



## Insegurança alimentar em crianças que frequentam creches públicas em Ponta Grossa, PR

Michele Stavski<sup>1</sup>, Flávia Monteiro<sup>2</sup> e Anabelle Retondario<sup>3</sup>

Insegurança alimentar e nutricional (inSAN) na infância pode acarretar prejuízos a curto e longo prazos, caracterizando-se como problema de saúde pública no Brasil. Este artigo teve o objetivo de avaliar a situação de inSAN de crianças menores de 4 anos e investigar fatores associados. Estudo seccional realizado em Centros Municipais de Educação Infantil em Ponta Grossa/PR, onde foi realizada avaliação antropométrica de 221 crianças (peso e estatura) e entrevista com os pais sobre condição socioeconômica e a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Foram aplicados testes estatísticos não paramétricos considerando a complexidade da amostra (svy). As variáveis associadas em análises bivariadas ( $p < 0,05$ ) foram inseridas nos modelos multivariados. A partir da EBIA, 30,3% das famílias estavam em situação de inSAN; 38,4% das crianças estavam com índice massa corporal elevado para idade. No modelo multivariado, renda *per capita* se manteve associada à inSAN. Conclui-se que grande parte das crianças menores de 4 anos que frequentam creches municipais em Ponta Grossa/PR se encontra em situação de inSAN. Há necessidade de implantação de estratégias sociais e políticas públicas para melhoria do acesso à alimentação de qualidade a fim de minimizar a situação de inSAN e garantir o crescimento e desenvolvimento adequado da criança.

**Palavras-chave:** Estado nutricional; Pré-escolares; Segurança Alimentar.

## Food insecurity in children under 4-years who attended public child day care centers

Food and nutritional insecurity (FNI) in childhood could lead to short and long-term losses, featuring as a public health problem in Brazil. This study aimed to assess FNI in children under 4-y in Ponta Grossa/PR and investigate associated factors. Cross-sectional study, conducted in public daycare centers, totalizing 221 children. Anthropometric assessment (height and weight), parents' interviews about socioeconomic status, and the Brazilian scale to assess food insecurity (EBIA) were conducted with 221 children. In statistical analyses, complex sampling was considered (svy). Variables associated in bivariate analyses ( $p < 0.05$ ) were inserted in multivariate models. We found 30.3% of families in FNI, according to EBIA; 38.4% of children had a high body mass index to age. In multivariate models, per capita income remained associated with FNI. We conclude that many children under 4-y, attended by public child daycare centers in Ponta Grossa/PR are in FNI. Social and political strategies are necessary to improve food access with quality to these children, looking to decrease FNI related problems and ensure adequate growth and development of children.

**Keywords:** Nutritional status; Pre-school; Food security.

Submetido em: 25/02/2021

Aceito em: 27/01/2022

---

<sup>1</sup> Nutricionista da Santa Casa de Palmeira/PR. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4636-6203>

<sup>2</sup> Nutricionista, Mestra em Segurança Alimentar e Nutricional, Professora do curso de graduação em Nutrição da Faculdade Fapar. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8324-2221>

<sup>3</sup> Nutricionista, Doutora em Nutrição, Professora Adjunta do Departamento de Nutrição. Universidade Federal do Paraná. Endereço para Correspondência: Av. Prof. Lothário Meissner nº 3400, Jardim Botânico, Curitiba, Paraná, CEP 80.210-170. Tel: 3360-4133. E-mail: [prof.anabelle@gmail.com](mailto:prof.anabelle@gmail.com). ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8809-5627>

## INTRODUÇÃO

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é o direito de todo indivíduo ter acesso a uma alimentação adequada e de qualidade que respeite as necessidades essenciais e individuais<sup>[1]</sup>. Este conceito pode ser analisado multidimensionalmente, pois a SAN de um indivíduo e/ou uma família está relacionada a toda a cadeia alimentar, desde a produção até o consumo dos alimentos. As dimensões da SAN são disponibilidade, acesso e utilização de alimentos e/ou nutrientes, de maneira estável<sup>[2]</sup>. No Brasil, existem políticas governamentais no campo da alimentação e nutrição que tratam do tema<sup>[3]</sup>, porém, a prevalência de insegurança alimentar (inSAN) é preocupante. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017-2018 cerca de 25,3 milhões de domicílios brasileiros tiveram seus moradores passando por privação de acesso diário ao alimento, seja do ponto de vista quali ou quantitativo<sup>[4,5]</sup>.

A situação de inSAN pode ser identificada por fatores como fome, desnutrição, carências nutricionais, excesso de peso e doenças desenvolvidas por uma alimentação inadequada<sup>[6]</sup>. Para avaliar a inSAN, podem ser utilizados indicadores indiretos, como o método da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação; dados de pesquisas de despesas familiares; avaliação de consumo de alimentos; e avaliação antropométrica, ou indicadores diretos, como a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), que é capaz de identificar diferentes níveis de inSAN na população, e outras escalas de percepção de inSAN<sup>[7-9]</sup>.

A inSAN pode contribuir para a redução do potencial produtivo de uma população, o que acarretaria menores salários e, conseqüentemente, redução do acesso aos alimentos<sup>[10]</sup>. O consumo de alimentos calóricos de baixo custo e baixo valor nutricional, adaptações metabólicas a períodos de jejum constantes, restrições e acesso aos alimentos costumam ser uma realidade das famílias vulneráveis economicamente<sup>[11]</sup>. A desnutrição é decorrente da carência nutricional, em virtude de consumo alimentar inadequado quanti ou

qualitativamente, e/ou de doenças que provocam o mau aproveitamento biológico dos alimentos<sup>[12]</sup>.

Em relação ao estado nutricional adequado das crianças, este está diretamente ligado a riscos de morbimortalidade. Maus hábitos alimentares na infância podem desencadear prejuízos imediatos e a longo prazo, como diabetes mellitus, obesidade e doenças cardiovasculares<sup>[13]</sup>. Por isso, é importante garantir à criança o acesso a uma alimentação adequada, saudável e de qualidade, a fim de propiciar um melhor meio para seu bem-estar, crescimento e desenvolvimento cognitivo<sup>[14]</sup>.

Conhecer a situação de inSAN da população infantil é fundamental para incitar a busca pela origem dos problemas de alimentação e nutrição observados. Além disso, por meio do diagnóstico de inSAN é possível acompanhar a sua evolução tempo-espacial e avaliar o impacto das ações de intervenção propostas com o intuito de combater os problemas alimentares e nutricionais<sup>[15,16]</sup>.

Considerando a relevância da situação de inSAN na população brasileira, o objetivo desse trabalho foi avaliar a situação de inSAN de crianças menores de quatro anos matriculadas em Centros Municipais de Educação Infantil de Ponta Grossa/PR e investigar fatores associados.

## MÉTODOS

### Localização e desenho do estudo

Estudo de base escolar realizado em Ponta Grossa – PR com delineamento seccional, observacional, descritivo e analítico. A cidade possuía, em 2015, 334.535 habitantes. A economia é movimentada principalmente por atividades da indústria, comércio, pecuária e agricultura. O Índice de Desenvolvimento Humano do município (IDH-M) era, naquele ano, de 0,763, considerado nível médio de desenvolvimento, 13<sup>o</sup> lugar no *ranking* paranaense e 320<sup>o</sup> no Brasil<sup>[17]</sup>.

## Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em dez Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) da cidade de Ponta Grossa/PR, no período de abril a dezembro de 2015, por uma equipe de estudantes do curso de graduação em Nutrição, após receberem treinamento para padronização da aplicação dos questionários e aferição antropométrica. A cidade foi dividida em cinco macro setores, a partir de aglomeração de setores administrativos do município, a fim de promover uma amostragem estratificada por conglomerados respeitando a proporcionalidade de crianças/área.

O cálculo amostral foi realizado a partir do número de matrículas de crianças de zero a quatro anos incompletos na rede municipal de educação em 2015 (1.592, de acordo com dados fornecidos pela Secretaria de Educação do Município). Levou-se em consideração a prevalência de insegurança alimentar no Paraná, de 20,4%<sup>[18]</sup>, nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%, obtendo-se uma amostra probabilística de 216 crianças.

O município conta com 43 CMEIs, dentre os quais foram sorteados dez para realização do estudo, atendendo a proporcionalidade entre os macro setores da cidade. Todas as crianças matriculadas nas turmas de infantil 1, 2 e 3 foram convidadas a participar da pesquisa, totalizando 252 crianças, das quais 221 participaram da pesquisa. As perdas (n=31; 12,3%) ocorreram em virtude de não autorização dos pais para participação no estudo. Foram realizadas reuniões com as diretoras de cada CMEI, para apresentar a pesquisa e verificar o interesse de participação. Também foram realizadas reuniões com os pais das crianças matriculadas, convidando-os para participar do projeto. Nessa reunião foram explicados os procedimentos e o objetivo da pesquisa. Para aqueles que tiveram interesse em participar, foi distribuído o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Após consentimento, foi aplicado um questionário socioeconômico por família avaliando escolaridade materna e paterna, trabalho e renda familiar, condições de habitação, número de moradores no domicílio, procedência da água, saneamento básico, coleta de lixo, recebimento de benefícios do governo e aleitamento materno.

Em seguida, foi aplicada a EBIA, composta por 14 perguntas fechadas (sim, não ou não sabe/recusa responder) referentes ao acesso à alimentação no contexto familiar nos últimos três meses, para avaliar a disponibilidade de alimentos no domicílio da criança. A soma dos pontos da EBIA classifica a família em situação de segurança alimentar (0 pontos), indicando acesso a uma alimentação adequada e suficiente; ou em algum dos três níveis de inSAN: inSAN leve (1-5 pontos) identifica o comprometimento ao acesso à alimentação; inSAN moderada (6-10 pontos) indica a insuficiência ou redução ao acesso à alimentação; e inSAN grave (11-14 pontos) indica restrição aos alimentos para todos os indivíduos da residência<sup>[18]</sup>.

Foi realizada mais uma visita a cada CMEI para efetuar a avaliação antropométrica das crianças (peso em kg e estatura em cm). Os critérios de inclusão para antropometria foram crianças de ambos os sexos com idade de até 4 anos. Foi aferida antropometria de 216 crianças autorizadas pelos pais, enquanto 221 já haviam coletado dados de EBIA e socioeconômicos no momento do consentimento.

Para aferir o peso das crianças, foi utilizada uma balança digital com capacidade 180kg e precisão de 100g, da marca Mallory® Digital Oslo. As crianças foram pesadas descalças e com roupas leves. Quando foi o caso, foi retirada a fralda. Crianças menores de um ano foram pesadas no colo de um adulto e, em seguida, foi desconsiderado o peso do adulto a fim de obter o peso da criança<sup>[19]</sup>.

Para crianças maiores de dois anos, a estatura foi aferida por meio de uma fita métrica plástica inextensível com 150cm de comprimento e subdivisões de 0,1cm fixada em uma parede lisa e sem rodapés. As crianças foram avaliadas descalças, sem adornos de cabelo, coluna ereta, encostando a parte posterior do corpo (cabeça, costas, glúteos, panturrilhas e calcanhares) sobre a fita métrica, braços ao lado do corpo e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt, estando em apneia inspiratória no momento da leitura da medida. As crianças menores de dois anos foram avaliadas deitadas em superfície firme, utilizando o antropômetro, fixando a parte superior da régua na cabeça e a parte inferior, no plano plantar<sup>[20]</sup>. Os dados antropométricos coletados foram anotados em um

formulário próprio, no momento da aferição, juntamente com nome da criança, data de nascimento, data de aferição e turma.

### Variáveis e tratamento estatístico

Os dados coletados foram digitados em uma planilha do programa Microsoft Excel®, com dupla digitação para conferência. Para avaliação antropométrica, foi utilizado o programa *WHO Anthro*® em escore- $z$ , para avaliação dos índices estatura para idade (E/I) e índice de massa corporal para idade (IMC/I), conforme preconizado pelo SISVAN<sup>[19]</sup>. Foram utilizadas os pontos de corte recomendadas pela Organização Mundial da Saúde e pelo Ministério da Saúde<sup>[21]</sup>.

O sexo da criança foi referido pelo responsável e foi avaliado como variável dicotômica (masculino ou feminino). A idade foi calculada a partir da data de nascimento da criança e da data de coleta das medidas antropométricas. Para inserção no modelo multivariado, a idade foi categorizada em <1 ano, 1-2 anos e  $\geq 3$  anos. A renda foi referida pelo responsável, em Reais (R\$), assim como o número de moradores do domicílio. A renda *per capita* foi calculada pela divisão da renda total pelo número de moradores no domicílio. Para verificação da associação entre renda *per capita* e grau de inSAN, na análise bivariada, a renda foi analisada como contínua. Para inserção no modelo de análise multivariado, a renda *per capita* foi categorizada em <R\$400,00 ou  $\geq$ R\$400,00. O recebimento de benefícios do governo foi referido pelos responsáveis e avaliado como uma variável dicotômica (recebe ou não recebe). A escolaridade materna foi referida pelo responsável em resposta à pergunta “até qual série a mãe da criança estudou” e categorizada em ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto e ensino superior completo.

Considerou-se o processo de amostragem complexa para estatística descritiva e inferencial. Para verificar a associação entre inSAN (sim ou não) e algumas variáveis (sexo, renda *per capita*, receber ou não benefício do governo, escolaridade materna, ocupação da mãe, aleitamento materno e índices antropométricos), foram aplicados regressão logística, teste de qui-quadrado e/ou Mann

Whitney. As variáveis sexo e faixa etária foram inseridas na análise multivariada, por se considerar que são importantes fatores de confundimento para desfechos em saúde (modelo 1). Outras variáveis socioeconômicas descritas na literatura como fatores associados à inSAN e que apresentaram significância estatística na análise bivariada foram inseridas uma a uma nos modelos de análise (regressão logística). No modelo 2 foi acrescentada a escolaridade materna. No modelo 3, o recebimento de benefícios do governo e, no modelo 4, a renda *per capita*. A aplicação de análise multinível, considerando os 5 setores do município como ordenador no segundo nível, não representou alteração do resultado (dados não apresentados). Valores de  $p < 0,05$  foram considerados indicativos de significância estatística.

### Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Campos de Andrade (parecer nº 915.62), atendendo às normas regulamentares de pesquisas envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde. Não houve conflito de interesses.

### RESULTADOS

Participaram da pesquisa, 221 crianças com idade entre 8 e 47 meses. A caracterização da amostra está apresentada na Tabela 1. A pesquisa foi constituída por 50,2% de crianças do sexo masculino ( $n=111$ ), sendo que a maioria recebeu aleitamento materno ( $n=192$ ). A maior parte dos participantes possui mães com pelo menos o ensino médio completo (63,8%), que trabalhavam fora de casa (70,1%) e não recebiam benefícios do governo (72%). Nas análises bivariadas (regressão logística), escolaridade da mãe e receber benefícios do governo estiveram associados à inSAN ( $p=0,009$  e 0,045, respectivamente). A renda *per capita* média foi de R\$471,86 (mín. R\$56,00 e máx. R\$1.666,67, dados não apresentados na Tabela) e esteve associada aos graus de inSAN na análise bivariada ( $p < 0,001$ ).

A situação de segurança e inSAN nas famílias está apresentada na Tabela 2. A maioria das famílias (69,7%) estava em situação de segurança alimentar, quando avaliado pelo indicador direto.

Na análise dos dados antropométricos, observou-se que parte da população estudada se encontrava com IMC alto para idade (38,4%). Na análise bivariada

(teste do qui-quadrado), IMC/I esteve associado a ter algum grau de insegurança alimentar ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 1.** Caracterização das crianças menores de 48 meses que frequentam Centro Municipais de Educação Infantil. Ponta Grossa, Paraná, 2015

Características	n (%)	p-valor <sup>a</sup>
<i>Sexo</i>		
Feminino	110 (49,8)	0,438
Masculino	111 (50,2)	
<i>Aleitamento materno</i>		
Sim	192 (86,9)	0,168
Não	29 (13,1)	
<i>Escolaridade da mãe</i>		
Ensino fundamental incompleto	19 (8,6)	0,009
Ensino fundamental completo	27 (12,2)	
Ensino médio incompleto	34 (15,4)	
Ensino médio completo	120 (54,3)	
Ensino superior incompleto	6 (2,7)	
Ensino superior completo	15 (6,8)	
<i>Ocupação da mãe</i>		
Dona de casa	66 (29,9)	0,340
Outra	155 (70,1)	
<i>Recebe benefícios do Governo</i>		
Sim <sup>b</sup>	62 (28,0)	0,045
Leite das crianças	8 (12,9)	
Bolsa família	52 (83,9)	
INSS	3 (4,9)	
Não	159 (72,0)	
<i>Renda per capita (n=214)</i>		
Crianças em SAN	513,77	<0,001
Crianças em inSAN leve	386,75	
Crianças em inSAN moderada	269,67	

a= p-valor referente à análise bivariada entre a variável e os graus de inSAN (regressão logística/Mann Whitney). b= uma família relatou ser beneficiária do INSS e do programa Leite das Crianças.

**Tabela 2.** Situação de insegurança alimentar das crianças menores de 48 meses que frequentam CMEIs e associação com indicadores indiretos, Ponta Grossa, Paraná, 2015

Situação de (in)Segurança Alimentar	n <sup>a</sup> (%)	p-valor <sup>b</sup>
<i>Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)</i>		
Segurança Alimentar	154 (69,7)	-
Insegurança Alimentar Leve	62 (28,0)	
Insegurança Alimentar Moderada	5 (2,3)	
Insegurança Alimentar Grave	0 (0,0)	
<i>Antropometria</i>		
<i>Estatura para Idade (E/I)</i>		
Estatura insuficiente para idade	17 ( 7,9)	0,449
Estatura adequada para idade	199 (92,1)	
<i>Índice de Massa Corporal para idade (IMC/I)</i>		
Baixo IMC para idade	2 (0,9)	<0,001
Eutrofia	131 (60,7)	
Alto IMC para idade	83 (38,4)	

a= EBIA: n=221; Antropometria: n=216. b= p-valor referente ao teste de qui-quadrado entre antropometria e EBIA.

**Tabela 3.** Regressão logística entre variáveis socioeconômicas e Insegurança Alimentar em famílias com crianças menores de 48 meses que frequentam Centro Municipais de Educação Infantil. Ponta Grossa, Paraná, 2015

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%
<i>Sexo</i>								
Feminino	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Masculino	0,79	0,45-1,41	0,88	0,49-1,59	0,90	0,49-1,63	0,96	0,55-1,77
<i>Faixa etária</i>								
< 1 ano	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
1 a 2 anos	1,46	0,14-15,29	1,58	0,14-17,85	1,71	0,15-19,85	1,92	0,16-22,53
> 3 anos	1,27	0,13-12,59	1,70	0,16-18,26	1,89	0,17-20,87	2,29	0,20-25,65
<i>Escolaridade materna</i>								
EF incompleto			Ref.		Ref.		Ref.	
EF completo			0,52	0,15-1,74	0,49	0,15-1,67	0,51	0,14-1,83
EM incompleto			0,47	0,15-1,43	0,50	0,15-1,64	0,53	0,15-1,86
EM completo			0,31	0,11-0,85*	0,35	0,12-1,02	0,40	0,13-1,26
ES incompleto			0,17	0,02-1,81	0,21	0,02-2,30	0,24	0,02-2,71
ES completo			0,22	0,05-1,10	0,27	0,05-1,35	0,41	0,07-2,32
<i>Recebe benefício do governo</i>								
Sim					Ref.		Ref.	
Não					0,68	0,34-1,38	0,83	0,39-1,77
<i>Renda per capita</i>								
< R\$ 400,00							Ref.	
≥ R\$ 400,00							0,46	0,23-0,91*
<i>-2 Log likelihood</i>	270,53136		262,53136		262,85962		248,0878	

OR = Odds ratio. IC 95% = intervalo de confiança de 95%. EF = ensino fundamental. EM = ensino médio. ES = ensino superior. \* = associação estatística significativa. Modelo 1: sexo e faixa etária; Modelo 2: modelo 1 + escolaridade materna; Modelo 3: modelo 2 + receber benefício do governo; Modelo 4: modelo 3 + renda per capita.

As variáveis socioeconômicas associadas de maneira estatística significativa à inSAN nas

análises bivariadas (Tabelas 1 e 2) foram inseridas nos modelos multivariados, conforme apresentado

na Tabela 3. No modelo 2, escolaridade materna “ensino médio completo” esteve associada à inSAN, mas perdeu tal significância estatística ao se inserir no modelo o “recebimento de benefício do governo”. Após ajustes com todas as variáveis de controle, no modelo final se observou que renda *per capita* está associada à inSAN.

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve o objetivo de avaliar a situação de inSAN das crianças menores de 4 anos que frequentam CMEIs em Ponta Grossa/PR e identificar os fatores associados. A prevalência de inSAN foi de 30,3% (28,0% grau leve e 2,3% grau moderado). De acordo com as análises multivariadas, renda *per capita* está associada à situação de inSAN.

A prevalência de SAN das famílias, a partir da EBIA, foi de 69,7% (n=154), o que significa que esses entrevistados relataram ter acesso a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente para suprir as necessidades da família<sup>[4]</sup>. A prevalência de inSAN grau leve foi de 28,0% (n=62), situação na qual os entrevistados relataram ter preocupação em relação à obtenção do alimento<sup>[4]</sup>. A prevalência de inSAN grau moderado foi de 2,3% (n=5) e caracteriza que o entrevistado possui algum tipo de comprometimento ou restrição ao acesso ao alimento<sup>[22]</sup>. Não foram encontrados casos de inSAN grave. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada em 2004, 30% dos domicílios da área urbana do Brasil vivem em situação de inSAN<sup>[13]</sup>. A população em situação de inSAN coincide com déficit nutricional, excesso de peso, carência de micronutrientes ou doenças crônicas não transmissíveis, como resultado da transição nutricional que vem afetando diretamente o indivíduo e influenciando os padrões de crescimento e desenvolvimento na adolescência<sup>[23,24]</sup>. A insegurança alimentar da família está associada a maiores riscos de doença, anemia e baixa estatura para a idade em crianças em países em desenvolvimento<sup>[25]</sup>.

A partir da antropometria como um indicador indireto e complementar para o diagnóstico de inSAN, foi encontrada alta prevalência de indivíduos com estatura insuficiente

para idade e alto IMC para idade. Dentre os índices avaliados, IMC/I esteve significativamente associado à inSAN ( $p < 0,001$ ). Souza, Pedraza e Menezes observaram em seu estudo que crianças em situação de inSAN possuem maior chance de serem obesas, quando comparadas às crianças em situação de SAN<sup>[26]</sup>. A prevalência da obesidade na população brasileira vem aumentando significativamente, apresentando um comportamento epidêmico que tende a agravar o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)<sup>[27]</sup>. A obesidade na infância é fator de risco para obesidade e DCNT na vida adulta, podendo agravar o quadro de saúde do indivíduo e reduzir a qualidade de vida<sup>[28]</sup>. Essas doenças crônicas sobrecarregam o sistema de saúde pública, tendo em vista que os indivíduos convivem por anos com as patologias necessitando de assistência médica e de saúde por longos anos, acarretando em maior gasto<sup>[29]</sup>.

A Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS), publicada em 2009<sup>[13]</sup>, avaliou crianças de até cinco anos de idade e encontrou que a região Sul apresentou uma prevalência de sobrepeso de 6,6%, e de 8,8% de obesidade. Outro estudo conduzido em Feira de Santana (Bahia)<sup>[30]</sup> constatou que 12,5% e 6,7% das crianças apresentavam risco de sobrepeso ou excesso de peso, respectivamente. As Diretrizes Brasileiras de Obesidade descrevem situações que se associam à obesidade, tais como obesidade dos pais, sedentarismo, baixo peso e excesso de peso ao nascer, interrupção precoce do aleitamento materno e fatores relacionados ao crescimento<sup>[31]</sup>.

A escolaridade materna perdeu associação significativa com inSAN no modelo final de análise. O número de anos de estudo da mãe tem impacto no tipo de força de trabalho, o que afeta diretamente para um baixo poder aquisitivo familiar, tendo a renda sido associada à inSAN. De acordo com o PNAD 2004, quanto maior o nível de escolaridade da mãe, melhor sua inserção no mercado de trabalho e sua remuneração<sup>[13]</sup>. Assim, maior poderá ser o acesso a uma alimentação adequada e aos serviços de saúde e menor a predisposição da família ao risco de inSAN.

Renda *per capita* inferior a R\$400,00 esteve associada à inSAN no modelo final de análise.

Resultados similares foram observados no estudo de Cabral *et al.*<sup>[32]</sup>, sendo que o valor médio para renda familiar (quando somados remuneração e benefício) foi de R\$412,55. Os índices socioeconômicos são um dos principais fatores associados com a inSAN, ocorrendo uma maior prevalência do desfecho em famílias com baixa renda<sup>[7]</sup>. Isso pode ser explicado pela dificuldade de acesso à alimentação que essas famílias têm em virtude da limitação da capacidade financeira<sup>[33]</sup>. A dificuldade no acesso aos alimentos de qualidade e em quantidade suficiente para suprir as necessidades diárias depende principalmente da renda familiar, como também das oscilações de preços que os alimentos são vendidos e do desemprego<sup>[33]</sup>. A renda afeta diretamente o nível de segurança alimentar da família, os hábitos alimentares dos pais e das crianças, as atividades desenvolvidas pelas crianças (atividades físicas e de lazer, uso de tecnologias, hábito de sono) e hábito de atividade física dos pais e, por isso, influencia no peso da criança direta e indiretamente<sup>[34]</sup>. O recebimento de benefícios do governo, quando por meio de transferência de renda, promove exatamente o aumento da renda familiar, tendo impacto no montante final. O principal benefício citado neste estudo – o Programa Bolsa Família (PBF) – foi a principal política social brasileira de combate à fome, à pobreza e às desigualdades sociais, de 2004 a 2021, sendo considerado um Programa de êxito no que tange seus objetivos<sup>[35]</sup>. No entanto, o PBF foi extinto em 2021 e substituído pelo Auxílio Brasil<sup>[36,37]</sup>, com aumento do benefício no primeiro ano, mas com redução da cobertura e insegurança quanto a sua manutenção<sup>[36-38]</sup>.

Em 2014, o Brasil saiu do Mapa da Fome, em virtude de um empenho do governo em políticas sociais de SAN, reduzindo de forma expressiva a fome e a desnutrição no início dos anos 2000<sup>[2,39]</sup>. Políticas governamentais relacionadas com a alimentação e nutrição do indivíduo, como o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), a Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) e o PBF, que têm/tinham o objetivo principal de promover o direito à alimentação adequada e assegurar a segurança alimentar em todo território nacional, contribuindo economicamente com as famílias que se encontram

em situação de vulnerabilidade e pobreza<sup>[40]</sup>. No contexto da população em idade escolar e pré-escolar, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) se apresenta como a política pública mais antiga do país, buscando suprir as necessidades alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes enquanto estiverem no período escolar<sup>[41,42]</sup>. No entanto, no início de 2019, uma medida provisória (convertida em lei no mesmo ano), extinguiu o CONSEA – órgão colegiado brasileiro, de controle social em questões relativas à Política e ao Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional que conduziu (juntamente aos outros programas fundamentais de SAN) o Brasil a sair do Mapa da Fome<sup>[1,43,44]</sup>.

Segundo Graziano<sup>[45]</sup>, o Brasil vem passando por uma fase de desmonte das políticas de SAN desde 2016. Com isso, há um aumento do número de indivíduos abaixo da linha de extrema pobreza, retornando para o Mapa da Fome. Um exemplo é o próprio PNAE, que vinha passando por sucessivas reestruturações buscando melhorar a qualidade da alimentação escolar<sup>[41,42,46,47]</sup>. No entanto, seu enfraquecimento vem sendo delineado pelo Governo Federal. Em 2021, o Projeto de Lei (PL) nº 3292/2020<sup>[48]</sup> foi aprovado pela Câmara dos Deputados – seguindo para apreciação no Senado Federal. Esse PL pretende, entre outros pontos, retirar a prioridade de aquisição de produtos de povos indígenas, quilombolas e assentamentos da reforma agrária e garantir que no mínimo de 40% do leite adquirido pela Programa seja na forma fluida. O primeiro ponto, além de comprometer a qualidade dos alimentos ofertados na alimentação escolar, também dificulta o acesso destes povos aos mercados de compra estatal – promovendo um esquema propício para a insegurança alimentar e nutricional<sup>[49]</sup>. O segundo ponto, por sua vez, procura atender interesses de produtores de leite fluido, ignorando a viabilidade (em termos de distribuição e armazenamento do produto) e os hábitos e práticas alimentares nas diferentes regiões do país<sup>[50]</sup>.

A existência de uma rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição, como restaurantes populares, armazéns da família, cozinhas comunitárias, banco de alimentos e o próprio ambiente escolar, é primordial para ampliar o acesso da população aos alimentos, tendo como



objetivo a promoção do acesso à alimentação adequada e saudável para a população urbana em situação de inSAN<sup>[18]</sup>. Para isso, é necessário que exista vontade política e seja feita implementação de medidas para melhor distribuição de renda e acesso da população à educação e saúde.

Nos anos de 2020 e 2021, o Brasil e o mundo atravessaram um período de pandemia de Covid-19, ocasionando mais de meio milhão de mortes no país e uma crise social e econômica, onde estimou-se que 116,8 milhões de brasileiros e brasileiras conviviam com algum grau de inSAN<sup>[51]</sup>. Medidas de isolamento social levaram ao fechamento das escolas por mais de um ano. Considerando que, no âmbito das políticas públicas, o PNAE é essencial para a promoção da SAN das crianças, o não acesso à escola pública representou também o não acesso ou acesso reduzido à alimentação escolar. Tal limitação afeta com maior prejuízo estudantes que se encontram em situação de maior vulnerabilidade social. Vale ressaltar que os estados e municípios puderam passar a distribuir alimentos da alimentação escolar diretamente para as famílias das crianças beneficiadas, após a aprovação da Lei nº 13.987/2020 que autorizou tal excepcionalidade<sup>[52]</sup>. No entanto, estima-se que em boa parte dos municípios brasileiros a distribuição foi insuficiente, principalmente pela ausência da suplementação orçamentária, em virtude da própria pandemia, e que houve redução da qualidade nutricional da alimentação distribuída, no que tange o tipo de alimento ofertado às famílias<sup>[53]</sup>. Assim, considera-se que a pandemia pode ter agravado a situação encontrada durante a coleta de dados desta pesquisa.

Uma possível limitação do estudo é o fato de não terem sido investigados o consumo e os hábitos alimentares das crianças, dados que poderiam permitir a discussão sob uma perspectiva mais ampla. Além disso, ao delineamento seccional está intrínseca a impossibilidade de aferir causalidade dos resultados. No entanto, ressalta-se que para variáveis que não mudam com o tempo e que podem ser coletadas de forma retrospectiva, pode ser que a causalidade reversa não seja um problema.

Como pontos fortes, ressalta-se que os resultados apresentados foram representativos para

avaliar o grau de inSAN na população de crianças de até 4 anos matriculadas nos CMEIs do município de Ponta Grossa-PR. Além disso, a situação de inSAN foi avaliada por meio de um indicador direto (EBIA) e de indicadores indiretos, com a antropometria (IMC/I) e o questionário socioeconômico. Ainda, uma análise multinível foi considerada para avaliar possíveis diferenças entre os setores da cidade.

## CONCLUSÃO

Uma parcela relevante (30,3%) das crianças menores de 4 anos que frequentam CMEIs em Ponta Grossa se encontra em situação de inSAN. A prevalência de risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade, segundo o indicador IMC/idade, foi de 38,4%. Após ajustes, baixa renda per capita esteve associada com situação de inSAN em qualquer nível.

É necessário que sejam implantadas estratégias para melhoria do acesso à alimentação de qualidade às famílias que se encontram em inSAN, por meio da retomada de investimentos públicos em políticas de SAN, inclusive o PNAE. Ações de capacitação das mães, pais e/ou responsáveis, em termos de anos de estudo e profissionalização, poderiam colaborar para a inserção dos provedores e das provadoras no mercado de trabalho, aumentando assim a renda familiar. Estratégias de estímulo ao empreendedorismo da mulher também pode ser uma opção para melhoria do acesso à alimentação nessas famílias. Tais ações poderão refletir no crescimento e desenvolvimento adequados das crianças e promover a formação de hábitos alimentares saudáveis.

Sugere-se, por fim, que seja realizado monitoramento nos CMEIs, para avaliar a situação das famílias a longo prazo e que variáveis de consumo alimentar sejam coletadas. Ainda, considera-se que um novo levantamento poderá ressaltar dados sobre o impacto da pandemia de Covid-19 sobre as famílias.

## REFERÊNCIAS

- [1] Brasil. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. Brasília: CONSEA; 2006.
- [2] Kepple AW. O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil. Um retrato multidimensional. Relatório 2014. Brasília: FAO; 2014.
- [3] Recine E, Vasconcellos AB. National policies and the field of Food and Nutrition in Collective Health: the current scenario. *Cien Saude Colet*. 2011;16(1):73-79.
- [4] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Segurança Alimentar 2013. Rio de Janeiro: IBGE; 2013.
- [5] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2020.
- [6] Oliveira JS, Lira PICd, Andrade SLLSd, Sales AC, Maia SR, Batista Filho M. Insegurança Alimentar e Estado nutricional de crianças de São João do Tigre, no semi-árido do Nordeste. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2009;12:413-423.
- [7] Pedraza DF, de Queiroz D, de Menezes TN. Segurança alimentar em famílias com crianças matriculadas em creches públicas do Estado da Paraíba, Brasil. *Revista de Nutrição*. 2013;26:517-527.
- [8] Segall-Corrêa AM, Marin-Leon L. A Segurança Alimentar no Brasil: Proposição e Usos da Escala Brasileira de Medida da Insegurança Alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2015;16(2):19.
- [9] Kepple AW, Segall-Corrêa AM. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2011;16:187-199.
- [10] Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO. The state of food insecurity in the world 2006: eradicating world hunger-taking stock ten years after the World Food Summit. Rome: FAO; 2006.
- [11] Panigassi G, Segall-Corrêa AM, Marin-León I, Pérez-Escamilla R, Maranhã LK, Sampaio MFA. Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos. *Revista de Nutrição*. 2008;21:135s-144s.
- [12] Antunes MM, Sichieri R, Salles-Costa R. Food intake among children under three years of age in an area with high food insecurity. *Cad Saude Publica*. 2010;26(8):1642-1650.
- [13] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006. Brasília: IBGE; 2009.
- [14] Pedraza DF, Sales MC. (In)segurança alimentar e nutricional: desenvolvimento de um indicador do problema e experimentação em famílias da Paraíba, Brasil. *Interações (Campo Grande)*. 2014;15:79-88.
- [15] Bezerra TA, Olinda RA, Pedraza DF. Insegurança alimentar no Brasil segundo diferentes cenários sociodemográficos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2017;22:637-651.
- [16] Rocha NP, Milagres LC, Novaes JF, Franceschini SDCC. Association between food and nutrition insecurity with cardiometabolic risk factors in childhood and adolescence: a systematic review. *Revista Paulista de Pediatria*. 2016;34:225-233.
- [17] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Cidades. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.
- [18] Brasil. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil Realização - Indicadores e Monitoramento - da Constituição de 1988 aos dias atuais. Brasília: CONSEA; 2010.
- [19] Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise e dados antropométricos em serviços de saúde. Brasília: MS; 2011.
- [20] Sociedade Brasileira de Pediatria - SBP. Avaliação nutricional da criança e do adolescente – Manual de Orientação. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia; 2009.
- [21] Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Curvas de crescimento e classificação do estado nutricional. Brasília: MS; 2008.
- [22] Pimentel PG, Sichieri R, Salles-Costa R. Insegurança alimentar, condições socioeconômicas e indicadores antropométricos em crianças da Região Metropolitana do Rio de Janeiro/Brasil. *Revista Brasileira de Estudos de População*. 2009;26:283-294.

- [23] Guerra LDS, Espinosa MM, Bezerra ACD, Guimarães LV, Lima-Lopes MA. Insegurança alimentar em domicílios com adolescentes da Amazônia Legal Brasileira: prevalência e fatores associados. *Cadernos de Saúde Pública*. 2013;29:335-348.
- [24] Santos JV, Gigante DP, Domingues MR. Prevalência de insegurança alimentar em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. *Cadernos de Saúde Pública*. 2010;26:41-49.
- [25] Schmeer KK, Piperata BA. Household food insecurity and child health. *Matern Child Nutr*. 2017;13(2).
- [26] Souza MM, Pedraza DF, Menezes TN. Nutritional status of children attended in day-care-centers and food (in)security of their families. *Cien Saude Colet*. 2012;17(12):3425-3436.
- [27] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: MS; 2011.
- [28] Patton GC, Coffey C, Carlin JB, Sawyer SM, Williams J, Olsson CA, *et al*. Overweight and obesity between adolescence and young adulthood: a 10-year prospective cohort study. *J Adolesc Health*. 2011;48(3):275-280.
- [29] Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, *et al*. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377(9781):1949-1961.
- [30] Chagas DC, Silva AA, Batista RF, Simoes VM, Lamy ZC, Coimbra LC, *et al*. Prevalence and factors associated to malnutrition and excess weight among under five year-olds in the six largest cities of Maranhão. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(1):146-156.
- [31] Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica - ABESO. Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2008-2009). São Paulo: ABESO; 2009.
- [32] Cabral MJ, Vieira KA, Sawaya AL, Florêncio TMMT. Perfil socioeconômico, nutricional e de ingestão alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família. *Estudos Avançados*. 2013;27:71-87.
- [33] Silva CCS, Oliveira KBB, Alves AS, Neves JA, Modesto CAC, Vianna RPT. Associação entre consumo alimentar e (in)segurança alimentar e nutricional em São José dos Ramos - PB. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2012;15:23-30.
- [34] Huang H, Wan Mohamed Radzi C, Salarzadeh Jenatabadi H. Family Environment and Childhood Obesity: A New Framework with Structural Equation Modeling. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2017;14(2):181.
- [35] Kopruszynski CP, Costa VMHdM. Programas de transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2016;23(0):996-1007.
- [36] Brasil. Decreto nº 10.852, de 8 de novembro de 2021. Regulamenta o Programa Auxílio Brasil, instituído pela Medida Provisória nº 1.061, de 9 de agosto de 2021. *Diário Oficial da União*. 2021 nov 8.
- [37] Brasil. Lei nº 14.284, de 29 de dezembro de 2021. Institui o Programa Auxílio Brasil e o Programa Alimenta Brasil; define metas para taxas de pobreza; altera a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993; revoga a Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e dispositivos das Leis nos 10.696, de 2 de julho de 2003, 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 12.722, de 3 de outubro de 2012; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 2021 dez 29.
- [38] Reinholz F. Economista mostra que o programa Auxílio Brasil deixa milhões de brasileiros sem auxílio. *BdF, Brasil de Fato* [Internet]. 2021 [Acesso em 2021 dez 31]. Disponível em: <https://www.brasildefatos.com.br/2021/12/09/economista-mostra-que-o-programa-auxilio-brasil-deixa-milhoes-de-brasileiro-sem-auxilio>.
- [39] Neves JA, Vasconcelos FAG, Machado ML, Recine E, Garcia GS, Medeiros MAT. The Brazilian cash transfer program (Bolsa Família): A tool for reducing inequalities and achieving social rights in Brazil. 2020:1-17.
- [40] Campello T, Neri CM. Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: IPEA; 2013.
- [41] Brasil. Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. *Diário Oficial da União*. 2013 jun 17.
- [42] Brasil. Resolução/CD/FNDE nº 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação

escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da União. 2020 mai 08.

[43] Brasil. Secretaria Geral da Presidência da República. Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nºs 13.334, de 13 de setembro de 2016, 9.069, de 29 de junho de 1995, 11.457, de 16 de março de 2007, 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 11.952, de 25 de junho de 2009, 10.559, de 13 de novembro de 2002, 11.440, de 29 de dezembro de 2006, 9.613, de 3 de março de 1998, 11.473, de 10 de maio de 2007, e 13.346, de 10 de outubro de 2016; e revoga dispositivos das Leis nºs 10.233, de 5 de junho de 2001, e 11.284, de 2 de março de 2006, e a Lei nº 13.502, de 1º de novembro de 2017. Diário Oficial da União. 2019 jun 18.

[44] Maluf RS. Atualizações e Debates sobre Segurança Alimentar e Nutricional. Viçosa: UFV; 2020.

[45] Melito L. Bolsonaro deixou país vulnerável à fome e "preço será alto" na pandemia, diz Graziano. Brasil de Fato - Uma visão popular do Brasil e do Mundo [Internet]. 2020 [Acesso em 2021 fev 26]. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/05/21/bolsonaro-deixou-pais-vulneravel-a-fome-na-pandemia-preco-sera-alto-diz-graziano>.

[46] Brasil. Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Diário Oficial da União. 2009 jul 16.

[47] Brasil. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do programa dinheiro direto na escola aos alunos da educação básica. Diário Oficial da União. 2009 jun 16.

[48] Brasil. Projeto de Lei nº 3292/2020. Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para estabelecer percentual mínimo para a aquisição de leite sob a forma fluida com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) na forma que discrimina e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2020 jun 15.

[49] Observatório Alimentação Escolar - OAE. Projeto de Lei que ameaça o Programa Nacional de Alimentação Escolar é aprovado na Câmara dos Deputados. [Internet]. 2021 [Acesso em 2021 nov 12]. Disponível em: <https://alimentacaoescolar.org.br/noticias/2021>

[50] Christoffoli PI, Azerêdo RF, Christoffoli GT, Presa RB. Políticas públicas e a disputa de modelos de desenvolvimento. O PAA e PNAE sob ataque do agronegócio? Congresso de Pesquisadores de Economia Solidária. São Carlos: ABPES; 2021.

[51] Rede PENSSAN. VIGISAN. Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. Brasília: Rede PENSSAN; 2021.

[52] Brasil. Decreto nº 13.987, de 7 de abril de 2020. Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para autorizar, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae) aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. Diário Oficial da União. 2020 abr 07.

[53] Dhesca Brasil PBdDH-DB. Relatório. Violações ao Direito à Alimentação Escolar na Pandemia de Covid-19: Casos do Estado do Rio de Janeiro e do município de Remanso (Bahia). São Paulo: Dhesca Brasil; 2021.