7)	43 (64,2)	72 (63,2)	

Total	47 (100,0)	67 (100,0)	114 (100,0)	
Hambúrguer/ embutidos				0,562
Não	31 (66,0)	40 (60,6)	71 (62,8)	
Sim	16 (34,0)	26 (39,4)	42 (37,2)	
Total	47 (100,0)	66 (100,0)	113 (100,0)	
Bebidas adoçadas				0,104
Não	3 (6,4)	12 (16,4)	15 (12,5)	
Sim	44 (93,6)	61 (83,6)	105 (87,5)	
Total	47 (100,0)	73 (100,0)	120 (100,0)	
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote e biscoitos salgados				0,178
Não	27 (56,3)	31 (43,7)	58 (48,7)	
Sim	21 (43,8)	40 (56,3)	61 (51,3)	
Total	48 (100,0)	71 (100,0)	119 (100,0)	
Biscoitos recheados, doces ou guloseimas				0,011
Não	14 (29,8)	8 (11,3)	22 (18,6)	
Sim	33 (70,2)	63 (88,7)	96 (81,4)	
Total	47 (100,0)	71 (100,0)	118 (100,0)	

Qui-Quadrado de Pearson ($p<0,05$). InSAN: insegurança alimentar e nutricional; SM: salário mínimo.
Fonte: Elaborado pelos autores

Os achados deste estudo indicam que a maioria da amostra se encontra em algum grau de InSAN e também apresenta um baixo poder aquisitivo, indicado pela alta frequência de indivíduos que apresentam renda per capita inferior a meio salário mínimo. Observou-se ainda um elevado consumo de feijão, frutas frescas e alimentos ultraprocessados com adição de açúcar. Além disso, verificou-se associação da renda per capita e do consumo de biscoitos e guloseimas com a InSAN.

Em um estudo transversal, Chapanski *et al.* (2021) identificaram a prevalência geral de insegurança alimentar e nutricional em 34,7% de uma amostra de 395 mães/ crianças (de 18 a 35 meses) de um município no Paraná, por meio da EBIA. De modo semelhante, a prevalência de 45,1% de algum grau de insegurança alimentar também foi percebida em escolares, com média de idade de

6,9± 0,5 anos, da rede municipal de ensino de São Leopoldo – RS (Ruschel *et al.*, 2016). O percentual de InSAN encontrado no presente estudo foi maior, possivelmente devido à realidade socioeconômica dos participantes, visto que 73,0% destes habitam em lares com renda per capita abaixo de meio salário mínimo.

Esta pesquisa evidenciou uma associação significativa entre a renda per capita e InSAN, estando em concordância com o estudo de Costa *et al.* (2017), que também verificou que famílias com renda mensal inferior a um salário mínimo estão em situação de insegurança alimentar. Sabe-se que a renda exerce um papel fundamental na mediação entre diversos indicadores sociais e a insegurança alimentar e nutricional (Lignani *et al.*, 2020), e que indivíduos que enfrentam dificuldades financeiras têm maiores chances de apresentarem InSAN (Baumgratz *et al.*, 2023), uma vez que, para garantir o acesso aos alimentos saudáveis em quantidade e qualidade suficientes, sem comprometer outras necessidades essenciais, é necessário que o poder de compra seja compatível.

Destaca-se também que foi encontrada associação significativa entre o consumo de biscoitos recheados, doces ou guloseimas e InSAN, indicando a presença de maus hábitos alimentares entre os participantes desta investigação. Estudos apontam que a insegurança alimentar está associada a um maior consumo desses alimentos, considerando que, quanto mais grave o nível de InSAN, maior a ingestão dos ultraprocessados e menor a qualidade da dieta (Leung *et al.*, 2022; Hutchinson *et al.*, 2022; Sato *et al.*, 2020).

A presença dos maus hábitos alimentares também é verificada pela frequência elevada do consumo de bebidas adoçadas e de biscoitos recheados, doces ou guloseimas (alimentos ultraprocessados), em comparação ao consumo relatado dos alimentos considerados saudáveis (alimentos *in natura*).

Sabe-se que a má alimentação infantil é um problema de saúde pública e se manifesta como desnutrição, sobrepeso, obesidade e deficiência de micronutrientes. Grey *et al.* (2021) concluíram que a desnutrição grave ou a exposição à fome é fator de risco para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e, portanto, causa sérias implicações na saúde ao longo da vida. Concomitantemente, a industrialização e a globalização dos sistemas alimentares levam a uma dupla carga de desnutrição (desnutrição e obesidade), que por sua vez se apresenta como um desafio significativo para muitos países de baixa e média renda, com prevalências consideráveis de nanismo, emagrecimento, baixo peso e sobrepeso/obesidade (Agostoni *et al.*, 2023; Akombi *et al.*, 2019).

Além disso, algumas evidências indicam que há associação entre a ingestão de bebidas adoçadas na infância e um maior risco de sobrepeso e obesidade (Koletzko *et al.*, 2019) , assim como o consumo precoce de alimentos ultraprocessados por pré-escolares provoca um aumento do colesterol total e LDL (Rauber *et al.*, 2015), sendo mais um fator de que aponta para o desenvolvimento de morbidades.

Por outro lado, uma boa alimentação durante a infância é crucial para o crescimento e desenvolvimento cognitivo, motor e psicossocial das crianças, bem como para a promoção da saúde e a redução significativa da carga global de doenças (McGuire *et al.*, 2015). Portanto, ações de educação alimentar e nutricional no ambiente escolar podem ser boas aliadas na construção e consolidação de bons hábitos alimentares desde os primeiros anos de vida (Cotton *et al.*, 2020) , considerando o envolvimento dos pais e/ ou responsáveis, a mudança de comportamentos e o uso de atividades adequadas à faixa etária fatores importantes para obter melhores resultados (Murimi *et al.*, 2018).

Esta pesquisa possui certas limitações que devem ser consideradas. A amostra investigada foi bem restrita, uma vez que coletamos os dados de pré-escolares de apenas 2 instituições, que por sua vez, estão localizadas na mesma cidade e em bairros com características socioeconômicas semelhantes, o que afeta a generalização dos resultados obtidos. Além disso, usamos um questionário para a avaliação do consumo alimentar que foi preenchido sem nossa supervisão, então os dados podem ter sido comprometidos por vieses de memória ou subnotificação, influenciando sua precisão. Outra limitação está relacionada ao delineamento transversal, que não permite estabelecer causalidade entre a InSAN e os fatores associados. Estudos futuros devem investigar grupos maiores e mais diversos, além de explorar metodologias precisas que possam melhor captar as mudanças ao longo do tempo.

Ainda, este trabalho é importante porque explora uma condição que se mostrou crescente na população brasileira nos últimos anos, dentro de um grupo vulnerável, que são as crianças em idade pré-escolar. É fundamental que o Estado amplie seus programas assistenciais, de renda e políticas de compras públicas de alimentos, para que as famílias tenham mais autonomia e acesso a uma alimentação digna, adequada e saudável, a fim de aumentar a segurança alimentar e nutricional da população (Brandão *et al.*, 2020).

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a prevalência de InSAN entre os pré- escolares foi expressiva. A associação entre renda per capita baixa e a InSAN indica que a renda é um fator determinante para a segurança alimentar, reforçando a importância de estratégias, programas e políticas que garantam o acesso pleno a alimentos de qualidade para todos, de modo equitativo. Além disso, a associação entre o consumo de biscoitos recheados, doces ou guloseimas e InSAN revela a necessidade de estimular hábitos alimentares mais saudáveis desde a infância, dado as implicações que alimentação inadequada na saúde infantil pode provocar. É importante que pesquisas sobre insegurança alimentar e nutricional sejam fomentadas, voltadas principalmente para pré-escolares em vulnerabilidade socioeconômica, a fim de amparar ações governamentais que garantam subsídios para que o Direito Humano à Alimentação Adequada não seja violado.

REFERÊNCIAS

1. Agostoni, C. et al. Interlinkages between climate change and food systems: the impact on child malnutrition—Narrative Review. Nutrients, v. 15, n. 2, p. 416, 13 jan. 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/nu15020416. Acesso em: 14 set. 2024.

2. Akombi, B. et al. Estimating the double burden of malnutrition among 595,975 children in 65 low-and middle-income countries: a meta-analysis of demographic and health surveys. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 16, n. 16, p. 2886, 15 aug. 2019. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph16162886. Acesso em: 14 set. 2024.

3. Baumgratz, L. D. et al. Dificuldades financeiras, aspectos alimentares e de saúde em estudantes universitários, durante a pandemia de Covid-19. DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 18, p. e72281, 31 ago. 2023. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/demetra/article/view/72281. Acesso em: 12 set. 2024.

4. Bezerra, M. S. et al. Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, n. 10, p. 3833-3846, out. 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.35882018. Acesso em: 14 set. 2024.

5. Brandão, E. A.; Santos, T. R.; Rist, S. Family Farmers' Perceptions of the Impact of Public Policies on the Food System: Findings From Brazil's Semi-Arid Region. Frontiers in Sustainable Food Systems, v. 4, p. 556732, 2020. DOI: https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.556732. Acesso em: 13 set. 2024.

6. Brasil. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 set. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm. Acesso em: 9 set. 2024.

7. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Acesso em: 14 set. 2026.

8. Brasil. Ministério da Saúde. Indicadores de saúde SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi-win/SISVAN/CNV/notas_sisvan.html. Acesso em: 22 ago. 2024.

9. Brasil. Ministério da Saúde. Insegurança alimentar e nutricional. Glossário Saúde Brasil, 18 jan. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/glossario/inseguranca-alimentar-e-nutricional. Acesso em: 9 set. 2024.

10. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/documentos/index. Acesso em: 22 ago. 2024.

11. Castro, I. R. R. de. A extinção do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e a agenda de alimentação e nutrição. Cadernos de Saúde Pública, v. 35, n. 2, p. e00009919, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311X00009919. Acesso em: 14 set. 2024.

12. Chapanski, V. R. et al. Insegurança alimentar e fatores sociodemográficos em crianças de São José dos Pinhais, Paraná, 2017: estudo transversal. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, n. 4, p. e2021032, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000400008. Acesso em: 14 set. 2024.

13. Costa, N. S. et al. Prevalência e fatores associados à insegurança alimentar no contexto da crise econômica no Brasil. Current Developments in Nutrition, v. 1, n. 10, e000869, 2017. DOI: https://doi.org/10.3945/cdn.117.000869. Acesso em: 14 set. 2024.

14. Cotton, W. et al. The effect of teacher-delivered nutrition education programs on elementary-aged students: An updated systematic review and meta-analysis. Preventive Medicine Reports, v. 20, p. 101178, 1 dec. 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101178. Acesso em: 12 set. 2024.

15. Giesta, J. M. et al. Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação de crianças menores de dois anos. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 7, p. 2387-2397, 1 jul. 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.24162017. Acesso em: 12 set. 2024.

16. Grey, K. et al. Severe malnutrition or famine exposure in childhood and cardiometabolic non-communicable disease later in life: a systematic review. BMJ Global Health, v. 6, n. 3, p. e003161, 1 mar. 2021. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003161. Acesso em: 12 set. 2024.

17. Hutchinson, J.; Tarasuk, V. The relationship between household food insecurity severity and diet quality in Canada. Public Health Nutrition, v. 25, n. 4, p. 1013-1026, 2022. DOI: https://doi.org/10.1017/S1368980021004031. Acesso em: 14 set. 2024.

18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 65 p.

19. Koletzko, B. et al. Nutrition During Pregnancy, Lactation and Early Childhood and its Implications for Maternal and Long-Term Child Health: The Early Nutrition Project Recommendations. Annals of Nutrition and Metabolism, v. 74, n. 2, p. 93-106, 1 jan. 2019. DOI: https://doi.org/10.1159/000496471. Acesso em: 12 set. 2024.

20. Leung, C. W. et al. Food insecurity and ultra-processed food consumption: the modifying role of participation in the Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP). The American Journal of Clinical Nutrition, v. 116, n. 1, p. 197-205, 1 jul. 2022. DOI: https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac049. Acesso em: 12 set. 2024.

21. Lignani, J. B. et al. Relationship between social indicators and food insecurity: a systematic review. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 23, p. e200068, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-549720200068. Acesso em: 14 set. 2024.

22. Louzada, M. L. C. et al. Marcadores do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional predizem qualidade da dieta. Revista de Saúde Pública, v. 57, p. 82, 2023. DOI: https://doi.org/10.11606/s15188787.2023057005087. Acesso em: 14 set. 2024.

23. McGuire, S. World Health Organization. Comprehensive Implementation Plan on Maternal, Infant, and Young Child Nutrition. Geneva, Switzerland, 2014. Advances in Nutrition, v. 6, n. 1, p. 134-135, 1 jan. 2015. DOI: https://doi.org/10.3945/an.114.007781. Acesso em: 12 set. 2024.

24. Mello, C. S.; Barros, K. V.; Morais, M. B. de. Alimentação de crianças e pré-escolares brasileiros: revisão de literatura. Jornal de Pediatria, v. 92, n. 5, p. 451-463, 2016.

25. Murimi, M. W. et al. Factors contributing to the effectiveness of nutrition education interventions in children: a systematic review. Nutrition Reviews, v. 76, n. 8, p. 553-580, 2018. DOI: https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy020. Acesso em: 14 set. 2024.

26. Rauber, F. et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, v. 25, n. 1, p. 116-122, 1 jan. 2015. DOI: https://doi.org/10.1016/j.numecd.2014.08.001. Acesso em: 12 set. 2024.

27. Rede PENSSAN. VigiSAN, Suplemento I: Insegurança alimentar nos estados. II VigiSAN 2022: Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar e Nutricional no Contexto da Pandemia de COVID-19 no Brasil. Brasil: Rede PENSSAN, 2022. 66 p. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/arquivos/2022/10/14/olheestados-diagramacao-v4-r01-1-14-09-2022.pdf. Acesso em: 4 set. 2024.

28. Ruschel, L. F. et al. Insegurança alimentar e consumo alimentar inadequado em escolares da rede municipal de São Leopoldo, RS, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 21, n. 7, p. 2275-2286, jul. 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232015217.00742015. Acesso em: 14 set. 2024.

29. Santos, R. O. et al. Vigilância alimentar e nutricional: estudo com pré-escolares e escolares participantes do Programa Bolsa Família. Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social, v. 10, n. 3, p. 566-579, 30 set. 2022. DOI: https://doi.org/10.18554/refacs.v10i3.5868. Acesso em: 12 set. 2024.

30. Sardinha, L. M. V. et al. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar–EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2014. 15 p. Disponível em: https://fpabramo.org.br/acervosocial/wp-content/uploads/sites/7/2017/08/328.pdf. Acesso em: 21 ago. 2024.

31. Sato, P. et al. Signs and strategies to deal with food insecurity and consumption of ultra-processed foods among Amazonian mothers. Global Public Health, v. 15, n. 10, p. 1484-1496, 2020. DOI: https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1749694. Acesso em: 12 set. 2024.